

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia ataupun hewan, jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi, produksi jagung kini dapat dikonsumsi oleh manusia dalam bentuk penyajian, jagung merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung hidrat arang, yang dapat digunakan untuk menggantikan (*mensubstitusi*) beras (Wahyurini *dkk.*, 2022).

Konsumsi jagung manis saat ini mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi. Seiring dengan permintaan jagung manis yang meningkat maka perlu diiringi dengan upaya dalam memenuhi kebutuhan jagung manis. Kebutuhan jagung nasional mencapai 8,6 juta ton per tahun atau sekitar 665 ribu ton per bulan (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2016). Data BPS (2022) menunjukkan bahwa tingkat partisipasi konsumsi jagung basah dengan kulit (segar) sebesar 11,4 ton menduduki urutan ketiga konsumsi padi-padian penduduk Indonesia (desa maupun perkotaan) setelah beras dan terigu.

Produktifitas jagung manis di dalam negeri masih rendah dibandingkan dengan negara produsen lainnya, hal ini dapat dilihat dari data produksi jagung manis terbesar menurut United States Departement of Agriculture (USDA) (2018), yaitu Amerika serikat dengan produksi jagung manis sebesar 381.780 juta ton. Menurut data BPS tahun 2021 - 2022 menyatakan bahwa produksi jagung di Sumatera Utara naik 82.146 ton pada tahun 2022, dari 1.724.398 ton tahun 2021 naik menjadi 1.806.544 ton pada tahun 2022.

Jagung manis memiliki umur panen yang lebih genjah yaitu umur 18-22 hari setelah keluar rambut tongkol (silk) dan penyerbukan dengan kadar kemanisan 4-8 kali lebih manis dibandingkan varietas jagung pakan (Subekti *et al.*, 2011). Varian umur panen jagung manis yaitu 14-21 hari setelah penyerbukan, panen tidak tepat waktu pada jagung manis mengakibatkan hasil produksi menjadi rendah karena terlalu muda umur panennya sedangkan bila panen terlambat tekstur biji mengeras dan rasa kemanisan pada biji menurun (Pradipta *dkk.*, 2014).

Karakter penentu nilai keunggulan tanaman jagung manis (*Zea mays L. var. saccharata*) menurut Retno D dan Sugiarto (2007) sebagai berikut:

1. Produktivitas tinggi

Produktivitas jagung manis merupakan karakteristik keunggulan yang sangat penting. Penanaman jagung manis menggunakan varietas unggul yang mempunyai produktivitas tinggi dapat meningkatkan produktivitas hasil di lahan sempit maupun skala luas. Potensi produktivitas jagung manis hibrida tanpa kelobot dapat mencapai 20 ton/ha/musim tanam. Potensi harus ditunjang oleh kualitas buah yang baik, seperti ukuran, penampilan, biji, dan rasa.

2. Rasa manis

Rasa manis atau kadar kemanisan menjadi pertimbangan konsumen jagung manis. Konsumen menginginkan jagung manis dengan rasa manis yang tinggi dan tetap manis setelah disimpan beberapa hari.

3. Umur panen genjah

Umur panen merupakan salah satu karakter yang digunakan untuk mengukur keunggulan suatu varietas. Varietas yang diinginkan adalah varietas yang memiliki umur panen lebih awal. Umur tanaman berkaitan dengan lamanya

tanaman di lapangan. Umumnya umur panen jagung manis adalah 70-85 HST di dataran menengah dan 60-70 HST di dataran rendah.

4. Daya simpan lebih lama

Jagung manis umumnya dikonsumsi dalam keadaan segar sehingga harus tersedia dalam keadaan segar setiap saat dan tidak dapat disimpan dalam waktu relatif lama. Jagung manis biasanya langsung dijual setelah panen, karena mutu akan turun setelah 2-3 hari disimpan dalam suhu kamar. Jagung manis unggul mempunyai daya simpan lebih tinggi dan rasa manis tidak cepat turun selama penyimpanan. Jagung manis umumnya dipanen kira-kira 18-24 hari setelah penyerbukan, dan biasanya ditandai dengan penampakan luar rambut yang mengering, tongkol yang keras ketika digenggam. Tongkol dipanen dengan menarik tongkol ke bawah menjauhi batang, tanpa mematahkan batang utama. Tongkol jagung manis dipanen beserta dengan kelobotnya. Kelobot tongkol memberikan perlindungan terhadap kerusakan, tetapi kelobot juga berespirasi dan mengurangi kelengasan biji.

Pemupukan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Salah satu hara esensial yang diperlukan oleh tanaman jagung manis adalah kalium. Kalium dapat diperoleh dari pupuk anorganik yaitu pupuk KCl maupun pupuk organik, yaitu arang sekam. Kalium mempunyai peran meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, meningkatkan kekuatan batang dan meningkatkan kandungan gula (Wijaya dan Adnyana, 2012).

Unsur hara K berperan dalam memelihara tekanan turgor dalam sel sehingga dapat memperlancar proses metabolisme dan kesinambungan pemanjangan sel (Wijaya dan Adnyana, 2012). Unsur kalium (K) termasuk dalam unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah relatif banyak.

Menurut Utomo (2015), unsur kalium dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel dan kekuatan batang. Selain itu kalium juga terdapat didalam tanaman dalam kation K^+ yang berperan penting dalam respirasi dan fotosintesis.

Kalium mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan bila tanaman kelebihan nitrogen. Unsur ini meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel dan kekuatan batang. Kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula (Hafsi *et al.*, 2014).

Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kalium yaitu KCL tentunya memiliki peran yang sangat besar mulai dari pembungaan sampai pengisian bulir jagung (Amanullah *et al.*, 2016). Menurut Mutaqin *et al.* (2018) menyatakan bahwa, kalium berperan penting pada proses metabolisme sel melalui penyerapan unsur hara dari tanah untuk diedarkan ke seluruh tubuh dan pendistribusian air di dalam jaringan.

Kalium (K) merupakan unsur hara utama ketiga setelah N dan P, mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion K^+ . Unsur hara K yang ada di dalam tanah masih dalam keadaan segar sehingga belum dapat diserap oleh tanaman. Jumlah K dalam tanah yang dapat diserap oleh tanaman hanya sedikit. Kalium berfungsi untuk meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat,

menambah daya tahan tanaman terhadap penyakit, meningkatkan kekuatan batang dan meningkatkan kandungan gula (Putra *et al.*, 2022). Kalium yang diserap dalam bentuk ion K^+ yang berperan dalam proses pembentukan pati yaitu sebagai activator enzim pati sintetase. Ini merupakan salah satu alasan mengapa K penting bagi tumbuhan.

Selain pemupukan, penggunaan varietas yang tepat akan meningkatkan produksi jagung manis. Varietas merupakan salah satu di antara banyak faktor yang menentukan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain faktor lingkungan, penggunaan varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi yang sangat penting untuk mencapai produksi yang tinggi (Utami *et al.*, 2022).

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya suatu tanaman adalah pemilihan varietas tanaman yang akan ditanam, pemilihan varietas unggul untuk pengembangan tanaman akan sangat menentukan keberhasilan suatu usaha tani (Syukur *et al.*, 2013).

Rasa manis pada jagung manis dipengaruhi oleh adanya unsur hara K yang merupakan salah satu hara esensial yang diperlukan oleh tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena unsur hara K yang terdapat dalam pupuk kandang dapat memberikan pengaruh terhadap tingkat kemanisan jagung. Penggunaan yang diberikan sudah memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman jagung manis untuk meningkatkan kadar kemanisan pada biji jagung manis. Kation k^+ yang ada pada kalium berperan penting dalam respirasi dan fotosintesis dan ditambahkan bahwa kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula (Arif *et al.*, 2022).

Selain itu gen juga mempengaruhi tingkat kemanisan jagung, sifat manis pada jagung manis disebabkan oleh gen. Menurut (Ainiya *et al.*, 2019) pada saat tanaman jagung manis memasuki fase generatif tidak akan lepas dari peran unsur hara yang diserap oleh tanaman, seluruh unsur hara yang diserap oleh tanaman nantinya akan diakumulasi pada bagian daun untuk dirubah menjadi protein yang dapat membentuk biji. Selain itu rasa manis pada biji jagung manis menggambarkan kandungan total padatan terlarut (TPT) yang ada,

Menurut Subhan, *dkk.* (2009), kalium memengaruhi berbagai fungsi tanaman, termasuk pembentukan gula dan pati, transportasi gula, aktivitas enzim, dan migrasi stomata. Berat dan kadar gula dapat ditingkatkan dengan memperbaiki proses fotosintesis pada tumbuhan dan meningkatkan fotosintesis pada tongkol.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Produksi jagung manis (*Zea mays saccharate*) yang masih rendah.
2. Tingkat kemanisan (kadar sukrosa) pada biji jagung yang masih bergantung pada varietas dan lingkungan.
3. Umur panen dan daya simpan jagung manis (*Zea mays saccharate*) yang masih rendah.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui Varietas jagung manis (*Zea mays saccharate*) yang memiliki daya hasil yang tinggi.

2. Mengetahui dosis pupuk Kalium yang dapat mempengaruhi Tingkat kemanisan (*kadar sukrosa*) pada jagung manis (*Zea mays saccharate*).
3. Mengetahui Varietas dan dosis pupuk Kalium yang tepat untuk meningkatkan produksi, kemanisan (*kadar sukrosa*) serta daya simpan jagung manis (*Zea mays saccharate*).

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Ada pengaruh varietas terhadap produksi jagung manis (*Zea mays saccharate*).
2. Ada pengaruh pemberian dosis pupuk Kalium terhadap Tingkat kemanisan (*kadar sukrosa*) pada jagung manis (*Zea mays saccharate*).
3. Ada pengaruh Varietas jagung manis dengan pemberian dosis pupuk Kalium untuk meningkatkan pertumbuhan, produksi, Tingkat kemanisan (*kadar sukrosa*) dan daya simpan jagung manis (*Zea mays saccharate*).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Varietas yang unggul dan tepat dapat dijadikan informasi bagi petani jagung manis (*Zea mays saccharate*) dalam meningkatkan produksi.
2. Dosis pupuk Kalium yang tepat dapat dijadikan informasi bagi petani untuk Tingkat kemanisan (*kadar sukrosa*) pada jagung (*Zea mays saccharate*).
3. Varietas jagung manis dengan pemberian dosis pupuk Kalium yang tepat dapat dijadikan informasi bagi petani dalam meningkatkan pertumbuhan, produksi, Tingkat kemanisan (*kadar sukrosa*) dan daya simpan.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua faktor yang dapat dijadikan referensi mengidentifikasi varietas dan dosis pupuk Kalium untuk mencapai tujuan yang diharapkan yaitu menemukan varietas dan dosis pupuk kalium yang tepat. Tahapan penelitian meliputi Studi varietas dan dosis pupuk Kalium untuk meningkatkan pertumbuhan, produksi, tingkat kemanisan dan daya simpan jagung manis (*Zea mays saccharate*) sebagai Karakter penentu niali keunggulan tanaman.

Kerangka pemikiran penelitian

Potensi :

1. Jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi, jagung juga salah satu bahan makanan yang mengandung hidrat arang, yang dapat digunakan untuk menggantikan (*mensubtitusi*) beras.
2. Konsumsi jagung manis saat ini mengalami peningkatan seiring dengan penambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi.
3. Data BPS (2022) menunjukkan bahwa tingkat partisipasi konsumsi jagung basah dengan kulit (segar) sebesar 11,4 ton menduduki urutan ketiga konsumsi padi-padian penduduk Indonesia (desa maupun perkotaan) setelah beras dan terigu.



Permasalahan :

1. Produksi belum maksimal.
2. Tingkat kemanisan (kadar sukrosa) masih rendah.
3. Daya simpan jagung manis yang masih rendah.



Upaya Alternatif Pengoptimalan Produksi Jagung Manis :

1. Penggunaan Varietas jagung manis (*Zea mays saccharate*) yang unggul
2. Penggunaan dosis pupuk Kalium yang tepat.
3. Penggunaan kombinasi varietas dan dosis pupuk Kalium yang tepat.

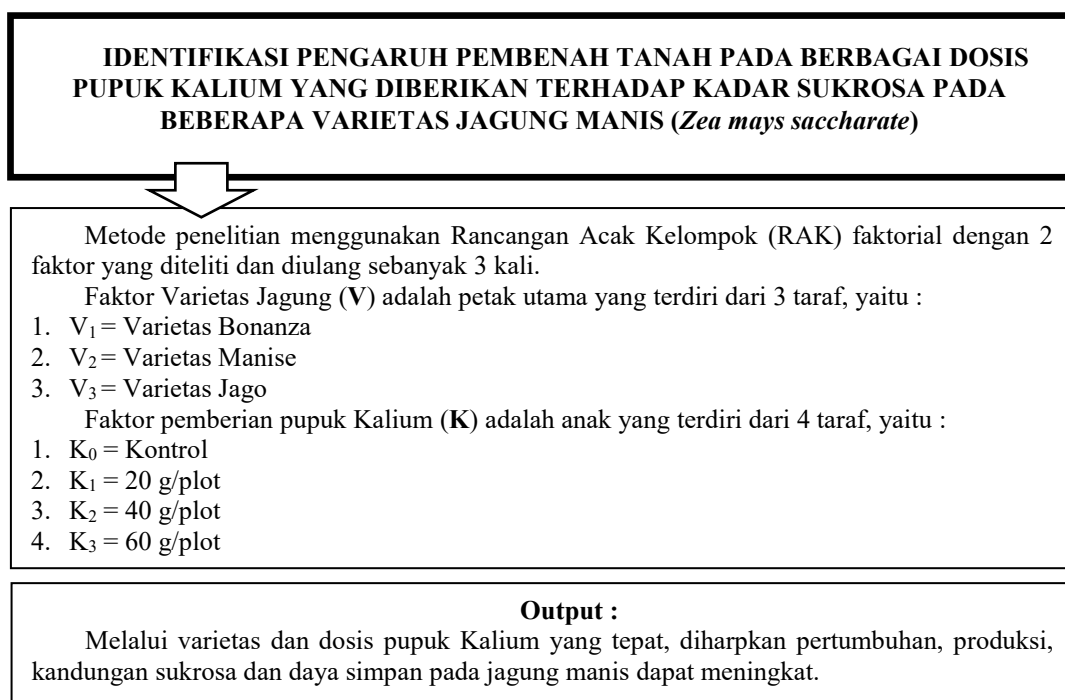


Hasil :

1. Produksi jagung manis (*Zea mays saccharate*) maksimal.
2. Kadar sukrosa pada biji jagung manis (*Zea mays saccharate*) meningkat.
3. Memiliki daya simpan relatif lama

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian Identifikasi Pengaruh Pembena Tanah Pada Berbagai Dosis Pupuk Kalium Yang Diberikan Terhadap Kadar Sukrosa Pada Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharate*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Klasifikasi dan morfologi tanaman jagung manis Jagung manis merupakan tanaman hortikultura, komoditas palawija yang termasuk dalam famili rumput-rumputan (Gramineae) spesies *Zea mays saccharata* Sturt. Menurut Riwandi *dkk.* (2014), tanaman jagung manis diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledone
Ordo : Graminae
Famili : Graminaceae
Genus : *Zea*
Species : *Zea mays saccharata* Sturt.

Secara morfologi bagian-bagian tanaman jagung manis dapat dideskripsikan sebagai berikut:

a. Akar

Perakaran tanaman jagung diawali dengan proses perkecambahan biji. Pertumbuhan kecambah biji jagung dimulai dengan radikula, diikuti koleoptil. Sistem perakaran jagung manis terdiri atas akar seminal, akar adventif dan akar

udara atau akar tunjang. Akar seminal berkembang dari radikula dan embrio. Pertumbuhan akar seminal akan melambat setelah munculnya plumula ke permukaan tanah. Akar adventif adalah akar yang berkembang dari setiap buku. Akar jagung manis 6 bawah permukaan tanah. Akar adventif tumbuh dan berkembang menjadi akar serabut yang lebat dan berperan penting dalam penyerapan air dan unsur hara. Akar tunjang adalah akar adventif yang tumbuh pada 2 sampai 3 buku di atas permukaan tanah. Fungsi utama akar tunjang adalah menjaga tanaman agar tetap tegak, di samping membantu penyerapan air dan unsur hara (Subekti *dkk.*, 2007).

b. Batang

Batang tanaman jagung manis memiliki bentuk silindris, beruas-ruas dengan jumlah ruas antara 10 sampai 40 ruas, pada jagung manis sering tumbuh beberapa cabang atau anakan pada pangkal batang dan tingginya dapat mencapai 2 sampai 3 m dan terbungkus pelepah daun yang berselang-seling (Riwandi *dkk.*, 2014).

c. Daun

Daun tanaman jagung tumbuh pada buku dan terdiri atas helaian daun, ligula dan pelepah daun. Helaian daun berbentuk memanjang dengan ujung meruncing dan kedudukannya berselang-seling pada setiap buku. Ligula atau lidah daun adalah bagian daun yang terletak antara helaian daun dan pelepah daun, dan berfungsi untuk mencegah masuknya air ke dalam celah antara batang dan pelepah daun. Jumlah daun pada tanaman jagung manis antara 8 sampai 48 helai, dengan rata-rata 12 sampai 18 helai daun dalam satu batang (Zulkarnain, 2013).

d. Bunga

Jagung manis tergolong tanaman monokotil berumah satu (monoecus), yaitu bunga jantan (staminate) terbentuk di ujung batang dan bunga betina (pistilate) terletak dibagian tengah batang pada salah satu ketiak daun maka disebut bunga tidak sempurna. Bunga jagung tidak memiliki petal dan sepal sehingga disebut juga bunga tidak lengkap (Purwono dan Hartono, 2011). Tanaman jagung bersifat protandry, yaitu bunga jantan matang 1 sampai 2 hari lebih awal dari bunga betina. Letak bunga jantan dan bunga betina terpisah, sehingga penyerbukan tanaman jagung bersifat menyerbuk silang (cross pollination). Penyerbukan tanaman jagung manis terjadi pada siang hari, jumlah serbuk sari sekitar 2 sampai 5 juta per tanaman dan terbentuk selama 7 sampai 15 hari. Bunga betina pada tanaman jagung biasa disebut tongkol, selalu terbungkus kelopak bunga jumlahnya sekitar 6 sampai 14 helai. Bunga betina terdapat sejumlah rambut yang jumlahnya cukup banyak (sesuai dengan jumlah biji yang ada dalam togkol) (Syukur dan Rifianto, 2013).

e. Tongkol dan biji

Tongkol dan biji Bunga Jantan Bunga Betina 8 Tongkol tanaman jagung terdiri dari 1 atau 2 tongkol dalam satu tanaman, tergantung jenis varietas tanamannya. Daun kelobot adalah daun yang menyelimuti tongkol jagung. Letak tongkol jagung berada di bagian atas dan umumnya terbentuk lebih awal dan lebih besar dibandingkan dengan tongkol jagung yang terletak di bagian bawah. Setiap tongkol jagung terdiri atas 10 sampai 16 baris biji. Biji tanaman jagung terdiri dari 3 bagian utama yaitu dinding sel, endosperma, dan embrio. Bagian biji inilah yang merupakan bagian yang terpenting dari hasil pemanenan (Permanasari dan Kastono, 2012). Biji jagung manis mengandung endosperm yang memiliki rasa

manis sewaktu muda. Semakin tua umur tanaman, akumulasi pati makin meningkat, sedangkan kadar gula mengalami penurunan sehingga rasa manisnya makin berkurang (Zulkarnain, 2013).

2.2. Syarat tumbuh tanaman jagung manis

Tanaman jagung manis berasal dari daerah tropis yang dapat menyesuaikan pertumbuhannya diluar lingkungan tersebut, Jagung mempunyai persyaratan Iklim sebagai berikut:

a. Iklim

Jagung manis dapat ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 100 sampai 3000 mdpl (Sutrisna dan Basuno, 2018). Tanaman jagung manis dapat beradaptasi di kondisi iklim yang luas, yaitu pada 58°LU-40°LS. Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung manis adalah daerah yang beriklim sedang hingga daerah beriklim sub tropis atau tropis basah. Kondisi suhu, kelembaban udara, intensitas cahaya dan panjang hari untuk pertumbuhan jagung manis yang optimum tidak jauh berbeda dengan kondisi yang dibutuhkan jagung biasa. (Syukur dan Rifianto, 2013). Jagung manis dapat ditanam pada lingkungan dengan kisaran suhu optimum antara 21°C sampai 30°C akan tetapi bagi pertumbuhan tanaman yang ideal memerlukan suhu optimum antara 23°C. Jagung manis dapat tumbuh dimana jagung biasa dapat dibudidayakan, tetapi jagung manis membutuhkan waktu perkecambahan sampai panen lebih singkat daripada jagung biasa karena jagung 9 manis dipanen sewaktu tongkol masih muda (saat kandungan gulanya maksimum) (Sutrisna dan Basuno, 2018). Kelembaban ideal untuk pertumbuhan tanaman jagung yaitu berkisar antara 75 sampai 80%. Curah hujan ideal adalah sekitar 85

sampai 200 mm/bulan. Pada fase pembungaan dan pengisian biji perlu mendapatkan air yang cukup. Sebaiknya jagung manis ditanam awal musim hujan atau menjelang musim kemarau. Membutuhkan sinar matahari, tanaman yang ternaungi pertumbuhannya akan terhambat dan memberikan hasil biji yang tidak optimal (Juandi *dkk.*, 2016).

b. Tanah

Jagung adalah tanaman dengan sistem perakaran yang dangkal. Tanaman ini cocok ditanam pada tanah lempung berpasir hingga lempung berliat atau tanah gambut dan tanah yang kaya akan bahan organik. Kemasaman tanah yang ideal adalah 5 sampai 8. Jagung termasuk tanaman yang agak toleran terhadap garam dan basa. Jagung manis menghendaki suplai air 300 sampai 660 mm selama musim tumbuhnya. Tanah dengan kondisi air tergenang berpengaruh sangat buruk terhadap pertumbuhan tanaman. Cekaman air yang terjadi pada periode keluarnya bunga jantan dan periode pengisian biji dapat mengakibatkan terhambatnya perkembangan tanaman. Cekaman air dapat pula menimbulkan penyakit busuk pangkal tongkol, menurunkan tinggi tanaman, menghambat perkembangan tongkol sehingga dapat mempengaruhi hasil secara keseluruhan (Zulkarnain, 2013).

2.3. Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Setiap varietas jagung manis memiliki karakteristik yang berbeda-beda termasuk jumlah daun yang dihasilkan. Jumlah daun yang dihasilkan tersebut akan berpengaruh terhadap banyaknya hijauan pakan yang dihasilkan.

Pertumbuhan daun pada tanaman jagung manis dapat dijadikan sebagai indikator dari pertumbuhan tanaman tersebut, yang secara logika dapat dikatakan bahwa semakin banyak daun yang tumbuh maka semakin besar pula peluang tanaman melakukan proses fotosintesis. Varietas Bonanza mampu beradaptasi dengan lingkungan jika dibandingkan varietas Jago F1. Selain itu adaptasi yang baik terhadap lingkungan akan berdampak pada produksi atau hasil tanaman itu sendiri. Tanaman jagung manis varietas Bonanza F1 memiliki tinggi tanaman dan jumlah daun yaitu 195, 29 cm dan 12 helai dibandingkan dengan varietas Jago F1 yaitu 183, 23 cm dan 11 helai (Mahdiannoor dan Istiqomah, 2015).

Beberapa varietas tanaman jagung manis memiliki tinggi tanaman dengan umur panen yang berbeda. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3634/Kpts/SR.120/10/2009 varietas Talenta memiliki tinggi tanaman 170-200 cm dengan umur panen 70-76 HST, tinggi tanaman varietas Bonanza 220-250 cm umur panen 82-84 HST, tinggi tanaman Paragon 185,2-215,7 cm umur panen 70-75 HST sedangkan untuk varietas Asia dan Manise belum banyak ditanam di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk menggunakan varietas Manise dan Asia dalam penelitian ini. Umur panen varietas manise yaitu 80 HST dan varietas Asia 65-67 HST.

2.4. Sukrosa Pada Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Rasa manis pada jagung manis dipengaruhi oleh adanya unsur hara K yang merupakan salah satu hara esensial yang diperlukan oleh tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena unsur hara K yang terdapat dalam pupuk kandang dapat memberikan pengaruh terhadap tingkat kemanisan jagung. Penggunaan yang diberikan sudah memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman

jagung manis untuk meningkatkan kadar kemanisan pada biji jagung manis. kation K^+ yang ada pada kalium berperan penting dalam respirasi dan fotosintesis dan ditambahkan bahwa kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula (Arif *et al.*, 2022).

Selain itu gen juga mempengaruhi tingkat kemanisan jagung, sifat manis pada jagung manis disebabkan oleh gen. Menurut (Ainiya *et al.*, 2019) pada saat tanaman jagung manis memasuki fase generatif tidak akan lepas dari peran unsur hara yang diserap oleh tanaman, seluruh unsur hara yang diserap oleh tanaman nantinya akan diakumulasi pada bagian daun untuk dirubah menjadi protein yang dapat membentuk biji. Selain itu rasa manis pada biji jagung manis menggambarkan kandungan total padatan terlarut (TPT) yang ada.

2.5. Pupuk Kalium

Kalium (K) merupakan unsur hara utama ketiga setelah N dan P, mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion K^+ . Unsur hara K yang ada di dalam tanah masih dalam keadaan segar sehingga belum dapat diserap oleh tanaman. Jumlah K dalam tanah yang dapat diserap oleh tanaman hanya sedikit. Kalium berfungsi untuk meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, menambah daya tahan tanaman terhadap penyakit, meningkatkan kekuatan batang dan meningkatkan kandungan gula (Putra *et al.*, 2022). Kalium yang diserap dalam bentuk ion K^+ yang berperan dalam proses pembentukan pati yaitu sebagai aktivator enzim pati sintase. Ini merupakan salah satu alasan mengapa K penting bagi tumbuhan.

Menurut Subhan, *dkk.* (2009), kalium memengaruhi berbagai fungsi tanaman, termasuk pembentukan gula dan pati, transportasi gula, aktivitas enzim,

dan migrasi stomata. Berat dan kadar gula dapat ditingkatkan dengan memperbaiki proses fotosintesis pada tumbuhan dan meningkatkan fotosintesis pada tongkol.

Pemberian N dan K yang cukup bagi tanaman sangat penting, karena merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman untuk memacu pertumbuhan dan produksi. Kekurangan atau kelebihan hara ini akan membatasi pertumbuhan dan produksi. Kalium mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan bila tanaman kelebihan nitrogen. Kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula (Hafsi *et al.*, 2014).

3 BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Percobaan lapangan yang dilaksanakan di lokasi Kebun Percobaan Gedung Johor Kampus Fakultas Pertanian UISU Medan dengan topografi datar, ketinggian tempat ± 25 mdpl. Analisis hara tanah dilakukan di Laboratorium Balai Standarisasi Instrumen Pertanian (BSIP) Pangkalan Mahsyur Medan.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain benih jagung manis (*Zea mays saccharate*), pupuk dolomit, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCl, pupuk kandang/kompos, bambu, plat, bahan kimia untuk analisis hara dan alat penunjang lainnya.

Alat-alat yang digunakan antara lain meteran, roll, *Scalifer* digital, pH meter, neraca analitik, oven, kertas, gunting seng, hand phone (hp) dan alat penunjang lainnya.