

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung Manis merupakan salah satu komoditas sayuran paling populer di Amerika Serikat dan Kanada. Konsumsi jagung manis mengalami peningkatan di Asia, Eropa, dan Amerika Latin. Di Amerika Serikat komoditas ini merupakan simbol musim panas. Di Indonesia jagung manis mulai dikenal sejak tahun 1970-an. Konsumsi jagung manis terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pola konsumsi. Jagung manis dikonsumsi segar dalam bentuk jagung rebus maupun jagung bakar, dengan diberi ataupun tanpa diberi bahan lain (berbagai rasa dan aroma). Saat ini, penjual jagung manis siap konsumsi dapat dijumpai hampir di setiap kota, baik dalam bentuk sederhana maupun waralaba. Jagung manis juga menjadi bahan baku berbagai masakan dan produk olahan, misalnya kue, roti, sayur sop, sayur asam, perkedel, *cream*, susu, sirup, bahan baku pembuat permen dan *topping* pizza.

Permintaan jagung manis semakin meningkat seiring dengan munculnya pasar swalayan, hotel, dan restoran di kota-kota besar. Selain itu prospek pasar luar negeri masih terbuka. Kebutuhan jagung manis untuk konsumsi terus meningkat terutama di daerah perkotaan yang mendukung pariwisata. Di beberapa pasar lokal, permintaan terhadap jagung manis terus meningkat dan dapat mencapai 1-1,5 ton/hari. Di wilayah Jakarta dan Batam bahkan bisa mencapai lebih dari 1,5 ton/hari. Permintaan jagung manis terus meningkat, baik permintaan dalam negeri maupun untuk ekspor ke luar negeri.

Peningkatan permintaan pasar jagung manis juga disebabkan adanya perbaikan kadar gula dari varietas jagung manis. Adanya peningkatan kadar gula dari perbaikan gen-gen yang menyebabkan rasa manis (Syukur dan Rifianto, 2013)

Menurut Larson (2003) *cit.* Syukur dan Rifianto (2013), kandungan nilai nutrisi dalam 100 g biji jagung manis adalah karbohidrat 19 g, energi 90 kkal 360 kJ, gula 3,2 g, *dietary fiber* 2,7 g, lemak 1,2 g, protein 3,2 g, vitamin A equiv. 10 g 1%, asam folat (vit. B9) 46 g 12%, vitamin C 7 mg 12%, besi 0,5 mg 4%, magnesium 37 mg 10% dan kalium 270 mg. Jagung manis baik bagi kesehatan karena memiliki glikemik (IG) rendah. Jagung manis yang direbus dan ditumis memiliki nilai indeks glikemik (IG) rendah, sedangkan jagung manis bakar memiliki indeks glikemik (IG) sedang. Tingginya nilai indeks glikemik (IG) jagung manis bakar dibandingkan dengan dua olahan lainnya disebabkan proses pengolahannya menggunakan panas yang cukup tinggi dan dalam waktu lama. Proses pengolahan seperti ini diperkirakan menyebabkan komponen karbohidrat pada jagung manis bakar lebih mudah dicerna dan diserap oleh tubuh sehingga menyebabkan respon glikemik yang lebih tinggi. Pemilihan pangan dengan IG rendah bermanfaat untuk menjaga kestabilan gula darah. Hal ini sangat bermanfaat untuk mencegah penyakit degeneratif, misalnya *diabetes mellitus* dan obesitas.

Jagung manis adalah hasil mutasi yang terjadi secara alami didalam gen yang mengontrol konversi gula menjadi pati dalam endosperm biji. Alel *sugary (su)* yang terdapat pada kromosom nomor 4 dianggap sebagai

pengendali rasa manis pada jagung manis. Terdapat delapan gen resesif pada jagung manis yang dikembangkan untuk varietas komersial yaitu *amylose – extender 1 (ae1)*, *brittle 1 (bt1)*, *brittle 2 (bt2)*, *sugary 1 (su1)*, *dull 1 (du1)*, *sugary enhancer 1 (se1)* dan *waxy (wx1)*. Delapan gen tersebut dibagi kedalam dua kelompok berdasarkan pengaruhnya pada komposisi endosperm.

Kelompok pertama adalah *brittle 1 (bt1)*, *brittle 2 (bt2)* dan *shrunk 2 (sh2)*. Kelompok ini mengakumulasi gula pada biji dan mereduksi pati pada saat menjadi benih (biji matang fisiologis). Pada umur 18 – 21 hari setelah penyerbukan (tahap panen segar), kandungan gula total 4 – 8 kali dibandingkan jagung normal. Kelompok kedua adalah *amylose – extender 1 (ae1)*, *sugary 1 (su1)*, *dull 1 (du1)*, *sugary enhancer 1 (se1)* dan *waxy 1 (wx1)*. Kelompok ini mengubah tipe dan kandungan polisakarida yang dihasilkan. Alel *ae1*, *du1* dan *wx1* secara umum menghasilkan lebih sedikit pati pada benih dibandingkan tipe normal. Kelompok ini juga menghasilkan peningkatan gula lebih sedikit pada 21 hari setelah penyerbukan dibandingkan kelompok pertama (Syukur dan Rifianto, 2013)

Tanah merupakan suatu sistem yang dinamis, tersusun dari empat bahan utama yaitu bahan mineral, bahan organik, air dan udara. Bahan-bahan penyusun tanah tersebut masing-masing berbeda komposisinya untuk setiap jenis tanah, kadar air dan perlakuan terhadap tanah. Sebagai suatu sistem yang dinamis, tanah dapat berubah keadaannya dari waktu ke waktu, sesuai sifat-sifatnya meliputi sifat fisik, sifat kimia dan sifat mekanis.

Pengolahan tanah adalah setiap manipulasi mekanik terhadap tanah yang diperlukan untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman atau menciptakan keadaan tanah olah yang siap tanam. Pengolahan tanah berkaitan erat dengan produksi tanaman, terutama dalam menyiapkan struktur tanah yang cocok untuk pertumbuhan. Pengolahan tanah, selain akan mengemburkan, sekaligus memadatkan tanah yang berpengaruh terhadap fisik dan mekanis tanah. Pengaruh ini memberikan akibat perubahan udara dan air dalam tanah, juga memberikan pembatas mekanis pada perkembangan akar dengan lapisan keras pada tanah. Hal tersebut berpengaruh terhadap kerapatan isi dan kekerasan tanah. Tetapi pengolahan tanah secara berlebihan yang dilakukan secara terus menerus selama jangka waktu yang panjang dapat memicu pemadatan, sehingga mengakibatkan tingkat kesuburan tanah menjadi rendah (Yunus, 2004)

Mulching atau pemulsaan yaitu menutupi permukaan tanah dengan seresah atau sisa-sisa tanaman yang berkemampuan mencegah berlangsungnya erosi, dikarenakan pemulsaan akan melindungi tanah permukaan dari daya timpa butir-butir hujan dan melindungi tanah permukaan dari daya kikis aliran air permukaan. Penggunaan mulsa organik dapat memperbaiki tata udara dalam tanah, dengan adanya peningkatan jumlah pori-pori makro sebagai akibat kegiatan jasad hidup dalam tanah maka tersedianya air bagi akar tanaman dapat diperbaiki. Penggunaan mulsa organik juga dapat menambah bahan organik tanah karena mengalami proses dekomposisi menjadi pupuk organik bagi tanaman.

Pemulsaan tanah dapat mempertahankan kelembaban dan suhu tanah, sehingga dapat memperbaiki pengambilan zat hara oleh akar-akar tanaman. Serasah atau sisa-sisa tanaman yang melapuk akan memperkaya bahan organik dalam tanah. Bahan-bahan jerami yang kadang-kadang diabaikan pada masa panen sesungguhnya dapat digunakan dalam pemulsaan yang bermaksud untuk mencegah keberlangsungan erosi. Jerami agak lambat dalam pelapukannya sehingga untuk tanaman berikutnya masih cukup banyak dan masih dapat berfungsi menahan erosi. Hal ini tentunya tergantung pula dari pengolahan tanahnya, penggunaan mulsa tanpa disertai pengolahan tanah yang seperlunya adalah tidak efisien (Kartasapoetro *et al*, 1985).

Dari beberapa uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.). Bagaimana hubungan timbal-balik antara pengolahan tanah dan penggunaan mulsa jerami terhadap penyerapan hara tanaman, sirkulasi udara dan air dalam tanah yang berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil jagung.

B. Perumusan Masalah

Adapun masalah yang mendasari penelitian ini antara lain:

1. Pengolahan tanah merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya jagung manis. Kurangnya pengetahuan tentang tingkat pengolahan tanah membuat pengolahan tanah kurang diperhatikan dalam budidaya jagung manis

2. Belum banyak informasi tentang manfaat jerami padi sebagai mulsa organik dalam budidaya jagung manis.
3. Kurangnya pemanfaatan jerami padi menjadikan jerami sisa hasil panen menjadi terlupakan, padahal jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai mulsa organik yang memiliki banyak peran seperti, menjaga kelembaban tanah disaat musim kemarau, mencegah erosi tanah, menambah bahan organik tanah.
4. Belum diketahui secara pasti hubungan penggunaan mulsa jerami dengan tingkat pengolahan tanah.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat pengolahan tanah yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil jagung manis.
2. Mengetahui ketebalan mulsa jerami yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis
3. Mengetahui ada tidaknya interaksi antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis