

KORELASI ANTARA WAKTU PANEN DAN KADAR GULA BIJI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt*)

SURTINAH

Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning
Program Studi Agroteknologi
Jl. Yos Sudarso Km. 8 Rumbai

ABSTRACT

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan waktu panen yang tepat dengan melihat kadar gula biji jagung manis yang paling baik. Penelitian dilakukan secara eksperimen, dengan perlakuan waktu panen yang berbeda yaitu pukul 8.00, 10.00, 12.00, 14.00, 16.00, dan 17.00. Analisa data dengan menggunakan Regresi Polinomial, peubah yang diamati adalah Kadar gula biji jagung manis. Hasil analisa menunjukkan bahwa kadar gula optimum = 14.82% diperoleh pada waktu panen pukul 17.00, berdasarkan persamaan regresi $y = 8.527 + 0.727x - 0.022x^2$, dan $r^2 = 0.782$.

Key words: Waktu panen, kadar gula biji, Jagung manis, Regresi Polinomial.

PENDAHULUAN

Pasar jagung manis masih terbuka luas seiring dengan permintaan yang terus meningkat. Kebutuhan pasar yang terus meningkat dan harga yang tinggi merupakan faktor yang dapat merangsang minat petani untuk membudidayakan komoditi ini, ditunjang dengan harga jual yang cukup tinggi, sehingga akan memberikan keuntungan yang memadai.

Jagung manis biasanya dikonsumsi pada waktu masih segar dan muda, karena akan berpengaruh

terhadap kadar gula biji, apabila jagung manis dipanen pada waktu yang tidak tepat akan berpengaruh terhadap kadar gula biji. Surtinah (2008) melaporkan bahwa umur panen 70 hari setelah tanam menunjukkan kadar gula biji jagung manis yang paling tinggi yaitu 15.78% untuk varietas sweet Boy.

Waktu panen tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, terutama panjang hari dan suhu, di dataran tinggi jagung manis dipanen pada umur yang lebih panjang

dibandingkan dengan daerah dataran rendah seperti Pekanbaru. Suhu di kota Pekanbaru pada panas terik mencapai 34°C , hal ini dapat meningkatkan laju fotosintesis, khususnya untuk tanaman yang termasuk ke dalam golongan tanaman C_4 seperti jagung, fotosintesis optimum pada suhu $30\text{--}45^{\circ}\text{C}$. Sehingga timbul suatu pertanyaan apakah dengan waktu panen yang berbeda maka kandungan gula pada biji jagung manis akan berbeda pula? Hal inilah yang belum mendapatkan jawaban, karena penelitian-penelitian yang sudah dilakukan hanya untuk mendapatkan produksi maksimal sementara kualitas produksi belum diuji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu panen yang tepat, sehingga diperoleh kadar gula biji jagung manis yang paling tinggi.

Sifat manis pada jagung manis disebabkan oleh adanya gen *su-1* (sugary), *bt-2* (brittle) ataupun *sh-2* (shrunken). Gen ini dapat mencegah perubahan gula menjadi pati pada endosperm sehingga jumlah gula yang ada kira-kira dua kali lipat lebih banyak dibandingkan jagung biasa (Koswara, 1986).

Jagung manis banyak mengandung gula bebas dan pati,

yang merupakan polimer dari gula tersebut, kandungan gula pada jagung manis bukan merupakan glukosa atau sukrosa, namun dalam bentuk fruktosa, sejenis polimer gula yang dikenal dengan gula buah. Fruktosa merupakan gula kompleks yang tidak langsung dicerna oleh alat pencernaan manusia, tetapi harus diolah terlebih dahulu menjadi gula sederhana. Sebelum fruktosa tercerna, biasanya sudah terbuang bersama urin, sehingga tidak sempat terserap (Wahyudi, 2005).

Kandungan gula pada jagung manis akan sangat menentukan kualitasnya. Kualitas hasil diukur dalam bentuk kandungan gula. Semakin tinggi kandungan gula maka kualitasnya semakin baik. Sukrosa dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa) hasil fotosintesis yang ditransfer ke berbagai organ pengguna yang kemudian sebagian digunakan untuk pemeliharaan integritas organ tersebut, sebagian lagi dikonversi ke bahan struktur tanaman dan sisanya sebagai cadangan makanan (Harini, 1993). Fotosintesis dipengaruhi oleh cahaya matahari, tahap pertumbuhan tanaman, pigmen penyerapan cahaya, suhu, fotosintat ketersediaan CO_2 dan H_2O (Anonim, 2012).

Siswono (2004) melaporkan bahwa kandungan gula jagung manis 14 – 18 %, mendekati kadar gula tebu yaitu 19 %., sedangkan jagung manis lokal hanya 9 – 11 % . Jagung manis mengandung Energi 96 cal,

Protein 3,5 g, Lemak 1,0 g, Karbohidrat 22,8 g, Kalsium 3,0 mg, Fosfor 111 mg, Besi 0,7 mg, Vitamin A 400 SI, Vitamin B 0,15 mg, Vitamin C 12,0 mg, dan air 72,7 g (Iskandar, 2006).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Km. 8 Rumbai. Waktu penelitian dimulai bulan Pebruari 2012 sampai dengan bulan Mei 2012.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan perlakuan waktu panen yaitu :

1. Waktu panen pukul 8.00 pagi
2. Waktu panen pukul 10.00 pagi
3. Waktu panen pukul 12.00 siang
4. Waktu panen pukul 14.00 siang
5. Waktu panen pukul 16.00 sore
6. Waktu panen pukul 17.00 sore

Panen dilakukan pada umur 65 hari setelah tanam, varietas yang digunakan adalah Bonanza. Setiap unit percobaan diulang 4 kali, sehingga diperoleh 24 unit percobaan.

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan regresi Polinomial. Persamaan garis yang diperoleh digunakan untuk menentukan waktu panen yang paling tepat dengan menggunakan perogram Exel.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan,

Lahan yang digunakan untuk penelitian dibersihkan dan dilakukan pengolahan tanah pertama. Seminggu kemudian dilakukan pengolahan tanah kedua sekaligus membuat plot-plot percobaan dengan ukuran 2 x 2 m, dan memberikan pupuk kandang dengan dosis 25 ton/Ha.

2. Penanaman

Seminggu setelah pemberian pupuk kandang benih jagung manis ditanam dengan jarak tanam 50 x 25 cm, sehingga diperoleh jumlah tanaman 32 /plot.

3. Pemeliharaan

Pemupukan : dilakukan 3 kali dengan menggunakan pupuk

NPK, pemberian pertama bersamaan dengan waktu tanam diberikan dengan dosis 5 g/tanaman. Pupuk diletakan disebelah sisi lubang tanam dengan jarak 7 cm. Pemupukan kedua diberikan pada waktu tanaman berumur 25 hari, dengan dosis 5 g/tanaman. Pemupukan ketiga diberikan pada saat umur tanaman 40 hari, dengan dosis 5 g/tanaman, jarak peletakkan pupuk lebih kurang 10 cm dari lubang tanam. Penyiraman : dilakukan setiap hari pagi dan sore dengan jumlah air yang sama untuk setiap tanaman.

Pencegahan hama dan penyakit : pada penelitian ini tidak dilakukan penggunaan insektisida.

4. Panen : Jagung manis dipanen pada umur 65 hari, deskripsi varietas Bonanza panen yang dianjurkan adalah umur 65 hari.

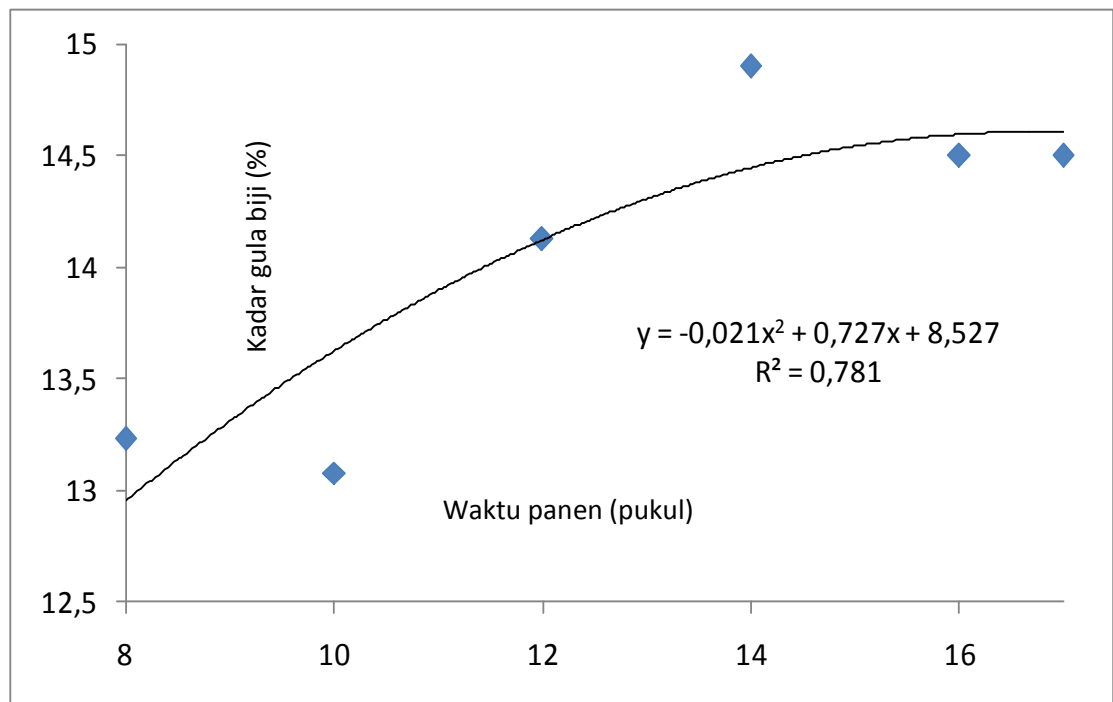
5. Parameter pengamatan

Kadar Gula Biji jagung manis (%): parameter yang diamati hanya mengukur kadar gula biji jagung manis yang dipanen pada waktu yang berbeda, dengan menggunakan hand Refractometer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kurva pada Gambar di bawah ini memperlihatkan bahwa kadar gula biji jagung manis yang dipanen pada jam 8.00 pagi adalah yang paling rendah bila dibandingkan

dengan waktu panen yang lainnya. Kadar gula tertinggi diperoleh bila jagung manis dipanen pada pukul 14.00 sore.



Garis regresi mengikuti persamaan garis $y = 8,527 + 0,727 x - 0,021 x^2$, dan $r^2 = 0,782$, hal ini memperlihatkan bahwa waktu panen dapat menjelaskan peningkatan kadar gula biji jagung manis sebesar 78,2 % yang berarti waktu panen ada kaitannya dengan kadar gula biji jagung manis.

Persamaan garis regresi dijadikan dasar untuk menetapkan waktu panen yang paling tepat, dimana waktu panen tersebut bila disubstitusikan ke dalam persamaan garis regresi tersebut, maka akan diperoleh waktu panen yang menunjukkan kadar gula biji jagung

manis yang paling tinggi, yaitu waktu

Panen pada pukul 17.00 dengan kadar gula biji mencapai 14,82 %.

Gambar kurva memperlihatkan terjadi penurunan kadar gula biji jagung manis bila dipanen semakin sore, namun hasil uji statistik memperlihatkan bahwa waktu panen yang terbaik adalah pada pukul 17.00 sore. Hal ini diduga hasil fotosintesis yang berlangsung siang dan sore hari terakumulasi ke dalam biji dalam jumlah yang cukup, dan pukul 17.00 sore merupakan batas waktu yang menjadi patokan panen, lewat dari waktu tersebut maka kadar gula biji jagung manis akan

menurun, karena akan terjadi perubahan gula menjadi tepung.

Fotosintesis merupakan suatu proses fisiologis tanaman yang sangat berperan dalam pembentukan fotosintat pada tanaman, Gambar 1. memperlihatkan kadar gula biji jagung paling rendah pada waktu panen pukul 10.00 pagi, hal ini diduga karena proses fotosintesis pada pagi hari belum optimal sehingga fotosintat yang dihasilkan juga belum optimal.

Kadar gula biji jagung terus meningkat sampai waktu panen pukul 14.00 siang, hal disebabkan karena kebutuhan cahaya untuk

proses fotosintesis cukup memenuhi persyaratan khususnya untuk tanaman dengan klasifikasi C₄, dimana pada kondisi intensitas cahaya yang tinggi fotosintesis menjadi efektif. Dan pada intensitas cahaya yang tinggi biasanya berkorelasi positif dengan suhu, dan suhu akan mempengaruhi kerja enzim, untuk tanaman jagung manis suhu yang efektif untuk melakukan fotosintesis berkisar antara 30-40⁰ C, oleh karena itu panen pukul 14.00, 16.00, dan 17.00 sore menunjukkan kadar gula biji yang tinggi, karena suhu pada waktu itu tinggi.

SIMPULAN

Kadar gula biji jagung manis yang optimum diperoleh pada waktu panen pukul 17.00 sore yaitu 14.82%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2012. Faktor penghambat fotosintesis. <http://id.wikipedia.org>. 3 Juni 2012.
- Harini, N., 1993. Pengaruh Umur Panen dan Suhu Pendinginan terhadap Perubahan Beberapa Sifat Fisika Kimia Jagung Segar Selama Periode Penyimpanan. Tesis. Program
- Pasca sarjana. UGM. Program KPK Unibraw – Malang.
- Iskandar, D., 2006. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Kering. Jurnal Saint dan Teknologi. IPTEK net. Hal 1 – 2.
- Koswara, J., 1986. Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata*, Sturt 0. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Siswono, 2004. Jagung Manis Rendah Lemak dan Kolesterol. Gizi net.
- Wahyudi, J. 2005. Jagung Manis Boleh Untuk Diabetesi. Iptek net. Id.

Surtinah, 2008. Menentukan Umur panen yang tepat dengan menguji kadar gula biji jagung manis. J. Ilmu Pertanian 4(2): 15- 21. Agustus 2008.