
**PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays sacharata*)
PADA PERTANIAN ORGANIK**

Meriati, SP. MP

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti Padang

Email : meriati42@gmail.com

ABSTRAK

Jagung manis banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa dan umur produksinya lebih singkat. (Syukur dan Rifianto, 2014). Permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat dan peluang pasar yang besar belum dapat sepenuhnya dimanfaatkan petani dan pengusaha Indonesia karena berbagai kendala. Produktifitas jagung manis didalam negeri masih rendah. Produktivitas jagung manis di Indonesia rata-rata 8,31 ton/ha sedangkan potensi hasil jagung manis dapat mencapai 14 – 18 ton/ha. Pertumbuhan dan mutu hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh factor lingkungan kesuburan tanah, oleh karena itu pemupukan organik dengan sludge biogas dan budidaya tanaman secara organik farming merupakan suatu solusi makanan sehat bagi kita. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays sachrata*) yang dibudidayakan secara pertanian organik. Penelitian ini dilaksanakan pada kawasan pertanian organik didusun Tong Blau Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman, bulan April sampai Juni 2017, Rancangan yang digunakan pada Penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), 6 perlakuan 4 kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa takaran dari pupuk organik Sludge biogas yaitu: A.= tanpa perlakuan ; B = 250 ml per plot; C= 500 ml perplot, D= 750 ml per plot, E= 1000 ml per plot dan F= 1250 ml per plot. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika dengan sidik Ragam (uji F). Jika F hitung > F tabel 5 %, maka diuji dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMT) pada taraf nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian beberapa takaran pupuk organik cair sludge biogas pada tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata*), memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap semua parameter. Tidak berbeda nyatanya semua perlakuan pemberian sludge biogas ini diduga disebabkan oleh takaran pupuk sludge biogas belum mencapai level yang tepat untuk mendukung pertumbuhan optimal tanaman jagung manis. Pada penelitian ini pertumbuhan dan hasil tanaman masih jauh dibawah deskripsi tanaman jagung manis varietas Bonanza.

Kata Kunci : Jagung manis, Pupuk organik, Sludge biogas, Pertumbuhan

PENDAHULUAN

Di Indonesia sweet corn (*Zea mays saccharata*), dikenal dengan nama jagung manis. Jagung manis banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa dan umur produksinya lebih singkat (Syukur dan Rifianto, 2014).

Menurut Palungkun dan Asiani (2004), permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat dan peluang pasar yang besar belum dapat sepenuhnya dimanfaatkan petani dan pengusaha Indonesia karena berbagai kendala. Produktifitas jagung manis didalam negeri masih rendah dibandingkan dengan negara produsen lainnya, akibat sistem budidaya yang belum tepat. Muhsanati, Syarif dan Rahayu (2006), menyatakan bahwa produktivitas jagung manis di Indonesia rata-rata 8,31 ton/ha sedangkan potensi hasil jagung manis dapat mencapai 14 – 18 ton/ha. Pertumbuhan dan mutu hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh factor lingkungan kesuburan tanah, oleh karena itu pemupukan organik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah. Pupuk organik

merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami (Musnamar, 2006).

Pupuk organik cair sludge biogas mengandung unsur hara N,P,K. Ketiga unsur ini mempunyai peranan yang sangat penting terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, dimana ketiga unsur ini saling berinteraksi satu sama lain dalam menunjang pertumbuhan tanaman (Hidayat,.Harlia, dan Marlina, 2008)

Menurut Jatmiko dan Astuti (2011) mengemukakan bahwa penggunaan pupuk organik limbah biogas cair dari kotoran sapi memberikan dampak positif terhadap komponen pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Rizqiani dan Erlina (2007) untuk tanaman buncis, Parman (2007) untuk tanaman kentang, Rahmi dan Jumiati (2007) untuk tanaman jagung manis.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays sachrata*) yang dibudidayakan secara pertanian organik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan didusun Tong Blau Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman, bulan April sampai Juni 2017, yang merupakan kawasan pertanian organik begitu juga penelitian ini menggunakan pupuk organik sludge Biogas dan pengendalian hama dan penyakit menggunakan Roma (Ramuan obat Hama) yang dibuat sendiri. Rancangan yang digunakan pada Penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), 6 perlakuan 4 kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa takaran dari pupuk organik Sludge biogas yaitu: A.= tanpa perlakuan ; B = 250 ml per plot; C= 500 ml perplot, D= 750 ml per plot, E= 1000 ml per plot dan F= 1250 ml per plot.

1. Tinggi Tanaman (Cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman jagung manis pada pemberian pupuk organik sludge biogas, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam pada taraf 5 %, menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata, rata-rata tinggi tanaman jagung akibat pemberian pupuk organik sludge biogas dapat dilihat pada Tabel .

Dari Tabel 1 terlihat tinggi tanaman pada penelitian ini berkisar

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika dengan sidik Ragam (uji F). Jika F hitung > F tabel 5 %, maka diuji dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMT) pada taraf nyata 5 % . Pemberiaan perlakuan dilaksanakan dengan cara menyiramkan pupuk organik cair kedaerah sekitar akar tanaman sesuai takaran masing-masing perlakuan. Perlakuan diberikan sebanyak 5 kali, yaitu 14 HST, sampai umur 50 HST dengan interval 1 minggu. Variabel pengamatan adalah Tinggi tanaman, Umur Berbunga , Umur Panen, Panjang dan Diameter Tongkol Tanpa Kelobot, Jumlah Baris Setiap Tongkol , Berat Buah Per Tanaman dan Berat Buah Per Plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

191,06 cm sampai dengan 200,81 cm. Tinggi tanaman ini bila dibandingkan dengan tinggi tanaman pada Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza yaitu 220-250 cm, maka tinggi tanaman pada penelitian ini jauh lebih rendah, diduga hal ini disebabkan karena unsur hara N yang diberikan sesuai takaran pupuk sludge biogas masih belum mencukupi sehingga menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman belum mencapai standar normal sesuai

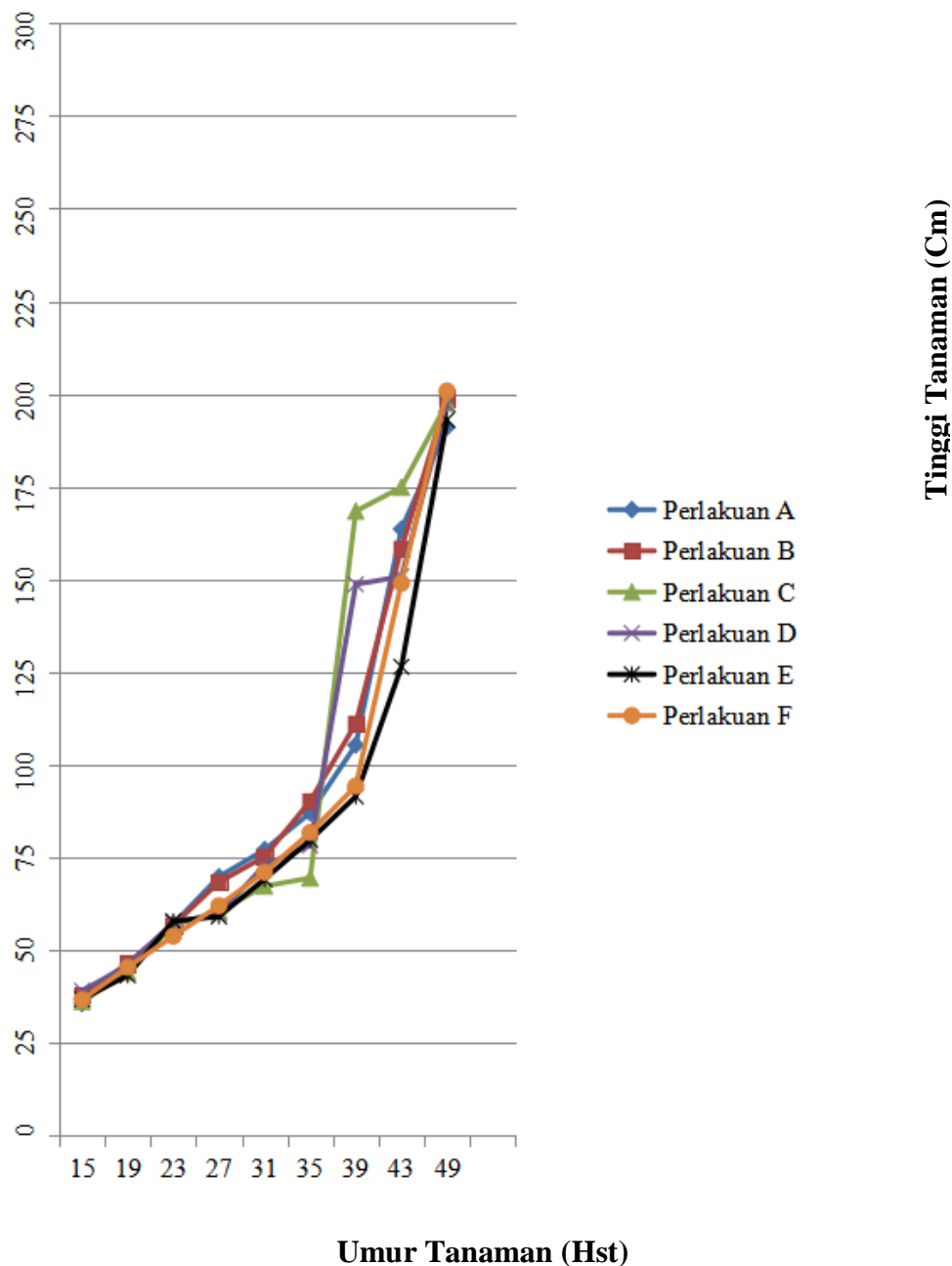
dengan deskripsi varietasnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Sutedjo (2010), pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N dalam jaringan tanaman, karena dalam metabolismenya tanaman membutuhkan N untuk menghasilkan protein, asam nukleat dan karbohidrat, yang merupakan

penyusun sel-sel jaringan tanaman, sehingga memegang peranan penting dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman. Laju pertumbuhan tanaman jagung manis secara priodik dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung manis akibat pemberian pupuk organik sludge biogas

Perlakuan	Tinggi tanaman (Cm)
A	191,06
E	195,13
D	197,00
C	197,50
B	198,88
F	200,81
KK =	4,46%

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.



Gambar 1. Grafik Pertambahan Tinggi Tanaman Jagung Manis Umur 15 s/d 49 HST (Interval 4 Hari) Akibat Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Organik Sludge Biogas.

2. Umur Berbunga (Hari)

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman jagung manis pada pemberian pupuk organik sludge biogas, setelah dianalisis secara

statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata, rata-rata pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata umur berbunga tanaman jagung manis pada pemberian pupuk organik sludge biogas

Perlakuan	Umur berbunga
E	48,75
B	48,93
A	49,00
F	49,50
C	49,62
D	49,87
KK =	1,62 %

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji F pada taraf 5%.

Pada Tabel 2. terlihat bahwa kisaran umur berbunga tanaman adalah 48,75 sampai 49,87 hari. Umur berbunga tanaman jagung manis ini jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman jagung manis varietas Bonanza, yaitu 55 – 60 hari, maka umur berbunga tanaman pada penelitian lebih cepat dibandingkan dengan deskripsinya. Hal ini diduga karena unsur yang disumbangkan dari tanah dan berbagai takaran pupuk sludge biogas masih belum mencukupi untuk pembungaan yang normal.

Budiono (2009), menyatakan bahwa umur berbunga sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan hara dalam tanah, semakin kecil jumlah takaran pupuk organik yang diberikan pada tanaman maka umur berbunga semakin cepat.

3. Panjang dan Diameter Tongkol

Tanpa Kelobot (Cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang dan diameter tongkol jagung manis pada pemberian pupuk organik sludge biogas, setelah dianalisis secara statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata, rata-rata panjang dan diameter

tongkol dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Panjang tongkol dan diameter tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis akibat pemberian pupuk organik sludge biogas

Perlakuan	Panjang tongkol (Cm)	Diameter Tongkol tanpa Kelobot (cm)
A	19,18	3,67
E	19,18	3,64
D	20,00	3,71
F	20,00	3,69
C	20,06	3,70
B	20,56	3,71
KK =	4,32 %	1,40 %

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa panjang tongkol berkisar 19,18 cm sampai 20,56 cm dan diameter tongkol berkisar antara 3,67 sampai 3,71. Bila panjang tongkol dibandingkan dengan deskripsi tanaman jagung manis varietas Bonanza yaitu 20,0-22,0 cm, maka panjang tongkol jagung pada penelitian ini masih lebih pendek dibandingkan dengan deskripsi tanamannya. Selanjutnya bila diameter jagung manis dibandingkan dengan deskripsinya yaitu 5,3-5,5 cm maka diameter jagung manisnya masih lebih kecil. Lebih pendeknya panjang tongkol dan lebih kecilnya diameter

tongkol tanaman jagung manis ini diduga karena ketersediaan hara yang berasal dari tanah dan pupuk organik sludge biogas belum mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara normal. Menurut Tarsisius (2009), panjang dan diameter tongkol dipengaruhi oleh ketersediaan hara dalam tanah, hara yang diserap oleh tanaman akan digunakan untuk pembentukan protein, karbohidrat dan lemak yang disimpan dalam tongkol tanaman. Hal ini dapat dimengerti bahwa semakin sedikit hara yang digunakan untuk pembentukan tongkol juga semakin kecil.

4

4.Jumlah Baris Setiap Tongkol (Baris)

Hasil pengamatan jumlah baris pertongkol tanaman jagung manis pada pemberian pupuk organik cair sludge biogas, setelah dianalisa secara statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata, rata-rata pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Dari tabel 4 terlihat bahwa semua perlakuan tidak berbeda nyata, berkisar antara 14,43 baris sampai dengan 16,06 baris. Jika jumlah baris ini dibandingkan dengan deskripsi tanaman jagung manis varietas Bonanza maka 16-18 baris maka jumlah baris pada tongkol jagung manis pada penelitian masih lebih sedikit jika dibandingkan dengan

deskripsinya, hanya perlakuan C yang memenuhi kriteria terendah jumlah baris jagung manis. Hal ini tidak terlepas dari kandungan unsur hara yang disediakan oleh pupuk sludge biogas yang belum memenuhi kebutuhan tanaman maka produksi fotosintat untuk pembentukan biji juga lebih sedikit sehingga jumlah baris biji pada tanaman jagung manis pun akan lebih sedikit. Hal ini didukung oleh Sutedjo (2010) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman ditentukan oleh kemampuan tanah menyediakan hara, dan semakin seimbang ketersediannya, akan lebih baik pertumbuhan dan hasil tanaman.

Tabel 4. Jumlah baris pertongkol tanaman jagung manis akibat pemberian pupuk organik sludge biogas

Perlakuan	Jumlah baris per tongkol (Baris)
------------------	---

E	14,43
A	14,87
D	15,12
F	15,18
B	15,62
C	16,06
KK =	5,28 %

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.

5. Berat Buah Pertanaman (g), Berat Buah Per Plot (Kg)

Hasil pengamatan berat buah per tanaman (g), berat buah per plot (kg) jagung manis pada pemberian pupuk organik cair sludge biogas, setelah dianalisa secara statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Sedangkan rata-rata pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa berat buah per tanaman jagung manis berkisar 158,62 gram per tanaman (perlakuan C) sampai 205,62 gram pertanaman (perlakuan D). Selanjutnya berat buah perplot berkisar antara 2,98 kg per plot sampai 3,55 kg per plot. Bila berat buah ini di konversikan dalam ton per hektar maka kisaran berat buah per hektar berkisar antara 7,57 ton per hektar sampai dengan 9,02 kg per hektar. Jika

berat buah ini kita bandingkan dengan deskripsi tanaman varietas Bonanza yaitu 14 – 18 ton/ha, maka terlihat bahwa berat buah per hektar masih jauh dari deskripsinya. Diduga hal ini disebabkan oleh ketidak cukupan hara pada tanaman jagung manis akan berakibat pada berat buah juga sehingga berat buah perhektarpun akan rendah. Musnamar (2006), menjelaskan bahwa unsur hara yang tersedia didalam tanah akan mempengaruhi langsung pertumbuhan tanaman, sesuai dengan keadaan fisiologi tanaman. Kemudian Madjasukartaat (2001) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah dan unsur N P K yang merupakan tiga dari enam unsur hara makro yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Bila

salah satu unsur hara tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Tabel 5. Berat buah per tanaman (g) dan berat buah per plot (kg) jagung manis akibat pemberian pupuk organik sludge biogas

Perlakuan	Berat buah per tanaman (g)	Berat buah per plot (Kg)	Berat buah per hektar (ton)
A	158,62	3,10	7,87
E	159,93	3,02	7,67
F	174,25	2,98	7,57
C	186,12	3,41	8,66
B	195,31	3,40	8,64
D	205,62	3,55	9,02
KK	14,89%	13,61%	

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian beberapa takaran pupuk organik cair sludge biogas pada tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata*), memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap semua parameter. Tidak berbeda nyatanya semua perlakuan pemberian sludge biogas ini diduga disebabkan oleh takaran pupuk sludge biogas belum mencapai level yang tepat untuk

mendukung pertumbuhan optimal tanaman jagung manis. Pada penelitian ini pertumbuhan dan hasil tanaman masih jauh dibawah deskripsi tanaman jagung manis varietas Bonanza.

Berdasarkan kesimpulan diatas disarankan untuk melakukan penelitian penggunaan pupuk organik sludge biogas pada tanaman jagung manis, dengan takarannya yang lebih tinggi dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, YuliAstuti, E.Harlia, dan E.T. Marlina. 2008. Analisis Kandungan N,P,K pada Lumpur Hasil Kutan (sludge Biogas) yang terbuat dari Feses Sapi. Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran Bandung.
- Madjasukartaat, S. 2001. Penggunaan Bahan Organik Untuk Konsentrasi Tanah. Institut Pertanian Bogor.
- Muhsahnati, Syarif dan Rahayu .2006. Pengaruh Beberapa Takaran Kompos Tithonian Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman jagung Manis jagung Manis (*Zea Mays Sacharata*).Jurnal Jerami Volume I (2) : 87 – 91.
- Musnamar, E.I, 2006. Pupuk organik Cair dan padat. Pembuatan Aplikasi (seriagriwawasa). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Palungkun, R., dan B. Asiani. 2004. Sweet Corn- Baby Corn : Peluangbisnis, pembudidayaan dan penanganan pasca panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Parman, Sarjana. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol XV No 2, Jatmiko, W dan ArieYanti. D, Astuti. 2011. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Biogas (Pemanfaatan Limbah Biogas di Desa Sukoharjo Kecamatan Margorejo). Kantor Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Pat. <http://Litbag.patikab.go.id/index.php/jurnal/138-html>.
- Oktober 2007. Universitas Diponegoro.
- Rahmi dan Jumiati. 2003. Tanaman Jagung Manis (swett corn). Di akses di: www.usahawantani.com/Tanaman-Jagung-Manis-Sweet-Corn.
- Syukur, M. Dan Rifianto, A. 2014. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, M. M.. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tarsisius Parluhutan. 2009. Respon penggunaan Bokasitithonia (*Tithonia versifolia*) sebagai pengganti “N” pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti. Padang.

Lampiran. Deskripsi Jagung Manis Varietas *BONANZA F1*

Umur Mulai Berbunga	: 55-60 hst
Umur Mulai Panen	: 70 – 85 hari setelah tanam
Bentuk Tanam	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 220-250 cm
Tinggi Tongkol	: 80-115 cm
Kerebahan	: Tahan
Batang	: Bulat
Warna Daun	: Hijau tua
Bentuk Daun	: Panjang agak tegak
Bentuk Malai (tessel)	: Tegak bersusun
Warna Malai (anther)	: Putih bening
Warna rambut	: Hijau muda
Ukuran Tongkol	; 20,0-22,0 cm, diameter 5,3-5,5 cm
Jumlah Tongkol Pertanaman	: 1-2 tongkol
Warna Biji	: Kuning
Baris Biji	: Lurus terisi penuh
Jumlah Baris Biji	: 16-18 baris
Kadar gula	: 13-15 ⁰ bix
Berat 1000 Biji	: 175-200 g
Hasil	: 14 – 18 ton/ha
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran tinggi

dengan altitude 900-1.200 m dpl

*Sumber : PT. East West Seed Indonesia