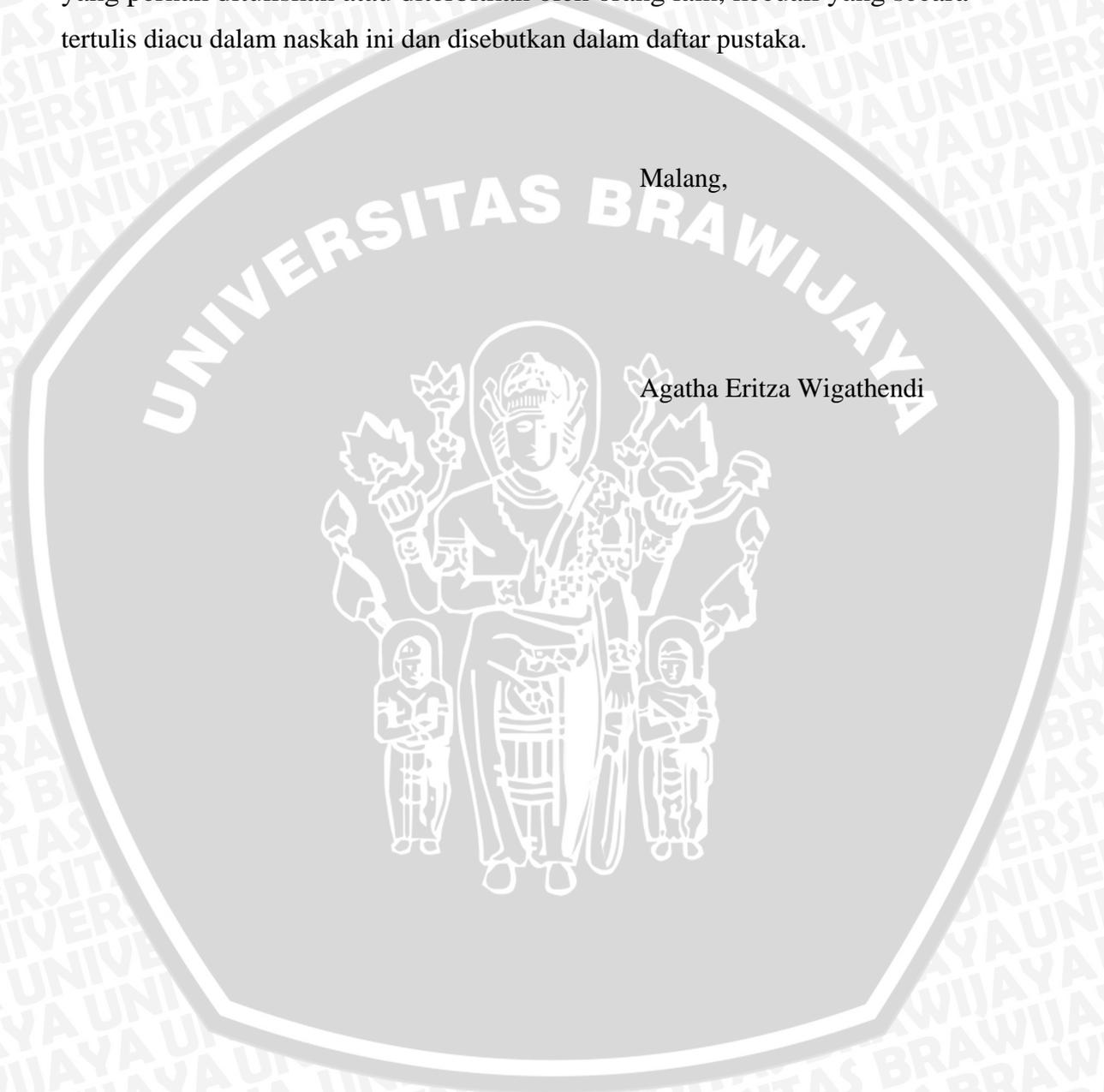


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang,

Agatha Eritza Wigathendi



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **KARAKTERISASI BEBERAPA GENOTIP JAGUNG
MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.) HIBRIDA**
Nama Mahasiswa : Agatha Eritza Wigathendi
NIM : 105040213111062
Jurusan : Budidaya Pertanian
Program Studi : Agroekoteknologi
Minat : Pemuliaan Tanaman
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D
NIP. 19620417 198701 1 002

Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA
NIP.19560219 1982031 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 1986012 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP
NIP. 19710708 200012 1 002

Dr.Ir. Andy Soegianto, CESA
NIP.19560219 1982031 002

Penguji III

Penguji IV

Ir. Arifin Noor Sugiharto, Msc., Ph.D
NIP. 19620417 198701 1 002

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 1986012 001

Tanggal Lulus :

RINGKASAN

Agatha Eritza Wigathendi. 105040213111062. **Karakterisasi Beberapa Genotip Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Hibrida** Dibawah bimbingan Ir. Arifin Noor Sugi harto, M.Sc., Ph.D sebagai dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA selaku dosen pembimbing pendamping

Berkurangnya produksi benih hibrida disebabkan oleh minimnya ketersediaan benih yang memiliki sifat unggul bagi petani dan minimnya informasi bagi pemulia tanaman mengenai genotip-genotip yang ada yang sangat diperlukan untuk menentukan genotip mana yang bisa dilepas menjadi varietas baru. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan cara karakterisasi untuk mendapatkan informasi mengenai genotip yang memiliki produksi yang lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penampilan tujuh genotip jagung manis hibrida. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Jaticerto, Kabupaten Malang pada bulan Oktober 2013 sampai Januari 2014. Kebun Percobaan Jaticerto berada pada ketinggian 303 m dpl dengan suhu rata-rata 23 sampai 26 °C, curah hujan rata-rata 100 mm/bulan, jenis tanah Alfisol dan pH tanah 6.0 sampai 7.5.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tujuh genotip jagung manis hibrida, yaitu KF9 x Self nganjuk, KG1 x Bon 1, Nganjuk x Bon 1, LIA x Bon 1, K15 x Bon 1, KA1 1 x Self nganjuk, BIA3 x Bon 1, pupuk dan pestisida. Peralatan yang digunakan meliputi alat tanam dan pemeliharaan, meteran, timbangan dan alat tulis. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas tujuh genotip jagung manis hibrida sehingga secara keseluruhan terdapat 21 plot percobaan. Tiap plot percobaan terdiri atas 60 tanaman yang ditanam dalam 3 baris. Parameter yang diamati terdiri dari parameter kualitatif dan kuantitatif. Parameter kualitatif terdiri dari bentuk ujung daun pertama, tipe percabangan malai, penutupan klobot, bentuk ujung tongkol dan warna biji. Parameter kuantitatif terdiri tinggi tanaman (cm), jumlah daun, lebar daun (cm), panjang daun (cm), sudut daun, umur berbunga jantan (HST), umur berbunga betina (HST), panjang malai (cm), tinggi tongkol (cm), panjang tongkol klobot (cm), bobot biomassa (g), panjang klobot (cm), tebal klobot (cm), bobot tongkol klobot (g), bobot basah tongkol (g), diameter tongkol (cm), panjang tongkol (cm), panjang tangkai (cm), jumlah baris per tongkol, jumlah kernel per baris, tinggi kernel, kadar gula (brix), rendemen biji, produktivitas. Perbedaan antar genotip diuji dengan sidik ragam atau *analysis of variance*. Jika hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan, ketujuh genotip memiliki pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali pada parameter umur berbunga jantan yang menunjukkan pengaruh yang tidak nyata, selain itu pada parameter sudut daun dan rendemen biji menunjukkan pengaruh yang nyata. Secara umum, masing-masing genotip menunjukkan nilai pengamatan yang berbeda. Perbedaan paling tinggi terdapat pada genotip KF 9 x Self Nganjuk vs KG 1 x Bon 1 yang memiliki 20 karakter yang berbeda dan perbedaan paling rendah pada genotip K 15 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk yang hanya memiliki 6 karakter yang berbeda. Ditemukan ciri umum pada karakter kualitatif yaitu pada peubah bentuk percabangan malai dan warna biji, sedangkan ciri khusus yaitu pada peubah bentuk ujung daun pertama dan penutupan klobot. Genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki keunikan pada peubah bentuk ujung daun pertama tumpul, genotip LIA x Bon 1 memiliki keunikan pada peubah penutupan klobot tidak menutup sempurna K 15 x Bon 1 memiliki keunikan pada peubah penutup klobot intermediet. Pada peubah produktivitas memiliki perbedaan yang sangat tinggi pada ketujuh genotip jagung manis hibrida, sedangkan untuk karakter daun, bunga dan biji memiliki kesamaan yang sangat tinggi pada ketujuh genotip jagung manis hibrida. Daya hasil tertinggi pada genotip Nganjuk x Bon 1 sebesar 13,99 ton per hektar.



SUMMARY

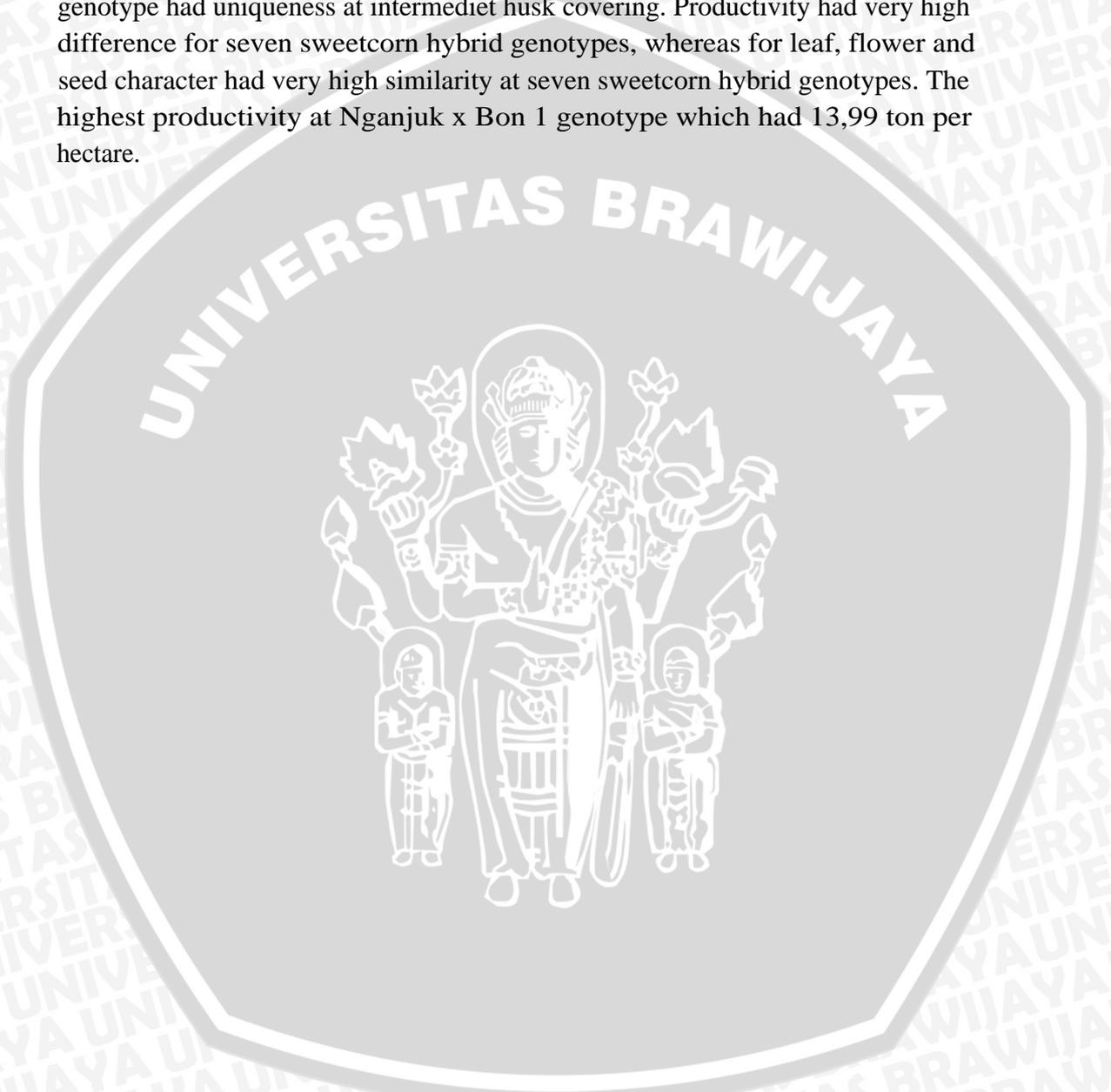
Agatha Eritza Wigathendi. 105040213111062. **Characterization of Some Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) Hybrid Genotypes** . Supervised by Ir. Arifin Noor Sugiarto, M.Sc., Ph.D as the first supervisor and Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA as the second supervisor.

The decreased of hybrid seed production was caused by a few stock of seed which had superior characteristic for farmer and a few information for plant breeder about genotypes were there that was needed for decided where it can be released become new variety. The effort for solve the problems was with characterization ways to get about genotype had the better production. Based on the explain was there in above, the aim of the research was to describe performances of seven genotype of hibryd seed sweet corn. The research was conducted in research field Agriculture Faculty Brawijaya University, Jatikerto, Malang regency in October 2013 until to January 2014. The research field Jatikerto located at altitude 303 m above sea level with its the average temperature 23 sampai 26 C, the average rainfall 100 mm/month, the type of soil was Alfosol and pH 6.0 sampai 7.5.

The materials were used in the research were seven of hybrid sweet corn genotypes, was KF9 x Self nganjuk, KG1 x Bon 1, Nganjuk x Bon 1, LIA x Bon 1, K15 x Bon 1, KA1 1 x Self nganjuk, BIA3 x Bon 1, fertilizer and pesticide. The tools were used include the farming tools, measure tape, scale and stationeries. The experimental design was used in the research was randomized completely block design (RCBD) with three replications. The treatment included to seven of hybrid sweet corn genotype so overall were there 21 research plots. Every research plots consist of 60 plant were planted in 3 lines. The parameters were quantitative parameters and qualitative parameters. The qualitative parameters consist of shape of first leaf, branching tassel type, form of husk, shape of ear tip and seed colour. Whereas, the quantitative parameters consist of plant height (cm), number of leaf, width of leaf (cm), length of leaf (cm), leaf arc, tasseling (dap), silking (dap), length of tassel, ear height (cm), length of shank to ear tip (cm), weight of biomass (g), husk length (cm), thick of husk (cm), weight of ear and husk (g), weight of ear (g), diameter of ear (cm), length of ear (cm), length of shank (cm), number of row per ear, number of kernel per row, kernel height (cm), brix, grain yield, productivity. If the result of randomized completely block design (RCBD) were significant, it had been done Duncan test with 5 % level.

According to the research result, the seven genotype had effect very significant toward to all observed parameters, except to in tasseling that it showed non significant. In other that, in the result of leaf arc and grain yield was significant. Generally, every genotype showed observed value was different. The highest difference was at KF 9 x Self Nganjuk vs KG 1 x Bon 1 genotype which

had 20 different characters and the lowest difference was at K 15 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk which had 6 different characters. General character was found in qualitatif character was brancing tassel type and seed colour, whereas spesific character was found in shape of tip first leaf and husk covering. KF 9 x Self Nganjuk genotype had uniqueness at spatulate shape of tip first leaf, LIA x Bon 1 genotype had uniqueness at half covered husk covering and K 15 x Bon 1 genotype had uniqueness at intermediet husk covering. Productivity had very high difference for seven sweetcorn hybrid genotypes, whereas for leaf, flower and seed character had very high similarity at seven sweetcorn hybrid genotypes. The highest productivity at Nganjuk x Bon 1 genotype which had 13,99 ton per hectare.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat yang dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul KARAKTERISASI BEBERAPA GENOTIP JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.) HIBRIDA. Laporan penelitian ini disusun sebagai laporan kegiatan penelitian yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pertanian di Universitas Brawijaya.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc, PhD selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang
2. Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing utama yang membantu membimbing dan mengarahkan dalam penulisan laporan penelitian ini
3. Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA selaku dosen pembimbing pendamping yang membantu memberikan nasehat dan arahan dalam penulisan laporan penelitian ini
4. seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penulisan laporan penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

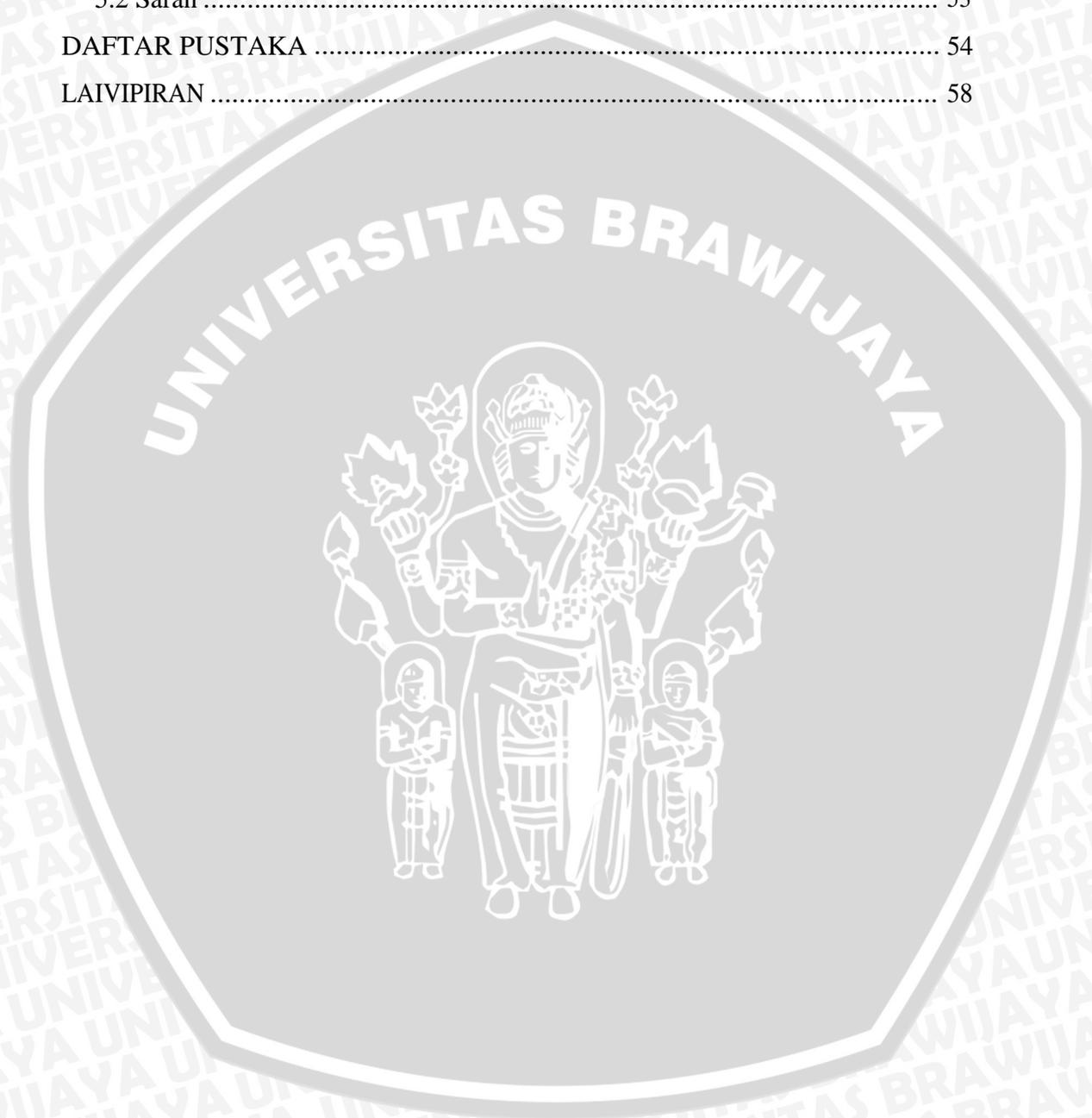
Penulis sadar bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannya, untuk itu penulis mohon maaf dan mengharapkan kritik dan saran. Penulis juga sangat berharap laporan penelitian ini bisa bermanfaat bagi para pembaca.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Status Jagung di Dunia dan di Indonesia	4
2.2 Botani Jagung Manis	6
2.3 Syarat Tumbuh Jagung Manis	9
2.4 Pemuliaan dan Perakitan Jagung Manis Hibrida	10
2.5 Karakterisasi pada Jagung	13
III. BAHAN DAN METODE	17
3.1 Tempat dan Waktu	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18
3.5 Pengamatan Penelitian	19
3.6 Analisa Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.1.1 Keadaan Umum	22
4.1.2 Karakter Kualitatif	22
4.1.3 Karakter Kuantitatif	23
4.2 Pembahasan	44

4.2.1 Karakter Kualitatif	44
4.2.2 Karakter Kuantitatif	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	58



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Peta Propinsi Penghasil Jagung Terbesar Tahun 2006-2008 di Indonesia	5
2.	Sudut Daun Jagung	13
3.	Bentuk Ujung Daun Jagung	13
4.	Tipe Malai	14
5.	Susunan Baris Biji	15
6.	Tongkol Jagung	16
7.	Hasil Dokumentasi Bentuk Ujung Daun Pertama Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	44
8.	Hasil Dokumentasi Penutupan Klobot	45
9.	Hasil Dokumentasi Bentuk Tongkol	46



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rekapitulasi Hasil Pengamatan pada Berbagai Karakter Kualitatif	23
2.	Rekapitulasi Uji F pada Berbagai Peubah Pengamatan Kuantitatif	24
3.	Data Tinggi Tanaman pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	25
4.	Data Jumlah Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	26
5.	Data Lebar Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	26
6.	Data Panjang Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	27
7.	Data Sudut Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	27
8.	Data Umur Berbunga Jantan pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	28
9.	Data Umur Berbunga Betina pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	29
10.	Data Panjang Malai pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	29
11.	Data Tinggi Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	30
12.	Data Panjang Tongkol Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	31
13.	Data Bobot Biomassa pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	31
14.	Data Panjang Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	32
15.	Data Tebal Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	32
16.	Data Bobot Tongkol Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	33
17.	Data Bobot Basah Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	34
18.	Data Diameter Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	34
19.	Data Panjang Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	35
20.	Data Panjang Tangkai pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	35
21.	Data Jumlah Baris per Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	36
22.	Data Jumlah Kernel per Baris pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	36
23.	Data Tinggi Kernel pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati	37



24. Data Kadar Gula pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati 38

25. Data Rendemen pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati 38

26. Data Produktivitas pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati 39

27. Hasil Notasi Tujuh Genotip Jagung Manis pada Berbagai Karakter 40

28. Perbandingan Antar Genotip Jagung Manis Hibrida 43



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Gambar Denah Percobaan	58
2.	Ukuran Petak Percobaan	59
3.	Hasil Analisis Uji F pada Berbagai Parameter	60
4.	Karakter Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	66
5.	Perkecambahan Genotip Jagung Manis Hibrida	87
6.	Bentuk Ujung Daun Pertama Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	88
7.	Fase Vegetatif Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	90
8.	Bunga Jantan Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	92
9.	Bunga Betina Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	93
10.	Bentuk Tongkol Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	94
11.	Bentuk Janggal Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	96
12.	Areal Penanaman Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida	97



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung berpotensi sebagai sumber karbohidrat alternatif pengganti beras. Salah satu jenis dari jagung yang cukup digemari adalah jagung manis (*sweetcorn*). Jagung manis merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Pada umumnya jagung manis lebih digemari masyarakat luas daripada jagung biasa karena rasanya yang manis, hal ini merupakan nilai lebih dari jagung manis. Jagung manis memiliki rasa yang lebih manis dari jagung kuning karena kadar sukrosanya yang lebih tinggi mencapai 13% sampai 14% sedangkan jagung kuning mencapai 2% sampai 3% (Koswara, 1988).

Data BPS 2013 menunjukkan bahwa produksi jagung manis belum mencukupi kebutuhan konsumsi karena jumlah varietas yang beredar di Indonesia masih terbatas sehingga benihnya masih mahal dan umumnya tidak tahan terhadap penyakit bulai. Selain uraian tersebut, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2013) bahwa produksi benih jagung manis di Indonesia adalah semakin turun. Penurunan produksi benih jagung manis di Indonesia pada tahun 2012 yaitu sebesar 19.387.022 ton sedangkan pada tahun 2013 18.510.435 ton (BPS, 2013). Untuk itu pemerintah harus dapat mengembangkan produk jagung manis agar dapat bersaing dengan produk impor sebagai tindakan strategi untuk meningkatkan pendapatan petani. Keterlibatan petani dan pemulia sangat penting dalam usaha produksi jagung manis.

Saat ini, petani mengalami permasalahan yaitu ketersediaan benih hibrida bermutu dari varietas unggul. Varietas jagung manis hibrida telah terbukti memberikan hasil yang lebih baik dari varietas jagung manis bersari bebas. Secara umum, varietas hibrida lebih seragam dan mampu berproduksi lebih tinggi 15% sampai 20% dari varietas bersari bebas (Morris, 1995). Benih jagung hibrida yang dikembangkan petani mampu memberi hasil 8 sampai 10 ton per ha. Selain itu, varietas hibrida menghasilkan biji yang lebih besar dibandingkan varietas bersari bebas (Wong, 1991).

Varietas jagung hibrida dihasilkan dari persilangan antara dua atau lebih genotip murni jagung. Tanaman jagung yang memiliki sifat menyerbuk silang

harus dilakukan penyerbukan sendiri secara buatan selama sampai 7 generasi untuk mendapatkan genotip murni (Genter, 1967 dalam Siradjuddin, 2000). Penggunaan varietas unggul dalam budidaya tanaman jagung merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan hasil usaha. Jagung hibrida telah terbukti memberikan hasil yang lebih baik daripada jagung bersari bebas. Secara umum jagung hibrida mempunyai tingkat keseragaman dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan jagung bersari bebas (Morris, 1995 dalam Siradjuddin, 2000).

Penelitian sebelumnya menghasilkan benih hibrida yang digunakan untuk bahan penelitian ini. Hasil dari penelitian untuk melihat efek xenia tersebut menunjukkan bahwa efek xenia muncul pada karakter kuantitatif antara lain panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, jumlah biji, bobot 100 biji dan kadar gula serta peubah warna biji dan bentuk biji pada karakter kualitatifnya. Pada tetua jantan Self Nganjuk memberikan efek xenia yang dominan pada peubah jumlah biji dan kadar gula sedangkan tetua jantan Bon 1 pada panjang tongkol dan kadar gula, namun belum diketahui efek xenia pada generasi selanjutnya (Dahlia, 2014).

Dari permasalahan-permasalahan yang masih berkaitan dengan minimnya ketersediaan benih yang memiliki sifat yang unggul bagi petani dan minimnya informasi bagi pemulia tanaman mengenai genotip-genotip yang ada yang sangat diperlukan untuk menentukan genotip mana yang bisa dilepas menjadi varietas baru. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan cara evaluasi karakteristik genotip untuk mendapatkan informasi mengenai genotip yang ada sehingga mendapatkan genotip yang memiliki produksi yang lebih baik. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian guna menganalisis keragaan 7 genotip hibrida jagung manis.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan karakter ketujuh genotip jagung manis (*Zea mays* L.) hibrida.

1.3 Hipotesis

Diduga terdapat perbedaan sifat pada beberapa karakter diantara tujuh genotip jagung manis hibrida.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Status Jagung di Dunia dan di Indonesia

Iriany *et al.* (2007) mengungkapkan bahwa tanaman jagung yang ada sekarang telah mengalami evolusi dari tanaman serealia primitif, yang bijinya terbuka dan jumlahnya sedikit menjadi tanaman yang produktif, biji banyak pada tongkol tertutup, mempunyai nilai jual yang tinggi dan banyak ditanam sebagai bahan pangan. Dalam periode antara 5.000 SM dan 1.000 M terjadi mutasi alami dan persilangan antar kelompok jagung serta proses aklimatisasi dan seleksi spesifik oleh petani, terutama dari aspek ukuran, warna dan karakteristik biji sehingga menghasilkan jagung yang mempunyai banyak baris, produksi tinggi dan kelobot tertutup.

Sejak ribuan tahun yang lalu, petani di Meksiko telah menyeleksi tanaman jagung termasuk memilih tongkol yang besar untuk ditanam pada musim berikutnya. Seleksi tersebut digunakan untuk memelihara kemurnian jagung yang diinginkan. Dari Meksiko dan Amerika Tengah, jagung tersebar ke Amerika Latin, Karibia dan Amerika Utara yang dikembangkan oleh orang Indian. Pada abad 15 jagung mulai dikembangkan di Spanyol kemudian di Eropa sebagai tanaman komersial. Sekitar awal 1500, pedagang Portugis membawa jagung ke Afrika dan Asia Selatan. Jagung mulai berkembang di Asia Tenggara pada awal tahun 1600 yang dibudidayakan di Indonesia, Filipina dan Thailand. Setelah itu, jagung dikembangkan di daerah Cina, Korea dan Jepang (Iriany *et al.*, 2007).

Di Indonesia, daerah penghasil utama tanaman jagung adalah Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Madura, D.I. Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan dan Maluku. Pada daerah Jawa Timur dan Madura, budidaya tanaman jagung dilakukan secara intensif karena kondisi tanah dan iklimnya sangat mendukung untuk pertumbuhannya (BAPPENAS, 2000). Setelah jagung kuning, jagung manis mulai masuk di Indonesia sekitar tahun 1980an. Jagung manis semakin populer karena memiliki rasa yang lebih manis, tekstur dan aroma yang khas. Penanaman jagung manis relatif lebih menguntungkan karena mempunyai nilai ekonomis yang tinggi di pasaran dan

masa produksinya relatif lebih cepat. Sisa brangkasan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan tongkol jagung sekunder dapat dijadikan sebagai jagung semi sehingga bisa meningkatkan pendapatan (Syaifuddin, 2013).



Gambar 1. Peta Propinsi Penghasil Jagung Terbesar di Indonesia (Mejaya *et al.*, 2006)

Berdasarkan hasil survey Mejaya *et al.* (2006), sekitar 80% dari areal pertanaman jagung di Indonesia ditanami varietas unggul yang terdiri atas jagung bersari bebas (komposit) dan hibrida masing-masing 56% dan 24%, sedangkan sisanya varietas lokal. Pada tahun berikutnya, sekitar 75% dari areal pertanaman jagung di Indonesia telah ditanami varietas unggul yang terdiri atas 28% jenis hibrida dan 47% jenis komposit, sisanya 25% varietas komposit lokal.

Tanaman jagung sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia dan hewan. Di Indonesia, jagung merupakan komoditas tanaman pangan terpenting setelah padi serta menduduki urutan ketiga di dunia setelah gandum dan padi. Hampir seluruh bagian dari tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan antara lain (BAPPENAS, 2000) :

1. Batang dan daun muda untuk pakan ternak
2. Batang dan daun tua (setelah panen) untuk pupuk hijau atau kompos
3. Batang dan daun kering untuk kayu bakar
4. Batang jagung untuk lanjaran (turus)
5. Batang jagung untuk pulp (bahan kertas)
6. Buah jagung muda untuk sayuran

7. Biji jagung tua untuk dikonsumsi sebagai pengganti nasi, tepung, bahan industri, dll.

2.2 Morfologi Jagung

Jagung manis kebanyakan ditanam di dataran rendah, baik sawah tadah hujan maupun sawah irigasi. Sebagian terdapat juga di daerah pegunungan pada ketinggian 1000 m sampai 1800 m di atas permukaan laut. Tanah yang dikehendaki adalah gembur dan subur, karena tanaman jagung memerlukan aerasi dan pengairan yang baik. Jagung dapat tumbuh baik pada berbagai macam tanah. Tanaman jagung sangat baik ditanam pada tanah lempung berdebu. Tanah-tanah berat masih dapat ditanami jagung dengan pengerjaan tanah lebih sering selama pertumbuhannya, sehingga aerasi dalam tanah berlangsung dengan baik (Anonimous, 2013).

a. Klasifikasi jagung manis

Menurut Purwono dan Hartono (2007), taksonomi tanaman jagung adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Class	: Monocotyledoneae
Ordo	: Graminales
Family	: Graminaceae
Genus	: Zea
Spesies	: <i>Zea mays saccharata</i> Sturt.

b. Jenis dan morfologi jagung

Menurut Iriany *et al.* (2007), jenis jagung dapat diklasifikasikan berdasarkan : (i) sifat biji dan endosperm, (ii) warna biji, (iii) lingkungan tempat tumbuh, (iv) umur panen dan (v) kegunaan. Terdapat 7 jenis jagung antara lain jagung gigi kuda (*dent corn*), jagung mutiara (*flint corn*), jagung manis (*sweet corn*), jagung berondong (*pop corn*), jagung pod (*pod corn*), jagung pulut (*waxy corn*), dan jagung tepung (*flour corn*). Deskripsi beberapa jenis jagung menurut Iriany *et al.* antara lain adalah :

1. Jagung gigi kuda

Ciri khas biji jagung ini adalah adanya lekukan dibagian tengah atau bagian atas biji, batangnya tinggi dan panjang, tumbuhnya tegap dan umurnya lama. Setiap batang tumbuhnya 1-2 tongkol. Biji-bijian tanaman jagung kuda berukuran besar yang terbagi dalam beberapa baris, dan berwarna kuning, putih atau kadang-kadang berwarna lain, beratnya per 1000 biji antara 300-500 gr. Bagian pati keras pada tipe biji dent berada di bagian sisi biji, sedangkan pati lunaknya di tengah sampai ke ujung biji. Pada waktu biji mengering, pati lunak kehilangan air lebih cepat dan lebih mengkerut dari pada pati keras, sehingga terjadi lekukan (dent) pada bagian atas biji. Tipe biji dent ini bentuknya besar, pipih dan berlekuk.

2. Jagung mutiara

Biji jagung tipe mutiara berbentuk bulat, licin, mengkilap dan keras karena bagian pati yang keras terdapat di bagian atas dari biji. Pada waktu masak, bagian atas dari biji mengkerut bersama-sama, sehingga menyebabkan permukaan biji bagian atas licin dan bulat. Tipe biji ini disukai oleh petani karena tahan hama gudang. Umur tanaman jagung ini agak lama demikian juga jumlah dan tumbuhan janggol (tongkol bermacam-macam, beratnya per 1000 biji antara 100-700 gr dan bentuknya agak bulat dan ukurannya lebih kecil dari pada biji jagung model gigi kuda, warnanya bervariasi, putih, kuning dan juga agak merah. Permukaan biji cerah dan bersinar dan agak keras (*horny starch*) kandungan zat tepung relatif sedikit dan terletak dibagian dalam (tengah). Biji jagung mutiara tidak berkerut saat mengering sehingga lebih tahan terhadap serangan hama gudang dan gangguan gudang dan gangguan dari luar, seperti keadaan hujan tidak teratur, sedangkan biji jagung gigi kuda berkerut (perbedaannya).

3. Jagung manis

Ciri khas jagung manis adalah biji-biji yang masih muda bercahaya dan berwarna jernih, biji yang telah masak dan kering berkeriput (mengerut)

untuk membedakan dapat dilihat dari rambut tongkol berwarna putih jika rambutnya berwarna merah berarti jagung biasa. Apabila ada yang berminat menanam jagung manis ini terlebih kita melihat umur tanam yang berkisar antara 60-70 hari, namun didataran tinggi mencapai 80 hari. Bentuk biji jagung manis pada waktu masak keriput dan transparan. Biji jagung manis yang belum masak mengandung kadar gula lebih tinggi dari pada pati.

4. Jagung berondong

Ciri-cinya bijinya kecil-kecil, hampir seluruh bentuk (endosperm) merupakan bagian yang keras, serta jika dipanaskan dapat mengembang 10-30 kali dari volume semula. Biji jagung berondong ini berwarna putih atau kekuning-kuningan dengan bentuk yang agak meruncing dan tongkolnya berukuran kecil. Bila ditimbang bijinya yang 1000 biji maka beratnya mencapai antara 80 sampai 130 gr. Jenis jagung ini ada dua tipe satu diberi nama *rice pop corn* bedanya bijinya agak pipih dan meruncing, sedangkan yang satu lagi diberi nama *pear pop corn* bentuk bijinya bulat dan kompak.

5. Jagung pod

Jagung jenis ini merupakan bentuk primitif yang dijumpai pertama kali di Amerika Selatan, terutama di Uruguay dan Paraguay. Di Indonesia tidak ada yang mengusahakan karena jagung ini kurang menguntungkan ciri khasnya biji dan tongkolnya banyak diselubungi oleh kelobot bijinya seolah-olah tidak kelihatan.

6. Jagung pulut

Cirinya lengket apabila dimasak bijinya kecil berwarna jernih dan mengkilap seperti lilin dan zat patinya seperti tepung tapioka dan memiliki ekonomis tinggi sebab dapat mengganti tepung tapioka dan bahan pengganti sagu serta dapat dijadikan bahan pakan ternak.

7. Jagung tepung

Ciri-ciri jagung tepung adalah hampir seluruh bijinya berisi pati yang berupa tepung dan lunak, serta apabila terkena panas akan mudah pecah

panjang tongkolnya berkisar 25- 30 cm dan barisan bijinya berkisar 8-12 baris. jagung jenis ini cocok untuk membuat tepung maizena.

Secara fisik maupun morfologi, jagung manis sulit dibedakan dengan jagung biasa. Perbedaan antara keduanya terletak pada warna bunga jantan dan bunga betina. Bunga jantan pada jagung manis berwarna putih sedangkan pada jagung biasa berwarna merah. Rambut jagung manis berwarna putih sampai kuning keemasan, sedangkan pada jagung biasa berwarna kemerahan. Selain itu tongkol jagung manis mempunyai dua atau tiga daun yang tumbuh disisi kiri dan kanan, serta umur jagung manis biasanya lebih genjah dibandingkan dengan jagung biasa. Perbedaan lainnya adalah jagung manis berumur lebih genjah karena dipanen saat tongkol masih muda dan memiliki tongkol lebih kecil dibandingkan jagung biasa. Tongkol jagung manis memiliki dua atau tiga pasang daun yang tumbuh di sisi kiri dan kanan yang merupakan perpanjangan kelobot atau kulit buah (Palungun dan Budiarti, 2000).

Jagung mempunyai akar serabut dengan tiga macam akar, yaitu (a) akar seminal, (b) akar adventif, dan (c) akar kait atau penyangga. Akar seminal adalah akar yang berkembang dari radikula dan embrio. Akar adventif adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujung mesokotil, kemudian set akar adventif berkembang dari tiap buku secara berurutan dan terus ke atas antara 7-10 buku, semuanya di bawah permukaan tanah. Akar kait atau penyangga adalah akar adventif yang muncul pada dua atau tiga buku di atas permukaan tanah. Fungsi dari akar penyangga adalah menjaga tanaman agar tetap tegak dan mengatasi rebah batang (Sadjad, 2006).

Daun jagung terdiri atas pelepah daun dan helaian daun, pada helaian daun memanjang dan ujung yang meruncing dengan pelepah daun yang berselang-seling berasal dari setiap buku. Daun jagung berukuran lebar dan relatif panjang. Jumlah daun pada tiap individu tanaman berkisar antara 10-20 helai daun (Fisher dan Goldsworthy, 1996). Pada waktu tanaman berbunga maka radius akarnya kurang lebih 100 cm dengan kedalaman dapat mencapai kurang lebih 75 cm. *Crown root* ini dapat berjumlah 20-30 akar, dan dari *crown* ini akan tumbuh akar-akar lateral dan diujung *crown root* dan lateral terdapat bulu-bulu akar, biasanya umumnya sangat pendek (Ginting, 1995).

Batang tanaman jagung manis beruas-ruas dengan jumlah ruas bervariasi antara 10-40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak bercabang kecuali pada jagung manis sering tumbuh beberapa cabang (anakan) yang muncul pada pangkal batang. Panjang batang jagung berkisar antara 60 cm-300 cm atau lebih tergantung tipe dan jenis jagung. Ruas bagian atas berbentuk silindris dan ruas-ruas batang bagian bawah berbentuk bulat agak pipih. Tunas batang yang telah berkembang menghasilkan tajuk bunga betina (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Kedudukan daun tanaman ini distik (dua baris daun tunggal yang keluar dalam kedudukan berselang). Daun terdiri atas pelepah daun dan helaian daun. Helaian daun memanjang dengan ujung meruncing dengan pelepah-pelepah daun yang berselang seling yang berasal dari setiap buku. Daun-daunnya lebar serta relative panjang (Fisher dan Goldsworthy, 1996). Jumlah daun sama dengan jumlah buku batang. Jumlah daun umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun (Paliwal, 2000).

Jagung disebut juga tanaman berumah satu (*monoecious*) karena bunga jantan dan betinanya terdapat dalam satu tanaman. Bunga betina, muncul dari axillary apices tajuk. Bunga jantan (*tassel*) berkembang dari titik tumbuh apikal di ujung tanaman (Paliwal, 2000). Meskipun tanaman jagung manis termasuk monoecious, bunga jantan dan betina letaknya terpisah. Bunga jantan dalam bentuk malai terletak di pucuk tanaman, sedang bunga betina terpisah dari bunga jantan dan terletak pada tongkol yang terletak kira-kira pada pertengahan tinggi batang. Tepung sari dihasilkan malai 1 sampai 3 hari sebelum rambut tongkol keluar. Tepung sari mudah diterbangkan angin. dari satu malai dapat menghasilkan 250 juta tepung sari. Tepung sari ini akan menyerbuki rambut tongkol. Rambut tongkol ini berfungsi sebagai kepala putik dan tangkai putik, apabila dalam satu tongkol terdapat 500 rambut tongkol maka inilah yang akan diserbuki sehingga diperoleh 500 biji dalam satu tongkol dari hasil penyerbukan. Karena letak bunga terpisah dan tepung sari mudah diterbangkan angin maka pembuahan berasal dari tanaman tetangga. Hal ini dikenal dengan penyerbukan silang. Pada tanaman jagung penyerbukan silang sebesar 95 % (Poehlman, 1987).

Jagung manis adalah salah satu jenis jagung yang digolongkan berdasarkan sifat endospermanya. Endosperma jagung manis mempunyai kadar gula lebih tinggi dibandingkan kadar pati serta transparan dan keriput pada saat kering. Keriputnya endosperma jagung manis disebabkan oleh tidak sempurnanya proses pengisian pati pada biji (Leonard dan Martin, 1963).

Sifat manis pada jagung manis disebabkan oleh adanya gen resesif yang mencegah perubahan gula menjadi pati. Purseglove (1992) menambahkan bahwa kandungan gula pada jagung manis lebih tinggi dari jagung biasa. Jagung manis gen *su* (*sugary*) yang homozigot resesif sedangkan jagung biasa memiliki gen *Su* (*starchy*) yang homozigot dominan. Kandungan gula dan pati pada endosperma jagung manis dipengaruhi oleh tingkat kemasakan. Kandungan sukrosa pada endosperma jagung manis terus meningkat dari hari ke-5 sampai dengan hari ke-15 setelah munculnya rambut pada tongkol dan kemudian menurun.

2.3 Syarat Tumbuh Jagung Manis

Tanaman jagung berasal dari daerah tropis yang dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan di luar daerah tersebut. Jagung tidak menuntut persyaratan lingkungan yang terlalu ketat, dapat tumbuh pada berbagai macam tanah bahkan pada kondisi tanah yang agak kering. Tetapi untuk pertumbuhan optimalnya, jagung menghendaki beberapa persyaratan. Jagung manis dapat ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 m dpl. Daerah dengan ketinggian optimum antara 0-600 m dpl merupakan ketinggian yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung manis (Suparyono, 1994).

Tanaman jagung manis berasal dari daerah tropis, tetapi karena banyak tipe dan variasi sifat-sifat yang dimilikinya, jagung manis dapat tumbuh baik pada berbagai iklim. Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung manis adalah daerah-daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim sub tropis atau tropis basah. Jagung manis dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 30° - 50° lintang utara hingga 30° lintang selatan.

Jagung manis sebagai tanaman daerah tropis dapat tumbuh subur dan memberikan hasil yang tinggi apabila tanaman dan pemeliharaannya dilakukan dengan baik. Agar tumbuh dengan baik, tanaman jagung memerlukan temperatur

rata-rata antara 14-30 °C, dengan curah hujan sekitar 100 mm-130 mm per bulan yang terdistribusi rata selama musim tanam.

Perkembangan tanaman dan pembungaan dipengaruhi oleh panjang hari dan suhu, pada hari pendek tanaman lebih cepat berbunga. Banyak kultivar tropika tidak akan berbunga di wilayah iklim sedang sampai panjang hari berkurang hingga kurang dari 13 atau 12 jam. Pada hari panjang, tipe tropika ini tetap vegetatif dan kadang-kadang dapat mencapai tinggi 5-6 m sebelum tumbuh bunga jantan. Namun pada hari yang sangat pendek (8 jam) dan suhu kurang dari 20 °C juga menunda pembungaan. Ketika ditanam pada kondisi hari pendek pada daerah iklim sedang kultivar tropika cenderung berbunga lebih awal (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Jagung manis tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus. Agar supaya dapat tumbuh optimal tanah harus gembur, subur dan kaya humus. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung manis antara lain: andisol (berasal dari gunung berapi), latosol, grumosol, tanah berpasir. Pada tanah-tanah dengan tekstur berat (grumosol) masih dapat ditanami jagung manis dengan hasil yang baik dengan pengolahan tanah secara baik. Sedangkan untuk tanah dengan tekstur lempung/liat (latosol) berdebu adalah yang terbaik untuk pertumbuhannya (Suparyono, 1994).

2.4 Pemuliaan dan Perakitan Jagung Manis Hibrida

Pemuliaan pada jagung manis lebih ditekankan pada kualitas, sedangkan pada jagung biasa lebih ditekankan pada kuantitas produksinya. Pemuliaan tanaman jagung manis dapat ditempuh dengan menciptakan varietas yang memiliki karakter unggul. Tiga langkah utama dalam kegiatan pemuliaan tanaman untuk menciptakan varietas unggul adalah : 1.) mencari atau menciptakan keragaman genetik dalam populasi tanaman, 2.) menyeleksi genotip-genotip yang memiliki karakter yang diinginkan dari populasi yang telah terbentuk, 3.) mengevaluasi genotip-genotip terpilih. Jika program pemuliaan tanaman memiliki sumber keragaman yang tinggi, beberapa dapat dipelajari dengan mengevaluasi genotip-genotip yang ada (Austin, 1993).

Shull (1908) dalam Takdir *et al.* (2007) menemukan bahwa silangan sendiri tanaman jagung mengakibatkan terjadinya depresi silang dalam yang menghasilkan tanaman kerdil dan daya hasilnya rendah, dan silangan dua tetua

yang homozigot menghasilkan F1 yang sangat vigor, tumbuh cepat, subur dan daya hasilnya tinggi.

Varietas hibrida adalah generasi pertama hasil persilangan antara tetua berupa genotip inbrida. Varietas hibrida dapat dibentuk pada tanaman menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang. Jagung adalah tanaman menyerbuk silang pertama yang dibentuk menghasilkan varietas hibrida secara komersial dan telah berkembang. Pada awal penggunaan jagung hibrida, varietas yang dilepas adalah hibrida silang puncak ganda, namun sekarang lebih banyak hibrida silang tunggal. Pembentukan genotip inbrida berasal dari materi populasi dasar berupa varietas bersari bebas, hibrida, varietas lokal dan plasma nutfah introduksi (Takdir *et al.*, 2007). Paliwal (2000) menyatakan bahwa faktor terpenting dalam pembentukan hibrida adalah pemilihan plasma nutfah pembentuk populasi dasar yang akan menentukan tersedianya tetua unggul. Dalam proses perakitan hibrida dibutuhkan sedikitnya dua populasi yang memiliki latar belakang plasma nutfah dengan keragaman genetik yang luas, penampilan yang menonjol dan menunjukkan tingkat heterosis tinggi.

Menurut Takdir *et al.* (2007), langkah awal dalam program hibrida adalah mencari populasi-populasi superior yang merupakan pasangan heterotik dan atau melakukan pembentukan populasi baru. Hal tersebut dapat dicapai dengan prosedur berikut :

1. Persilangan dilakukan hanya di antara populasi yang terseleksi, yakni populasi dengan fenotipe sama untuk karakter kedua tetapi dengan fenotip yang berbeda untuk karakter yang diutamakan seperti hasil.
2. Persilangan antar populasi dibatasi oleh individu-individu dari populasi tetua yang mempunyai fenotipe yang sama.
3. Memperbaiki populasi asal yang berbeda dalam karakter kedua, kemudian dilanjutkan dengan seleksi.

Inbrida sebagai tetua hibrida memiliki tingkat homozigositas yang tinggi. Inbrida jagung diperoleh melalui penyerbukan sendiri (*selfing*) atau melalui persilangan antarsaudara. Inbrida dapat dibentuk menggunakan bahan dasar varietas bersari bebas atau hibrida dan inbrida lain. Pembentukan inbrida dari varietas bersari bebas atau hibrida pada dasarnya melalui seleksi tanaman dan

tongkol selama silang diri. Seleksi dilakukan berdasarkan bentuk tanaman yang baik dan ketahanan terhadap hama dan penyakit utama. Pembentukan inbrida dari inbrida lain dilakukan dengan cara menyilangkan dua inbrida yang disebut seleksi kumulatif, atau persilangan genotip dengan populasi. Hibrida hasil persilangan ini dapat digunakan sebagai populasi dasar dalam pembentukan genotip. Genotip dapat diperbaiki dengan menggunakan genotip lain atau populasi donor gen yang tidak terdapat dalam genotip yang akan diperbaiki. Perbaikan dapat menggunakan silang balik (backcross) beberapa kali, sehingga karakter genotip yang diperbaiki muncul kembali dan ditambah dengan karakter dari genotip donor.

Tahapan selanjutnya setelah dilakukan seleksi adalah dengan membentuk genotip inbrida. Inbrida sebagai tetua hibrida memiliki tingkat homozigositas yang tinggi. Inbrida diperoleh melalui penyerbukan sendiri atau melalui persilangan antar saudara. Untuk memperoleh tingkat *inbreeding* yang sama dengan satu generasi penyerbukan sendiri diperlukan tiga generasi persilangan sekandung (*fullsib*) atau enam generasi persilangan saudara tiri (*halfsib*).

Terdapat beberapa jenis jagung hibrida, yaitu silang puncak, silang tunggal, modifikasi silang tunggal, silang tiga jalur dan silang ganda. Hibrida silang ganda memiliki hasil lebih rendah dan fenotipe tanaman kurang seragam dibanding silang tunggal. Di Indonesia hanya ada satu hibrida silang ganda yang telah dilepas yaitu P-3. Hibrida silang tunggal memiliki daya hasil dan daya adaptasi lingkungan yang tinggi. Hibrida silang tiga jalur dan modifikasi silang tunggal lebih banyak dipasarkan. Untuk membuat silang ganda diperlukan dua hibrida silang tunggal dari empat genotip hibrida yang berbeda dan hasilnya tinggi. Pembentukan hibrida silang tiga jalur diperlukan satu hibrida silang tunggal dan satu inbrida. Varietas Semar termasuk hibrida silang tiga jalur, yaitu dibentuk dari tiga genotip inbrida $(A \times B) \times C$. Silang tunggal $(A \times B)$ mempunyai interaksi genotip \times lingkungan yang lebih besar dari silang ganda maupun silang tiga jalur, namun produktivitas benih hibrida silang tunggalnya sedikit karena produktivitas genotip inbridanya rendah (1-3 ton/ha) dan harga benih menjadi lebih mahal (Takdir *et al.*, 2007).

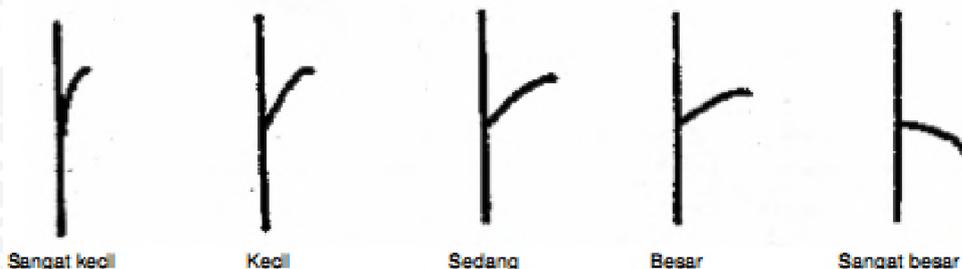
Pembentukan jagung manis varietas hibrida mengalami berbagai macam kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan penelitian sebelum-sebelumnya mulai

dari musim tanam yang tidak sesuai sampai banyaknya serangan hama dan penyakit. Untuk menjaga vigor dan viabilitas benih tetap bagus maka benih yang dipanen segera ditanam, jangan sampai benih disimpan dalam jangka waktu lama. Kondisi yang seperti ini disiasati dengan menanam jagung manis sesegera mungkin setelah di panen dan siklus penanaman jangan sampai terputus. Penanaman seperti ini menimbulkan berbagai kendala yaitu musim tanam yang tidak sesuai sehingga benih yang dihasilkan hanya sedikit, penurunan kesuburan lahan karena terus menerus ditanami tanaman jagung manis, munculnya hama tikus dan wereng yang menyerang areal pertanaman jagung manis. Semua kendala tersebut dapat teratasi karena usaha dan kerja keras yang dilakukan (Paliwal, 2000).

2.5 Karakterisasi pada Jagung

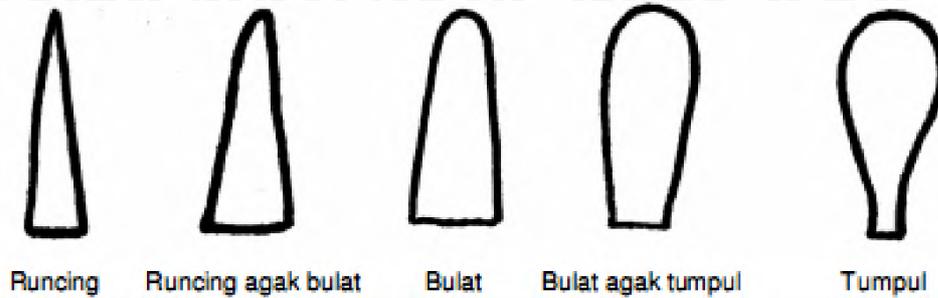
Tanaman jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Tinggi tongkol pada tanaman jagung menentukan toleransi tanaman terhadap rebah batang, semakin tinggi letak suatu tongkol maka semakin mudah rebah tanaman tersebut karena cuaca, begitu pula sebaliknya (Paliwal, 2000).

Genotip jagung mempunyai keragaman dalam hal panjang, lebar, tebal, sudut, dan warna pigmentasi daun. Lebar helai daun dikategorikan mulai dari sangat sempit (< 5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (> 11 cm). Besar sudut daun mempengaruhi tipe daun (Gambar 1). Sudut daun dikategorikan sangat kecil ($\leq 5^\circ$), kecil ($\pm 25^\circ$), sedang ($\pm 50^\circ$), besar ($\pm 75^\circ$) dan sangat besar ($\geq 90^\circ$) (Paliwal, 2000).



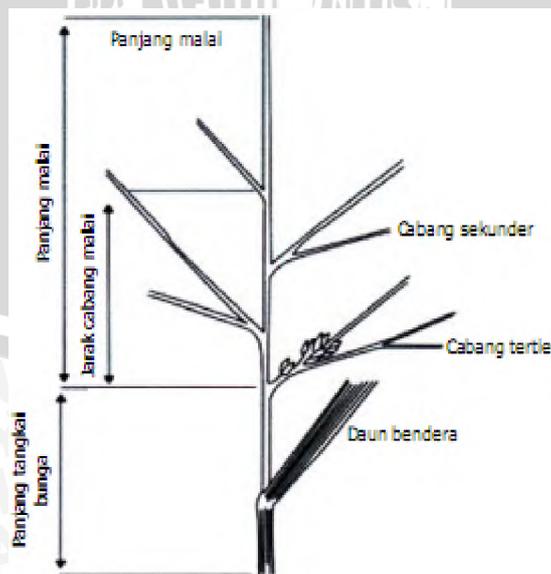
Gambar 2. Sudut daun jagung (Departemen Pertanian, 2004)

Bentuk ujung daun berbeda, yaitu runcing, runcing agak bulat, bulat, bulat agak tumpul dan tumpul (Gambar 2).



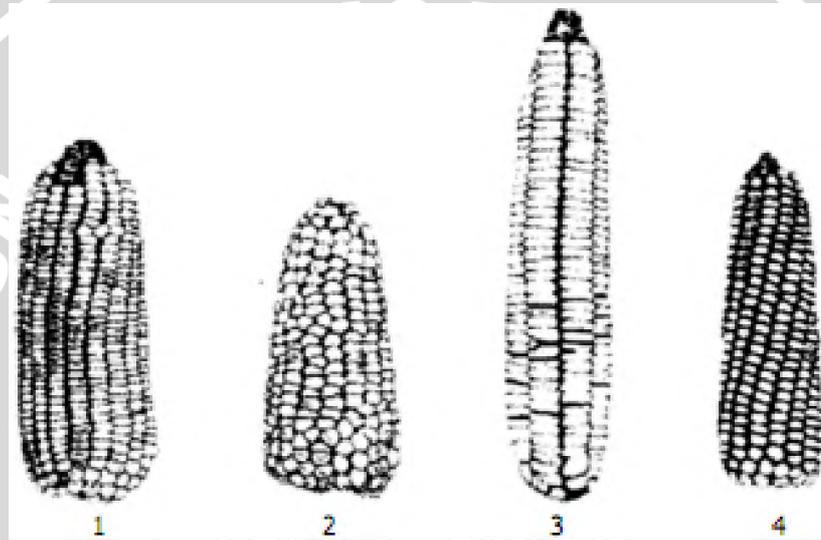
Gambar 3. Bentuk ujung daun jagung (Departemen Pertanian, 2004)

Tanaman jagung adalah protandry dimana pada sebagian besar varietas, bunga jantannya muncul 1-3 hari sebelum rambut bunga betina muncul. Serbuk sari terlepas mulai dari spikelet yang terletak pada skipe yang ditengah, 2-3 cm dari ujung malai kemudian turun kebawah. Malai jagung manis berwarna putih, rambut jagung manis berwarna putih sampai kuning keemasan dan tongkol jagung manis mempunyai 2 atau 3 daun yang tumbuh di sisi kiri dan kanan. Tipe malai yang diamati terdapat tiga kategori antara lain primer, primer-sekunder, primer-sekunder-tersier dilihat pada bentuk percabangannya. Panjang malai diukur dari titik melekatnya cabang malai terbawah sampai ujung pusat bulir (Paliwal, 2000).



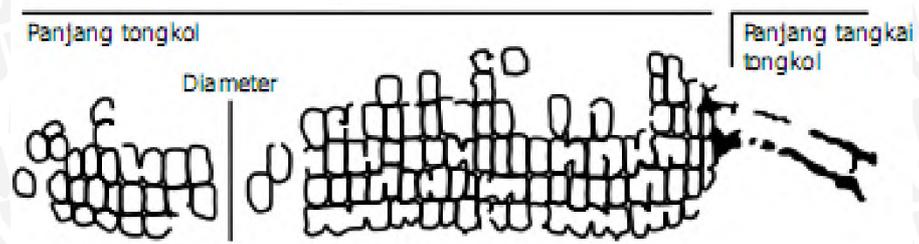
Gambar 4. Tipe malai (Departemen Pertanian, 2004)

Tanaman jagung manis mempunyai satu atau dua tongkol, tergantung varietas. Tongkol jagung manis diselimuti oleh daun kelobot. Terdapat beragam bentuk penutupan klobot yang dibedakan menjadi tiga kategori antara lain jelek, sedang, dan bagus. Tongkol jagung yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah. Setiap tongkol terdiri atas 10-16 baris biji yang jumlahnya selalu genap. Jumlah baris biji dihitung pada bagian tengahnya untuk tongkol teratas (Tracy, 1994).

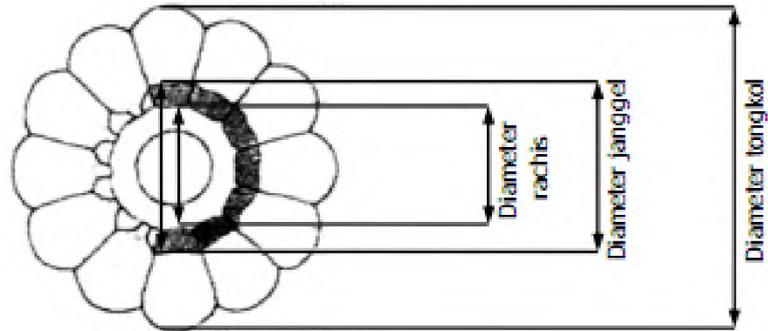


Gambar 5. Susunan baris biji (Departemen Pertanian, 2004)

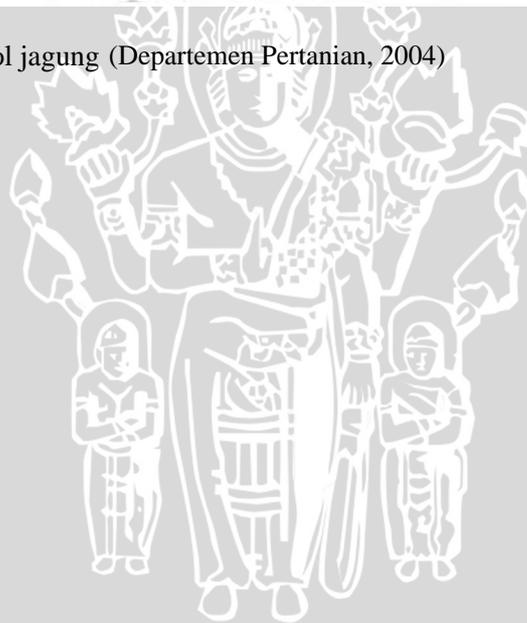
Tongkol jagung manis mempunyai 2 atau 3 daun yang tumbuh di sisi kiri dan kanan. Buah biji jagung manis terdiri atas tongkol, biji dan daun pembungkus. Biji jagung manis mempunyai bentuk, warna dan kandungan endosperm yang bervariasi, tergantung pada jenisnya. Biji manis jagung terdiri atas tiga bagian utama yaitu kulit biji (seed coat), endosperm dan embrio. Kandungan gula jagung manis 4-8 kali lebih tinggi dibanding jagung normal pada umur 18-22 hari setelah penyerbukan. Pengukuran yang dilakukan pada tongkol antara lain panjang tongkol, diameter tongkol, tinggi kernel, jumlah baris dan jumlah biji (Tracy, 1994).



Gambar 3. Deskriptor tongkol



Gambar 6. Tongkol jagung (Departemen Pertanian, 2004)



3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Jatikerto, Kabupaten Malang pada bulan Oktober 2013 sampai Januari 2014. Kebun Percobaan Jatikerto berada pada ketinggian 303 m dpl dengan suhu rata-rata 23-26 °C, curah hujan rata-rata 100 mm/bulan, jenis tanah Alfisol dan pH tanah 6.0-7.5.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tujuh genotip jagung manis hibrida, yaitu KF9 x Self nganjuk, KG1 x Bon 1, Nganjuk x Bon 1, LIA x Bon 1, K15 x Bon 1, KA1 1 x Self nganjuk, BIA3 x Bon 1.

Kebutuhan nutrisi tanaman dipenuhi dengan memberikan pupuk kandang pada saat pengolahan lahan, pupuk majemuk NPK dengan dosis 300 kg/ha, pupuk Urea dan pupuk ZA. Bahan lain yang digunakan adalah untuk mengendalikan hama penyakit antara lain pestisida berbahan aktif diazinon 10 % ataupun pestisida lain dengan dosis dan frekuensi pemakaian bergantung pada tingkat serangan.

Peralatan yang digunakan meliputi alat tanam dan pemeliharaan, meteran, timbangan, jangka sorong, busur, hand refractometer dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan faktor tunggal, yaitu genotip tanaman. Percobaan ini terdiri dari tiga kelompok, yang masing-masing kelompok menyatakan ulangan. Setiap kelompok terdiri dari tujuh genotip hibrida yang ditempatkan secara acak, sehingga dalam percobaan ini terdapat 21 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri atas 60 tanaman. Pengamatan dilakukan pada 20 tanaman dalam masing – masing genotip hibrida jagung manis.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Lahan yang digunakan berukuran 23 m x 12 m. Setelah diolah dan diratakan, lahan dibagi menjadi tiga ulangan dan tiap ulangan dibagi menjadi

tujuh plot perlakuan untuk genotip yang diuji. Jarak antar ulangan dan antar plot perlakuan adalah 1 m. Pupuk kandang diberikan pada saat pengolahan lahan sehingga tersebar rata.

Sebelum penanaman, benih yang digunakan terlebih dahulu diberi perlakuan fungisida Acrobat dan insektisida Regent red. Benih yang sudah kering dan sudah dimasukkan ke dalam plastik yang berlabel, selanjutnya di rendam selama 1 jam dan dikecambahkan selama 3 hari. Benih yang sudah berkecambah selanjutnya ditanam dengan jarak tanam 75 cm x 30 cm. Benih ditanam pada lubang tanam sedalam + 3 cm dengan dua benih per lubang dan satu benih per lubang pada tanaman border. Pupuk dasar diberikan sesaat setelah penanaman dengan jarak 5 – 7 cm dari lubang tanam.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyulaman, penjarangan, pembumbunan, pengairan serta pengendalian hama penyakit. Penyulaman dilakukan pada 1 MST (Minggu Setelah Tanam) pada benih yang tidak tumbuh. Penjarangan tanaman dilakukan pada 3 MST, penjarangan dilakukan pada tanaman border yang terdapat dua tanaman per lubang sehingga hanya terdapat satu tanaman saja tiap lubangnya. Pemupukan yang dilakukan antara lain pada saat pengolahan tanah yaitu dengan menggunakan pupuk kandang, pada saat awal tanam dengan menggunakan pupuk dasar NPK, pada saat umur 20 hst dan 40 hst menggunakan pupuk urea dan ZA.

Tanaman jagung manis dibumbun pada saat 3 MST dan pengairan dilakukan setiap satu minggu sekali selama musim penanaman dengan cara menggenangi parit-parit yang terletak di antara petak-petak percobaan. Pengendalian hama dilakukan dengan pemberian pestisida berbahan aktif Diazinon 10 % pada saat 6 HST (Hari Setelah Tanam) dan penyemprotan pestisida dilakukan 2 – 3 hari setelahnya.

3.5 Pengamatan Penelitian

Pengamatan dilakukan pada peubah-peubah yang mencerminkan keragaan tanaman di lapangan, pertumbuhan generatif, kuantitas dan kualitas hasil. Peubah-peubah yang diamati adalah sebagai berikut :

A. Kualitatif

1. Bentuk ujung daun pertama

2. Tipe percabangan malai
3. Penutupan klobot
4. Bentuk ujung tongkol
5. Warna biji

B. Kuantitatif

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari permukaan tanah sampai buku terakhir setelah tassel muncul
2. Jumlah daun, dihitung daun setelah berbunga
3. Lebar daun (cm), diukur dari titik tengah panjang daun
4. Panjang daun (cm), diukur dari buku tempat melekatnya daun sampai ujung daun. Pengukuran daun pada daun di atas tongkol teratas dan dilakukan setelah berbunga
5. Sudut daun, dihitung sudut antara helaian daun dan batang daun di atas tongkol teratas
6. Umur berbunga jantan (HST), dihitung saat 50 % tanaman mengeluarkan bunga jantan
7. Umur berbunga betina (HST), dihitung saat 50 % tanaman muncul rambut sepanjang > 2 cm
8. Panjang malai (cm), diukur dari titik melekatnya cabang malai terbawah sampai ujung pusat bulir.
9. Tinggi tongkol (cm), diukur dari permukaan tanah sampai buku tongkol teratas.
10. Panjang tongkol klobot (cm), diukur dari tangkai tongkol sampai ujung klobot
11. Bobot biomasa (g), diukur dengan menimbang seluruh tanaman kecuali tongkol utama
12. Panjang klobot (cm), diukur dari pangkal klobot sampai ujung klobot terluar
13. Tebal klobot (cm), diukur dari klobot paling dalam sampai klobot terluar
14. Bobot tongkol klobot (g), diukur dengan menimbang tongkol dengan klobotnya
15. Bobot basah tongkol (g), ditimbang dalam keadaan segar

16. Diameter tongkol (cm), diukur pada tiga bagian yaitu pada pangkal, tengah dan ujung tongkol
17. Panjang tongkol (cm), diukur dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol
18. Panjang tangkai (cm), diukur dari pangkal tangkai sampai ujung tangkai
19. Jumlah baris per tongkol
20. Jumlah kernel per baris
21. Tinggi kernel (cm), diukur tinggi salah satu kernel pada tiap tongkolnya
22. Kadar gula (brix), diukur dengan menggunakan alat *hand refractometer*
23. Rendemen biji = $\frac{BB \text{ tongkol} - BB \text{ janggal}}{BB \text{ tongkol}} \times 100\%$
24. Produktivitas (ton tongkol tanpa klobot per hektar)
 $= \text{bobot tongkol per plot (kg)} \times 80\% \times \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{luas per plot .m}^2}$

3.6 Analisis Data

Tabel analisis ragam

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah
Ulangan	r-1	JKr	KTr
Genotip	g-1	JKg	KTg
Galat	(r-1)(g-1)	Jke	Kte
Total	(rg-1)	JKt	

Peubah-peubah yang diamati dihitung dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) (Gomez dan Gomez, 2010). Model rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan

Y_{ij} = nilai karakteristik genotip jagung manis ke-i ulangan ke j

μ = nilai tengah genotip jagung manis

α_i = pengaruh genotip ke-i

β_j = pengaruh ulangan ke j

ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan pada genotip ke-i ulangan ke j

Perbedaan antar genotip diuji dengan sidik ragam atau *analysis of variance*.
Jika hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan pada taraf kesalahan 5%.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Keadaan Umum

Penelitian dilakukan mulai bulan Oktober 2013 sampai Desember 2013 dimana pada saat awal tanam, intensitas hujan masih rendah sehingga perlu dilakukan pengairan sedangkan pada saat memasuki masa generatif, intensitas hujan sudah meningkat sehingga tidak perlu dilakukan pengairan. Kondisi ketersediaan air yang kurang pada saat awal tanam akan mempengaruhi pada perkecambahan tanaman sehingga dilakukan persemaian terlebih dahulu selama 3 hari untuk mengurangi penurunan daya kecambah.

Secara umum pertumbuhan tanaman sampai masa panen menunjukkan kondisi yang cukup baik dan tidak ada faktor lingkungan yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Pada saat memasuki masa generatif, terlihat gejala ringan serangan hama ulat bibit yang menyerang pucuk tanaman sehingga menyebabkan pertumbuhan bunga jantan terhambat. Kerusakan lebih lanjut dihindari dengan melakukan pengendalian hama secara kimia yakni menggunakan bahan kimia berbahan aktif Diazinon 10% dan Regent dengan dosis 1 cc per liter. Penyakit yang dijumpai pada tanaman jagung manis adalah penyakit bulai yang menyerang sebagian kecil tanaman. Penyakit bulai mulai menyerang pada saat tanaman memasuki umur 17 hst dan hanya menyerang beberapa tanaman saja. Pengendalian yang dilakukan adalah pengendalian secara kimia yaitu dengan menggunakan fungisida Acrobat dan Cabrio.

4.1.2 Karakter Kualitatif

Pengamatan karakter kualitatif dilakukan secara visual pada seluruh genotip yang diamati. Pengamatan pada karakter ini meliputi bentuk ujung daun pertama, penutupan klobot, bentuk tongkol, dan warna biji. Hasil pengamatan keempat peubah tersebut sudah menunjukkan keseragaman pada tiap genotipnya. Rekapitulasi hasil pengamatan pada karakter kualitatif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pengamatan pada Berbagai Karakter Kualitatif

No.	Genotip	Peubah Pengamatan				
		Bentuk Ujung Daun Pertama	Tipe percabangan malai	Penutupan Klobot	Bentuk Tongkol	Warna Biji
1.	KF 9 x Self Nganjuk	Tumpul	Tersier	Menutup sempurna	Silindris mengerucut	<i>Briliant Greenish Yellow (5A)</i>
2.	KG 1 x Bon 1	Bulat	Tersier	Menutup sempurna	Silindris	<i>Briliant Greenish Yellow (5B)</i>
3.	Nganjuk x Bon 1	Runcing	Tersier	Menutup sempurna	Silindris	<i>Briliant Greenish Yellow (5B)</i>
4.	LIA x Bon 1	Bulat	Tersier	Tidak menutup sempurna	Silindris	<i>Briliant Greenish Yellow (3B)</i>
5.	K 15 x Bon 1	Runcing	Tersier	Intermediet	Kerucut	<i>Briliant Greenish Yellow (3B)</i>
6.	KA 11 x Self Nganjuk	Bulat	Tersier	Menutup sempurna	Silindris mengerucut	<i>Briliant Greenish Yellow (3B)</i>
7.	BIA3x Bon 1	Runcing agak bulat	Tersier	Menutup sempurna	Kerucut	<i>Briliant Greenish Yellow (3A)</i>

4.1.3 Karakter Kuantitatif

Berdasarkan hasil sidik ragam pada berbagai peubah yang diamati menunjukkan bahwa pada peubah umur berbunga jantan menunjukkan bahwa peubah tersebut tidak berbeda nyata dan pada peubah rendemen biji dan sudut daun menunjukkan hasil yang nyata sedangkan pada peubah lainnya terdapat perbedaan yang sangat nyata. Rekapitulasi hasil sidik ragam dapat dilihat pada tabel 2. Selanjutnya peubah yang menunjukkan beda nyata diuji dengan uji Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2. Rekapitulasi Uji F pada Berbagai Peubah Pengamatan Kuantitatif

No.	Peubah Pengamatan	F hitung
1.	Tinggi Tanaman	53,495**
2.	Jumlah Daun	12,256**
3.	Lebar Daun	3,971 * *
4.	Panjang Daun	16,771**
5.	Sudut Daun	2,558 *
6.	Umur Berbunga Jantan	1,915 ^{tn}
7.	Umur Berbunga Betina	13,248**
8.	Panjang Malai	3,389**
9.	Tinggi Tongkol	33,786**
10.	Panjang Tongkol Klobot	19,367**
11.	Bobot Biomassa	4,487**
12.	Panjang Klobot	17,494**
13.	Tebal Klobot	12,761**
14.	Bobot Tongkol Klobot	8,338**
15.	Bobot Basah Tongkol	5,931**
16.	Diameter Tongkol	4,854**
17.	Panjang Tongkol	7,882**
18.	Panjang Tangkai	37,728**
19.	Jumlah Baris per Tongkol	11,388**
20.	Jumlah Kernel per Baris	8,700**
21.	Tinggi Kernel	2,958**
22.	Kadar Gula (Brix)	17,969**
23.	Rendemen	4,092 *
24.	Produktivitas	801,450**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata (pada taraf 1 %) ; * = berbeda nyata (pada taraf 5%); tn = tidak nyata

Karakter kuantitatif yang diamati antara lain jumlah daun, lebar daun, panjang daun, sudut daun, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, tinggi tanaman, panjang malai, tinggi tongkol, panjang tongkol klobot, bobot biomassa, panjang klobot, tebal klobot, bobot tongkol klobot, bobot tongkol basah, diameter tongkol, panjang tongkol, panjang tangkai, jumlah baris per tongkol, jumlah kernel per baris, tinggi kernel, kadar gula (brix), dan rendemen biji.

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diamati pada saat tanaman memasuki masa berbunga yaitu pada saat berumur 44 sampai 50 hst. Berdasarkan hasil analisis, perlakuan genotip berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman terendah yaitu 132,52 cm pada genotip KF 9 x Self Nganjuk dan genotip yang paling tinggi adalah genotip KG 1 x Bon 1 dengan tinggi tanaman mencapai 174,38 cm. Data tinggi tanaman disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Tinggi Tanaman pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Tinggi Tanaman (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	132,52a
2.	KG 1 x Bon 1	174,38d
3.	Nganjuk x Bon 1	171,35d
4.	LIA x Bon 1	141,70b
5.	K 15 x Bon 1	152,62c
6.	KA 11 x Self Nganjuk	138,12ab
7.	BIA 3 x Bon 1	171,92d

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Jumlah Daun

Data jumlah daun diamati pada saat tanaman mulai masuk awal masa generatif yaitu pada saat tanaman berumur 40 hst. Berdasarkan hasil analisis ragam, jumlah daun sangat dipengaruhi oleh perlakuan genotip. Genotip yang memiliki jumlah daun paling sedikit yakni genotip Nganjuk x Bon 1 dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 9 helai sedangkan untuk genotip yang memiliki jumlah daun paling banyak yaitu dengan rata-rata jumlah daun 11 helai adalah genotip KA 11 x Self Nganjuk. Data jumlah daun disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Jumlah Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Jumlah Daun
1.	KF 9 x Self Nganjuk	9,55ab
2.	KG 1 x Bon 1	10,02cd
3.	Nganjuk x Bon 1	9,35a
4.	LIA x Bon 1	10,30de
5.	K 15 x Bon 1	10,30de
6.	KA 11 x Self Nganjuk	10,52e
7.	BIA 3 x Bon 1	9,78bc

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Lebar Daun

Data lebar daun diamati pada saat tanaman dipanen. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata dari genotip terhadap lebar daun. Untuk tanaman yang memiliki lebar daun paling rendah adalah genotip Kf 9 x Self Nganjuk dan genotip KG 1 x Bon 1 yaitu dengan rata-rata lebar daun hanya mencapai 9,18 cm sedangkan untuk genotip Nganjuk x Bon 1 adalah genotip yang memiliki lebar daun paling tinggi yang mencapai 10,09 cm. Data tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Lebar Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Lebar Daun (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	9,18a
2.	KG 1 x Bon 1	9,18a
3.	Nganjuk x Bon 1	10,09b
4.	LIA x Bon 1	9,50a
5.	K 15 x Bon 1	9,45a
6.	KA 11 x Self Nganjuk	9,43a
7.	BIA 3 x Bon 1	9,57a

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Panjang Daun

Hasil analisis ragam pada peubah panjang daun menunjukkan bahwa perlakuan genotip mempengaruhi terhadap panjang daun yang diamati pada saat

panen. Genotip K 15 x Bon 1 memiliki panjang daun yang paling rendah dengan rata-rata panjang daun mencapai 69,10 cm sedangkan genotip KG 1 x Bon 1 memiliki panjang daun tertinggi dengan rata-rata panjang daun mencapai 83,37 cm. Data panjang daun ini tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Panjang Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Panjang Daun (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	76,13cd
2.	KG 1 x Bon 1	83,37e
3.	Nganjuk x Bon 1	72,87bc
4.	LIA x Bon 1	79,15d
5.	K 15 x Bon 1	69,10a
6.	KA 11 x Self Nganjuk	69,73ab
7.	BIA 3 x Bon 1	75,50cd

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Sudut Daun

Hasil analisis ragam pada peubah sudut daun menunjukkan bahwa perlakuan genotip berpengaruh nyata terhadap sudut daun. Pada genotip KG 1 x Bon 1 memiliki rata-rata sudut daun paling rendah yaitu 31,78^o sedangkan genotip yang memiliki sudut daun tertinggi yaitu genotip BIA 3 x Bon 1 yang memiliki rata-rata sudut daun sebesar 37,03^o. Data tersebut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Sudut Daun pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Sudut Daun (°)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	36,53b
2.	KG 1 x Bon 1	31,78a
3.	Nganjuk x Bon 1	33,08ab
4.	LIA x Bon 1	33,83ab
5.	K 15 x Bon 1	34,47ab
6.	KA 11 x Self Nganjuk	37b
7.	BIA 3 x Bon 1	37,03b

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Umur Berbunga Jantan

Umur berbunga jantan diamati pada saat muncul bunga jantan pada tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa genotip tidak berpengaruh nyata terhadap pembungaan jantan. Genotip yang paling cepat berbunga jantan adalah genotip KA 11 x Self Nganjuk yaitu memiliki rata-rata umur berbunga jantan pada saat 44 hst sedangkan umur berbunga yang paling lambat adalah pada genotip KG 1 x Bon 1 yaitu pada saat tanaman rata-rata berumur 47 hst. Data tersebut disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Umur Berbunga Jantan pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Umur Berbunga Jantan (hst)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	46,05
2.	KG 1 x Bon 1	49,65
3.	Nganjuk x Bon 1	46,03
4.	LIA x Bon 1	44,51
5.	K 15 x Bon 1	44,55
6.	KA 11 x Self Nganjuk	44,48
7.	BIA 3 x Bon 1	45,85

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Umur Berbunga Betina

Data umur berbunga betina diamati pada saat muncul rambut pada bunga betina yang terjadi pada saat tanaman berumur sekitar 49 hst sampai 52 hst. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan genotip berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga betina, berbeda dengan peubah umur berbunga jantan. Pada genotip KA 11 x Self Nganjuk memiliki rata-rata umur berbunga betina paling cepat yaitu pada saat 49 hst dan genotip yang memiliki rata-rata umur berbunga betina paling lambat adalah genotip KG 1 x Bon 1 yaitu pada saat 52 hst. Data tersebut disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Umur Berbunga Betina pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Umur Berbunga Betina (hst)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	49,03ab
2.	KG 1 x Bon 1	51,87d
3.	Nganjuk x Bon 1	51,67d
4.	LIA x Bon 1	50,57c
5.	K 15 x Bon 1	50,13c
6.	KA 11 x Self Nganjuk	48,75a
7.	BIA 3 x Bon 1	49,85bc

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Panjang Malai

Data panjang malai diamati pada saat setelah tanaman sudah melakukan penyerbukan ditandai dengan sudah tidak adanya serbuk sari pada bunga jantan. Berdasarkan hasil analisis ragam, genotip yang memiliki panjang malai yang paling rendah adalah genotip K 15 x Bon 1 dengan rata-rata panjang malai mencapai 22,85 cm sedangkan genotip yang memiliki panjang malai tertinggi adalah genotip KG 1 x Bon 1 yaitu dengan rata-rata panjang malai mencapai 34,87 cm. Data panjang malai tersaji pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Panjang Malai pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Panjang Malai (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	31,13b
2.	KG 1 x Bon 1	34,87b
3.	Nganjuk x Bon 1	34,07b
4.	LIA x Bon 1	30,65b
5.	K 15 x Bon 1	22,85a
6.	KA 11 x Self Nganjuk	28,68ab
7.	BIA 3 x Bon 1	31,52b

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tinggi Tongkol

Data tinggi tongkol didapatkan saat bunga betina mulai muncul. Berdasarkan hasil sidik ragam, perlakuan genotip memiliki pengaruh yang sangat

nyata terhadap tinggi tongkol. Pada genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki tinggi tongkol terendah yaitu mencapai rata-rata 69,78 cm sedangkan untuk genotip yang memiliki tinggi tongkol tertinggi adalah genotip KG 1 x Bon 1 yang mencapai rata-rata 97,32 cm. Data ini tersaji pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Tinggi Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Tinggi Tongkol (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	69,78a
2.	KG 1 x Bon 1	97,32d
3.	Nganjuk x Bon 1	90,52c
4.	LIA x Bon 1	73,80a
5.	K 15 x Bon 1	91,63c
6.	KA 11 x Self Nganjuk	81,58b
7.	BIA 3 x Bon 1	94,00cd

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Panjang Tongkol Klobot

Panjang tongkol klobot diamati pada saat rambut betina sudah mulai mengering. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan genotip berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol klobot. Genotip yang memiliki panjang tongkol klobot terendah adalah genotip BIA 3 x Bon 1 yang mencapai rata-rata 28,33 cm sedangkan genotip yang memiliki panjang tongkol klobot tertinggi mencapai rata-rata 34,88 cm adalah genotip KG 1 x Bon 1. Data ini tersaji pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Panjang Tongkol Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Panjang Tongkol Klobot (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	29,02a
2.	KG 1 x Bon 1	34,88c
3.	Nganjuk x Bon 1	29,95a
4.	LIA x Bon 1	31,87b
5.	K 15 x Bon 1	29,07a
6.	KA 11 x Self Nganjuk	29,17a
7.	BIA 3 x Bon 1	28,33a

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Bobot Biomassa

Data ini diamati pada saat tanaman dipanen. Pada hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan genotip mempengaruhi sangat nyata terhadap bobot biomasanya. Genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki bobot biomassa yang terendah yaitu mencapai rata-rata 333,87 gram sedangkan genotip BIA 3 x Bon 1 memiliki bobot biomassa tertinggi yang mencapai rata-rata 416,28 gram. Data tersebut disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Data Bobot Biomassa pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Bobot Biomassa (gram)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	333,87a
2.	KG 1 x Bon 1	407,28b
3.	Nganjuk x Bon 1	354,88a
4.	LIA x Bon 1	407,05b
5.	K 15 x Bon 1	411,25b
6.	KA 11 x Self Nganjuk	409,77b
7.	BIA 3 x Bon 1	416,28b

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Panjang Klobot

Data panjang klobot diamati pada saat panen. Pada hasil analisis sidik ragam, perlakuan genotip mempengaruhi panjang klobot dengan genotip yang

memiliki panjang klobot terendah yaitu genotip K 15 x Bon 1 yang memiliki rata-rata panjang klobot sebesar 22,30 cm sedangkan untuk genotip KG 1 x Bon 1 merupakan genotip dengan rata-rata panjang klobot tertinggi yaitu mencapai 27,00 cm. Data panjang klobot ini disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Data Panjang Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Panjang Klobot (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	24,13c
2.	KG 1 x Bon 1	27,00d
3.	Nganjuk x Bon 1	24,30c
4.	LIA x Bon 1	27,73bc
5.	K 15 x Bon 1	22,30a
6.	KA 11 x Self Nganjuk	22,88ab
7.	BIA 3 x Bon 1	23,37bc

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tebal Klobot

Berdasarkan hasil analisis ragam, terdapat perbedaan yang sangat nyata pada tiap genotipnya. Genotip yang memiliki tebal klobot terendah memiliki rata-rata tebal klobot sebesar 0,21 cm yaitu genotip Nganjuk x Bon 1 sedangkan genotip yang memiliki rata-rata tebal klobot tertinggi adalah genotip KG 1 x Bon 1 yaitu mencapai rata-rata sebesar 0,32 cm. Data ini tersaji pada Tabel 15.

Tabel 15. Data Tebal Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Tebal Klobot (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	0,24bc
2.	KG 1 x Bon 1	0,32d
3.	Nganjuk x Bon 1	0,21a
4.	LIA x Bon 1	0,25c
5.	K 15 x Bon 1	0,22ab
6.	KA 11 x Self Nganjuk	0,22ab
7.	BIA 3 x Bon 1	0,29d

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Bobot Tongkol Klobot

Analisis ragam pada bobot tongkol klobot menunjukkan adanya pengaruh sangat nyata dari perlakuan genotip terhadap bobot tongkol klobot. Genotip KF 9 x Self Nganjuk adalah genotip yang memiliki rata-rata bobot tongkol klobot yang rendah yang mencapai rata-rata sebesar 229,40 gram sedangkan genotip KG 1 x Bon 1 memiliki rata-rata bobot tongkol klobot tertinggi yang mencapai 307,25 gram. Data ini tersaji pada Tabel 16.

Tabel 16. Data Bobot Tongkol Klobot pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Bobot Tongkol Klobot (gram)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	229,40a
2.	KG 1 x Bon 1	307,25d
3.	Nganjuk x Bon 1	292,60cd
4.	LIA x Bon 1	294,88cd
5.	K 15 x Bon 1	262,95b
6.	KA 11 x Self Nganjuk	255,60b
7.	BIA 3 x Bon 1	268,93bc

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Bobot Basah Tongkol

Berdasarkan hasil analisis ragam bobot basah tongkol, perlakuan genotip berpengaruh nyata terhadap bobot basah tongkol. Pada genotip yang memiliki rata-rata bobot basah tongkol rendah mencapai 179,75 gram yaitu pada genotip KA 11 x Self Nganjuk sedangkan genotip Nganjuk x Bon 1 memiliki rata-rata bobot basah tongkol sebesar 229,50 gram yang merupakan rata-rata bobot basah tongkol tertinggi. Data ini disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Data Bobot Basah Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Bobot Basah Tongkol (gram)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	195,47ab
2.	KG 1 x Bon 1	226,58c
3.	Nganjuk x Bon 1	229,50c
4.	LIA x Bon 1	215,63bc
5.	K 15 x Bon 1	184,47a
6.	KA 11 x Self Nganjuk	179,75a
7.	BIA 3 x Bon 1	191,42ab

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Diameter Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa diameter tongkol dipengaruhi oleh perlakuan genotipnya. Genotip KA 11 x Self Nganjuk adalah genotip dengan diameter tongkol yang rendah yang mencapai rata-rata sebesar 4,36 cm sedangkan genotip Nganjuk x Bon 1 memiliki rata-rata diameter tongkol yang tinggi mencapai rata-rata sebesar 4,82 cm. Data ini disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Data Diameter Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Diameter Tongkol (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	4,41a
2.	KG 1 x Bon 1	4,46ab
3.	Nganjuk x Bon 1	4,82c
4.	LIA x Bon 1	4,65bc
5.	K 15 x Bon 1	4,53ab
6.	KA 11 x Self Nganjuk	4,36a
7.	BIA 3 x Bon 1	4,48ab

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Panjang Tongkol

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan genotip berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol. Genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki panjang tongkol paling rendah yang hanya mencapai rata-rata sebesar 16,27 cm sedangkan

genotip KG 1 x Bon 1 memiliki panjang tongkol tertinggi yang mencapai rata-rata 19,12 cm. Data ini tersaji pada Tabel 19.

Tabel 19. Data Panjang Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Panjang Tongkol (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	16,27a
2.	KG 1 x Bon 1	19,12c
3.	Nganjuk x Bon 1	17,50b
4.	LIA x Bon 1	17,85b
5.	K 15 x Bon 1	18,02b
6.	KA 11 x Self Nganjuk	16,55a
7.	BIA 3 x Bon 1	17,67b

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Panjang Tangkai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa genotip mempengaruhi panjang tangkai. Panjang tangkai terendah adalah pada genotip KF 9 x Self Nganjuk dengan rata-rata panjang tangkai sebesar 5,81 cm sedangkan untuk genotip KG 1 x Bon 1 memiliki panjang tangkai tertinggi yang mencapai rata-rata sebesar 11,87 cm. Data panjang tangkai disajikan pada Tabel 20.

Tabel 20. Data Panjang Tangkai pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Panjang Tangkai (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	5,81a
2.	KG 1 x Bon 1	11,87e
3.	Nganjuk x Bon 1	8,12bc
4.	LIA x Bon 1	10,13d
5.	K 15 x Bon 1	8,93c
6.	KA 11 x Self Nganjuk	8,57bc
7.	BIA 3 x Bon 1	7,78b

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Jumlah Baris per Tongkol

Hasil analisis ragam pada peubah ini menunjukkan bahwa jumlah baris per tongkol sangat dipengaruhi oleh genotipnya. Genotip KF 9 x Self Nganjuk

memiliki jumlah baris yang rendah pada tiap tongkolnya yang hanya mencapai rata-rata sebesar 12 baris tiap tongkolnya sedangkan untuk jumlah baris tertinggi mencapai rata-rata 16 baris adalah pada genotip Nganjuk x Bon 1. Data ini disajikan pada Tabel 21.

Tabel 21. Data Jumlah Baris per Tongkol pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Jumlah Baris per Tongkol
1.	KF 9 x Self Nganjuk	12,63a
2.	KG 1 x Bon 1	14,67cd
3.	Nganjuk x Bon 1	15,20d
4.	LIA x Bon 1	14,07bc
5.	K 15 x Bon 1	13,53b
6.	KA 11 x Self Nganjuk	13,40b
7.	BIA 3 x Bon 1	13,77b

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Jumlah Kernel per Baris

Berdasarkan hasil analisis ragam, sama halnya dengan jumlah baris per tongkol, perlakuan genotip sangat berpengaruh terhadap jumlah kernel per barisnya. Genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki jumlah kernel yang rendah pada tiap barisnya yang mencapai rata-rata sebesar 34 kernel dan untuk genotip yang memiliki jumlah kernel yang tinggi pada tiap barisnya adalah genotip KG 1 x Bon 1 yang mencapai rata-rata jumlah kernel sebanyak 39 kernel. Data ini disajikan pada Tabel 22.

Tabel 22. Data Jumlah Kernel per Baris pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Jumlah Kernel per Baris
1.	KF 9 x Self Nganjuk	34,23a
2.	KG 1 x Bon 1	39,40d
3.	Nganjuk x Bon 1	37,87bcd
4.	LIA x Bon 1	37,95bcd
5.	K 15 x Bon 1	36,52b
6.	KA 11 x Self Nganjuk	37,57bc
7.	BIA 3 x Bon 1	38,33cd

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tinggi Kernel

Perlakuan genotip sangat mempengaruhi tinggi kernelnya, dapat dilihat dari hasil analisis ragam. Pada genotip Nganjuk x Bon 1 memiliki tinggi kernel yang paling rendah yang mencapai 0,91 cm sedangkan genotip BIA 3 x Bon 1 memiliki tinggi kernel yang tinggi yang mencapai rata-rata 0,99 cm. Data ini disajikan pada Tabel 23.

Tabel 23. Data Tinggi Kernel pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Tinggi Kernel (cm)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	0,92ab
2.	KG 1 x Bon 1	0,97bc
3.	Nganjuk x Bon 1	0,91a
4.	LIA x Bon 1	0,94ab
5.	K 15 x Bon 1	0,93ab
6.	KA 11 x Self Nganjuk	0,93ab
7.	BIA 3 x Bon 1	0,99c

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Kadar Gula (Brix)

Berdasarkan hasil analisis ragam, kadar gula pada jagung manis sangat dipengaruhi oleh perlakuan genotip. Genotip yang memiliki kadar gula yang rendah adalah genotip KF 9 x Self Nganjuk yang memiliki rata-rata kadar gula

sebesar 13,47 sedangkn pada genotip yang memiliki rata-rata kadar gula sebesar 15,82 adalah genotip KG 1 x Bon 1 yang merupakan kadar gula tertinggi. Data ini tersaji pada Tabel 24.

Tabel 24. Data Kadar Gula pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Kadar Gula
1.	KF 9 x Self Nganjuk	13,47a
2.	KG 1 x Bon 1	15,82c
3.	Nganjuk x Bon 1	14,28b
4.	LIA x Bon 1	15,32c
5.	K 15 x Bon 1	13,98ab
6.	KA 11 x Self Nganjuk	13,85ab
7.	BIA 3 x Bon 1	15,22c

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Rendemen Biji

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan genotip berpengaruh nyata terhadap rendemen biji. Pada genotip Nganjuk x Bon 1 dengan rendemen biji sebesar 51,3 % sedangkan genotip yang memiliki rendemen biji tertinggi adalah genotip BIA 3 x Bon 1 dengan rata-rata rendemen sebesar 64 %. Data tersebut sudah disajikan pada Tabel 25.

Tabel 25. Data Rendemen pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Rendemen Biji (%)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	53,3a
2.	KG 1 x Bon 1	62bc
3.	Nganjuk x Bon 1	51,3a
4.	LIA x Bon 1	56ab
5.	K 15 x Bon 1	54a
6.	KA 11 x Self Nganjuk	55ab
7.	BIA 3 x Bon 1	64c

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Produktivitas

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan genotip berpengaruh sangat nyata terhadap produktivitas jagung manis per hektarnya. Genotip Nganjuk x Bon 1 memiliki produktivitas tertinggi yang mencapai 13,99 ton per hektar sedangkan genotip KA 11 x Self Nganjuk memiliki produktivitas paling rendah yang hanya mencapai 10,96 ton per hektar. Data produktivitas disajikan pada tabel 26.

Tabel 26. Data Produktivitas pada Berbagai Genotip Jagung Manis yang Diamati

No.	Genotip	Produktivitas (ton per hektar)
1.	KF 9 x Self Nganjuk	11,91d
2.	KG 1 x Bon 1	13,81f
3.	Nganjuk x Bon 1	13,99f
4.	LIA x Bon 1	13,14e
5.	K 15 x Bon 1	11,24b
6.	KA 11 x Self Nganjuk	10,96a
7.	BIA 3 x Bon 1	11,67c

Keterangan : data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Hasil Notasi Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida pada Berbagai Karakter Kuantitatif

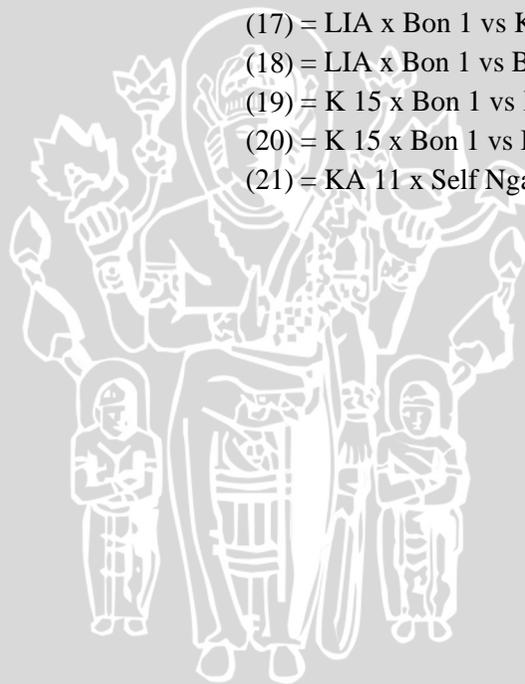
Tabel 27. Hasil Notasi Tujuh Genotip Jagung Manis pada Berbagai Karakter

No.	Peubah Pengamatan	KF 9 x Self Nganjuk	KG 1 x Bon 1	Nganjuk x Bon 1	LIA x Bon 1	K 15 x Bon 1	KA 11 x Self Nganjuk	BIA 3 x Bon 1
1.	Tinggi Tanaman	a	d	d (7)	b	c	ab (5) (17)	d (11) (15)
2.	Jumlah Daun	ab	cd	a (2)	de (8)	de (9) (16)	e (17) (19)	bc (6) (11)
3.	Lebar Daun	a	a (1)	b	a (3) (8)	a (4) (9) (16)	a (5) (10) (17) (19)	a (6) (11) (18) (20) (21)
4.	Panjang Daun	cd	e	bc (2)	d (3)	a	ab (14) (19)	cd (6) (15) (18)
5.	Sudut Daun	b	a	ab (2) (7)	ab (3) (8) (12)	ab (4) (9) (13) (16)	b (5) (14) (17) (19)	b (6) (15) (18) (20) (21)
6.	Umur Berbunga Jantan							
7.	Umur Berbunga Betina	ab	d	d (7)	c	c (16)	a (5)	bc (6) (18) (20)
8.	Panjang Malai	b	b (1)	b (2)	b (3) (8) (12)	a	ab (5) (10) (14) (17) (19)	b (6) (11) (15) (18) (21)
9.	Tinggi Tongkol	a	d	c	a (3)	c (13)	b	cd (11) (15) (20)
10.	Panjang Tongkol Klobot	a	c	a (2)	b	a (4) (13)	a (5) (14) (19)	a (6) (15) (20) (21)
11.	Bobot Biomassa	a	b	a (2)	b (8)	b (9) (16)	b (10) (17) (19)	b (11) (18) (20) (21)
12.	Panjang Klobot	c	d	c (2)	bc (3) (12)	a	ab (17) (19)	bc (6) (15) (18) (21)
13.	Tebal Klobot	bc	d	a	c (3)	ab (4) (13)	ab (5) (14) (19)	d (11)
14.	Bobot Tongkol Klobot	a	d	cd (7)	cd (8) (12)	b	b (19)	bc (15) (18) (20) (21)
15.	Bobot Basah Tongkol	ab	c	c (7)	bc (3) (8) (12)	a (4)	a (5) (19)	ab (6) (18) (20) (21)
16.	Diameter Tongkol	a	ab (1)	c	bc (8) (12)	ab (4) (9) (16)	a (5) (10) (19)	ab (6) (11) (18) (20) (21)
17.	Panjang Tongkol	a	c	b	b (12)	b (13) (16)	a (5)	b (15) (18) (20)
18.	Panjang Tangkai	a	e	bc	d	c (13)	bc (14) (19)	b (15) (21)
19.	Jumlah Baris per Tongkol	a	cd	d (7)	bc (8)	b (16)	b (17) (19)	b (18) (20) (21)
20.	Jumlah Kernel per Baris	a	d	bcd (7)	bed (8) (12)	b (13) (16)	bc (14) (17) (19)	cd (11) (15) (18) (21)
21.	Tinggi Kernel	ab	bc (1)	a (2)	ab (3) (8) (12)	ab (4) (9) (13) (16)	ab (5) (10) (14) (17) (19)	c (11)
22.	Kadar Gula (Brix)	a	c	b	c (8)	ab (4) (13)	ab (5) (14) (19)	c (11) (18)
23.	Rendemen	a	bc	a (2)	ab (3) (8) (12)	a (4) (13) (16)	ab (5) (10) (14) (17) (19)	c (11)
24.	Produktivitas	d	f	f (7)	e	b	a	c

Keterangan :

- (1) = KF 9 x Self Nganjuk vs KG 1 x Bon 1
- (2) = KF 9 x Self Nganjuk vs Nganjuk x Bon 1
- (3) = KF 9 x Self Nganjuk vs LIA x Bon 1
- (4) = KF 9 x Self Nganjuk vs K 15 x Bon 1
- (5) = KF 9 x Self Nganjuk vs KA 11 x Self Nganjuk
- (6) = KF 9 x Self Nganjuk vs BIA 3 x Bon 1
- (7) = KG 1 x Bon 1 vs Nganjuk x Bon 1
- (8) = KG 1 x Bon 1 vs LIA x Bon 1
- (9) = KG 1 x Bon 1 vs K 15 x Bon 1
- (10) = KG 1 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk
- (11) = KG 1 x Bon 1 vs BIA 3 x Bon 1

- (12) = Nganjuk x Bon 1 vs LIA x Bon 1
- (13) = Nganjuk x Bon 1 vs K 15 x Bon 1
- (14) = Nganjuk x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk
- (15) = Nganjuk x Bon 1 vs BIA 3 x Bon 1
- (16) = LIA x Bon 1 vs K 15 x Bon 1
- (17) = LIA x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk
- (18) = LIA x Bon 1 vs BIA 3 x Bon 1
- (19) = K 15 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk
- (20) = K 15 x Bon 1 vs BIA 3 x Bon 1
- (21) = KA 11 x Self Nganjuk vs BIA 3 x Bon 1



Perbandingan Antar Genotip

Tabel 28. Perbandingan Antar Genotip Jagung Manis Hibrida

No.	Genotip	Jumlah Kemiripan Karakter
(1)	KF 9 x Self Nganjuk vs KG 1 x Bon 1	4
(2)	KF 9 x Self Nganjuk vs Nganjuk x Bon 1	9
(3)	KF 9 x Self Nganjuk vs LIA x Bon 1	10
(4)	KF 9 x Self Nganjuk vs K 15 x Bon 1	9
(5)	KF 9 x Self Nganjuk vs KA 11 x Self Nganjuk	13
(6)	KF 9 x Self Nganjuk vs BIA 3 x Bon 1	10
(7)	KG 1 x Bon 1 vs Nganjuk x Bon 1	8
(8)	KG 1 x Bon 1 vs LIA x Bon 1	13
(9)	KG 1 x Bon 1 vs K 15 x Bon 1	6
(10)	KG 1 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk	6
(11)	KG1xBon 1vs BIA 3xBon 1	12
(12)	Nganjuk x Bon 1 vs LIA x Bon 1	10
(13)	Nganjuk x Bon 1 vs K 15 x Bon 1	10
(14)	Nganjuk x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk	10
(15)	Nganjuk x Bon 1 vs BIA 3 x Bon 1	11
(16)	LIA x Bon 1 vs K 15 x Bon 1	11
(17)	LIA x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk	11
(18)	LIA x Bon 1 vs BIA 3 x Bon 1	14
(19)	K 15 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk	18
(20)	K 15 x Bon 1 vs BIA 3 x Bon 1	11
(21)	KA 11 x Self Nganjuk vs BIA 3 x Bon 1	12

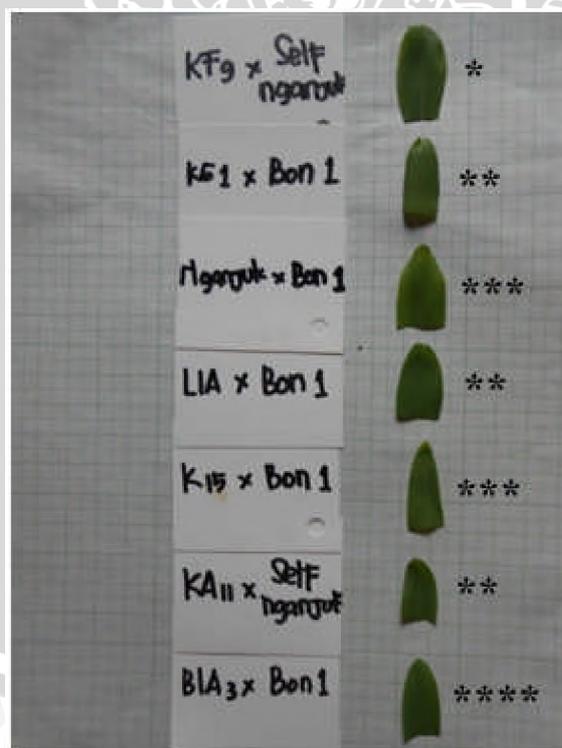
Berdasarkan hasil perbandingan antar genotip pada semua peubah, didapatkan bahwa terdapat kemiripan yang paling tinggi antara genotip K 15 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk dengan jumlah kemiripan terdapat pada 18 karakter sedangkan kemiripan yang paling rendah terdapat pada perbandingan antara genotip KF 9 x Self Nganjuk vs KG 1 x Bon 1.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakter Kualitatif

Sifat kualitatif tanaman dapat dibedakan secara tegas karena dikendalikan oleh gen sederhana sehingga penampilan sifat akibat lingkungan kurang berpengaruh. Sifat kualitatif dapat diamati secara visual karena umumnya bersifat tegas (Poespodarsono, 1998).

Pada peubah bentuk ujung daun pertama, bentuk ujung daun bulat yang mendominasi karakter ini yang terdapat pada tiga genotip antara lain KG 1 x Bon 1, LIA x Bon 1 dan KA 11 x Self Nganjuk sedangkan pada genotip Nganjuk x Bon 1 dan K 15 x Bon 1 memiliki bentuk ujung daun runcing. Pada genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki bentuk ujung daun yang tumpul dan untuk genotip BIA 3 x Bon 1 memiliki bentuk ujung daun runcing agak bulat. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, diduga bahwa tetua galur murni Bon 1 mewariskan sifat bentuk ujung daun yang bulat.



Gambar 7. Hasil Dokumentasi Bentuk Ujung Daun Pertama Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida (* tumpul, ** bulat, *** runcing, **** runcing agak bulat).

Peubah tipe percabangan malai sudah seragam yaitu tipe percabangan tersier yang mempunyai percabangan malai lebih dari tiga cabang. Tipe percabangan ini

memungkinkan untuk pengisian biji yang optimal. Sedangkan pada peubah penutupan klobot, sebagian besar genotip sudah menunjukkan tipe penutupan klobot yang menutup sempurna namun pada genotip K 15 x Bon 1 memiliki penutupan klobot yang intermediet dan genotip LIA x Bon 1 memiliki penutupan klobot tidak menutup sempurna. Klobot berfungsi untuk melindungi biji dari air hujan yang dapat menyebabkan munculnya jamur jika biji terlalu lembab (Anonimous, 2014^a).



1 2 3

Gambar 8. Hasil Dokumentasi Penutupan Klobot 1.) tidak menutup sempurna (LIA x Bon 1) 2.) intermediet (K 15 x Bon 1) 3.) menutup sempurna (KG 1 x Bon 1)

Pada peubah bentuk ujung tongkol hampir semua genotip dengan tetua jantan Bon 1 memiliki bentuk ujung tongkol silindris sedangkan pada genotip dengan tetua jantan Self Nganjuk memiliki bentuk ujung tongkol silindris mengerucut. Berdasarkan hasil tersebut, diduga bahwa tetua Bon 1 menurunkan sifat bentuk ujung tongkol silindris dan tetua Self Nganjuk memiliki sifat mengerucut. Berdasarkan hasil survey Sufiani (2002), bentuk ujung tongkol kerucut lebih disukai daripada bentuk tongkol silindris. Sebesar 80% respondennya menyukai bentuk tongkol kerucut dan sisanya 20% menyukai bentuk tongkol silindris. Dapat dikatakan bahwa genotip dengan tetua jantan Bon 1 lebih disukai konsumen berdasarkan bentuk tongkolnya.



Gambar 9. Hasil Dokumentasi Bentuk Tongkol 1.) silindris (KG 1 x Bon 1) 2.) silindris mengerucut (KA 11 x SelfNganjuk) 3.) kerucut (K 15 x Bon 1)

Warna biji merupakan salah satu penentu kriteria kualitas jagung. Berdasarkan hasil penelitian Sufiani (2002), konsumen umumnya menyukai jagung yang memiliki warna yang kuning sedang, bukan yang terlalu kuning pucat atau yang berwarna kuning tua. Berdasarkan hasil pengamatan, ketujuh genotip memiliki warna biji yang seragam yaitu kuning (*Briliant Greenish Yellow*), menurut informasi yang sudah didapat, warna biji tersebut cukup bisa diterima oleh konsumen. Menurut Wolfe dan Kipps (1953) dalam Sufiani (2002), jagung yang berbiji kuning merupakan sumber vitamin A dan lebih disukai daripada jagung berbiji putih. Ekspresi warna kuning pada biji jagung manis dikendalikan oleh gen yang bersifat dominan, apabila jagung manis memiliki warna biji putih kemudian terserbuki polen yang memiliki warna biji kuning maka hasilnya adalah biji yang berwarna kuning, bahkan jika sebaliknya, warna biji jagung akan tetap kuning (Minarsih, 2000).

Berdasarkan data hasil pengamatan, ditemukan ciri yang paling umum adalah pada peubah bentuk percabangan malai tersier dan warna biji *Briliant Greenish Yellow*, sedangkan ciri khusus yang ditemukan adalah pada peubah bentuk ujung daun pertama tumpul dan penutupan klobot intermediet dan tidak menutup sempurna. Dari ciri khusus tersebut ditemukan genotip yang memiliki sifat yang unik antara lain pada genotip KF 9 x Self Nganjuk yang memiliki bentuk ujung daun pertama tumpul, LIA x Bon 1 yang memiliki penutupan klobot

yang tidak menutup sempurna dan K 15 x Bon 1 yang memiliki penutupan klobot intermediet.

4.2.2 Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif pada tanaman dipengaruhi oleh sejumlah gen dimana gen-gen tersebut memiliki kontribusi kecil pada penampilan fenotipnya (Crowder, 2006). Berdasarkan hasil pengamatan, perlakuan genotip berpengaruh secara sangat nyata terhadap semua peubah pengamatan kecuali umur berbunga jantan.

Karakter Tanaman

Karakter tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman, tinggi tongkol dan bobot biomassa. Tinggi tanaman pada semua genotip bervariasi berkisar antara 132,52 cm sampai 174,38 cm sedangkan untuk tinggi tongkol berkisar antara 69,78 cm sampai 97,32 cm. Penampilan tinggi tanaman pada genotip yang diamati dapat dikategorikan mempunyai tinggi tanaman yang cukup tinggi. Menurut Johnson *et al.* (1986) dalam Nugroho (2002), tinggi tanaman jagung yang pendek dapat meningkatkan daya hasil karena tanaman jagung yang tergolong pendek dapat ditanam pada kerapatan yang tinggi dengan resiko mengalami kerebahan yang kecil. Namun Mejaya *et al.* (2006) melaporkan bahwa tinggi tanaman dan tinggi tongkol mempunyai korelasi yang positif terhadap daya hasil sehingga semakin tinggi tanaman akan meningkatkan daya hasil per tanaman. Tanaman yang semakin tinggi akan mempersiapkan organ vegetatifnya dengan lebih baik sehingga fotosintat yang dihasilkan akan lebih banyak. Selain ketersediaan unsur hara dan faktor tumbuh lainnya, pertumbuhan vegetatif yang optimal juga akan menghasilkan produksi tongkol yang lebih tinggi (Nihayati dan Shalahuddin, 1996). Pertumbuhan vegetatif yang bagus juga dilihat dari bobot biomasanya, bobot biomassa yang tinggi menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang bagus (Herawati, 1990). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa genotip yang memiliki bobot biomassa yang tinggi adalah genotip KA 11 x Self Nganjuk dengan bobot biomassa rata-rata mencapai 409,77 gram.

Tinggi tanaman memiliki korelasi yang positif terhadap tinggi tongkol pada genotip KF 9 x Self Nganjuk, BIA 3 x Bon 1 dan KG 1 x Bon 1, namun tidak untuk genotip KA 11 x Self Nganjuk, LIA x Bon 1, K 15 x Bon 1 dan Nganjuk x

Bon 1 sehingga bisa dikatakan bahwa tinggi tongkol tidak selalu sejalan dengan tinggi tanaman. Menurut Sufiani (2002) tanaman jagung yang tergolong tinggi akan memiliki letak tongkol yang tinggi pula. Hal tersebut bisa dilihat pada genotip KG 1 x Bon 1 yang memiliki tinggi tanaman dan tinggi tongkol yang paling tinggi sedangkan untuk genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki tinggi tanaman dan tinggi tongkol paling rendah.

Karakter Daun

Karakter daun yang diamati meliputi jumlah daun, panjang dan lebar daun serta sudut daun. Bustamam (2004) menyatakan bahwa kontribusi hasil fotosintesis pada bagian atau daun tertentu selama periode pengisian biji berkaitan erat dengan potensi aktifitas fotosintesisnya, lama umur, serta kondisi bagian kanopi tanaman. Daun sangat berperan dalam proses fotosintesis sehingga jumlah daun berpengaruh terhadap proses fotosintesis, semakin banyak daun maka proses fotosintesis akan berjalan semakin optimal.

Proses fotosintesis juga dipengaruhi oleh luas permukaan daun. Tanaman yang mempunyai luas permukaan daun yang cukup untuk media terjadinya fotosintesis maka hasil fotosintat dari daun masih cukup untuk menyokong pengisian biji dengan baik, sebaliknya pada daun yang mempunyai luas permukaan daun yang sempit sehingga media untuk proses fotosintesisnya terbatas dan berakibat pada aktifitas pengisian biji yang kurang maksimal. Luas permukaan daun dan cahaya matahari yang cukup akan berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan (Arbi, 1987).

Jumlah daun juga bisa dinyatakan dengan ILD (Indeks Luas Daun) yaitu besaran yang menyatakan perbandingan antara jumlah luas semua daun dan tanah yang ternaungi. Hasil fotosintesis akan meningkat jika diiringi dengan peningkatan LAI, namun juga sangat bergantung pada struktur tajuk dan pencahayaan. Daun-daun yang ternaungi tidak optimal dalam melakukan fotosintesis (PPKK, 2010). Tajuk sangat berkaitan dengan sudut daun, daun yang memiliki sudut yang besar akan memiliki tajuk yang lebar sehingga akan terdapat banyak naungan bagi daun lainnya, begitu pula sebaliknya jika tanaman memiliki sudut daun yang rendah maka tajuk juga akan semakin sempit.

Karakter Bunga

Karakter bunga yang diamati meliputi umur berbunga jantan, umur berbunga betina dan panjang malai. Pada peubah umur berbunga jantan, munculnya malai tidak dipengaruhi oleh genotip. Malai yang muncul paling awal pada genotip KA 11 x Self Nganjuk pada saat tanaman berumur 44 hst, kemudian untuk genotip selanjutnya adalah genotip LIA x Bon 1 dan K 15 x Bon 1 yaitu pada umur 45 hst. Malai yang muncul pada kisaran umur 46 hst adalah genotip BIA 3 x Bon 1, Nganjuk x Bon 1 dan KF 9 x Self Nganjuk sedangkan pada genotip KG 1 x Bon 1 adalah genotip yang memiliki umur munculnya malai paling lambat yaitu pada kisaran umur 50 hst.

Umur berbunga betina diamati pada saat muncul rambut pada tongkol. Berbeda dengan karakter umur munculnya malai, pada umur munculnya rambut sangat dipengaruhi oleh genotipnya. Rambut yang muncul paling awal adalah pada genotip KA 11 x Self Nganjuk dan KF 9 x Self Nganjuk yaitu pada umur 49 hst, sedangkan rambut yang muncul paling akhir adalah pada genotip Nganjuk x Bon 1 dan KG 1 x Bon 1 pada kisaran umur 52 hst. Pada genotip KA 11 x Self Nganjuk dan KG 1 x Bon 1 memiliki korelasi umur muncul malai dan umur muncul rambut yang positif, namun sebaliknya terjadi pada genotip yang lainnya.

Umur munculnya rambut pada bunga betina dapat dijadikan acuan untuk menentukan umur panen jagung manis. Crockett (1978) mengelompokkan umur panen jagung dalam tiga kelompok yaitu umur genjah (65 hst sampai 75 hst), umur sedang (76 hst sampai 85 hst) dan umur dalam (≥ 85 hst). Pada umumnya, jagung manis dapat dipanen kira-kira 17 hari sampai 24 hari setelah rambut tongkol muncul, namun jika ditanam pada saat musim panas akan mempercepat umur panennya yaitu sekitar 17 hari sampai 18 hari setelah muncul rambut tongkol.

Pada hasil pengamatan terhadap panjang malai, genotip berpengaruh sangat nyata terhadap peubah ini. Diduga panjang malai akan mempengaruhi persebaran serbuk sari dan pengisian biji jika diikuti dengan tipe percabangan malai yang sesuai. Menurut Indradewa *et al.* (2005) pengurangan kebutuhan asimilat oleh batang dan malai bunga jantan pada tanaman jagung akan meningkatkan bobot kering tongkol pada saat pembungaan sehingga malai yang semakin panjang akan

meningkatkan bobot tongkolnya. Genotip yang memiliki panjang malai paling tinggi adalah genotip KG 1 x Bon 1 dengan rata-rata panjang malai sebesar 34,87 cm.

Karakter Tongkol

Karakter tongkol yang diamatai meliputi panjang tongkol klobot, panjang klobot, tebal klobot, bobot tongkol klobot, bobot basah tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, panjang tangkai dan produktivitas.

Menurut Junaedi (2000), jagung manis dapat dipasarkan berdasarkan kriteria spesifikasi mutu *Kentucky Fried Chicken (KFC)* diantaranya adalah memiliki panjang tongkol siap dipasarkan sekitar 13,5 sampai 14,5 cm atau lebih dan diameter tongkol 4 sampai 6 cm atau lebih (lingkar tongkol 12,5 sampai 18,8 cm atau lebih). Berdasarkan informasi tersebut, ketujuh genotip jagung manis yang diamati memiliki kriteria yang sesuai dengan standart mutu jagung manis yang dapat dipasarkan karena memiliki panjang tongkol diatas 14,5 cm dan diameter tongkol diatas 4 cm. Pada genotip Nganjuk x Bon 1, LIA x Bon 1, K 15 x Bon 1 dan BIA 3 x Bon 1 memiliki panjang tongkol rata-rata dan memiliki kemiripan pada peubah panjang tongkol, namun pada diameter tongkol, genotip yang memiliki kemiripan ada pada genotip KG 1 x Bon 1, K 15 x Bon 1 dan BIA 3 x Bon 1.

Pengamatan terhadap karakter klobot dilakukan untuk mengetahui dominasi klobot jagung terhadap ukuran jagung. Pada genotip Nganjuk x Bon 1 memiliki ukuran tebal klobot yang paling rendah sebesar 0,21 cm namun memiliki bobot basah tongkol yang paling tinggi sebesar 229,50 gram. Berbeda dengan genotip KG 1 x Bon 1 yang memiliki tebal klobot paling tinggi sebesar 0.32 cm namun tidak diikuti dengan bobot basah tongkol yang tinggi karena memiliki bobot basah tongkol dibawah genotip Nganjuk x Bon 1 sebesar 226,58 gram.

Produktivitas jagung manis lokal saat ini rata-rata hanya mampu menghasilkan sekitar 5 ton per hektar padahal jagung manis lokal berpotensi menghasilkan 10 sampai 14 ton per hektarnya (Syaifuddin, 2013). Berdasarkan uraian tersebut, ketujuh genotip jagung manis hibrida yang diuji tergolong tinggi karena mencapai sekitar 11 sampai 13 ton per hektarnya kecuali pada genotip KA 11 x Self Nganjuk yang memiliki produktivitas sekitar 10 ton per hektarnya.

Seperti yang sudah dilaporkan oleh Nihayati dan Shalahudin (1996), bahwa pertumbuhan vegetatif yang optimal dan ketersediaan unsur hara yang cukup mampu meningkatkan produksi tongkol. Fase vegetatif pada ketujuh genotip jagung manis yang diuji memiliki pertumbuhan yang optimal seperti yang sudah diuraikan pada pembahasan karakter tanaman, sehingga berpengaruh pada hasil panen jagung manis itu sendiri.

Karakter Biji

Pengamatan pada karakter biji meliputi jumlah baris per tongkol, jumlah kernel per baris, tinggi kernel, kadar gula (brix) dan rendemen biji.

Pada peubah jumlah baris per tongkol dan jumlah kernel per baris sangat berkaitan dengan karakter tongkol yakni peubah diameter tongkol dan panjang tongkol. Pada genotip Nganjuk x Bon 1 memiliki diameter tongkol yang paling tinggi sehingga diikuti oleh jumlah baris per tongkol yang tinggi pula yakni rata-rata jumlah barisnya sebesar 16 baris, sedangkan genotip KG 1 x Bon 1 memiliki panjang tongkol tertinggi dan diikuti oleh jumlah kernel per barisnya juga tinggi dengan rata-rata jumlah kernel sebesar 39 kernel. Kedua genotip tersebut memiliki karakter biji yang baik karena memiliki jumlah baris per tongkol dan jumlah kernel per tongkolnya yang tinggi.

Tinggi kernel berkaitan erat dengan rendemen biji. Genotip jagung yang memiliki kernel yang tinggi diasumsikan bahwa biji jagung akan menancap lebih dalam ke janggal sehingga ukuran janggalnya pun lebih kecil. Dengan demikian, bisa diduga bahwa proporsi biji terhadap bobot tongkol menjadi lebih besar sehingga diikuti dengan peningkatan rendemen biji (Anonymous, 2014^b). Berdasarkan hasil pengamatan, genotip yang memiliki kernel yang paling tinggi adalah genotip BIA 3 x Bon 1 dengan rata-rata tinggi kernel sebesar 0,99 cm dan diikuti dengan rendemen yang tertinggi pula yaitu sebesar 64 % sedangkan rendemen yang paling rendah adalah Nganjuk x Bon 1 yaitu sebesar 51,3 % karena memiliki tinggi kernel yang rendah pula yaitu sebesar 0,92 cm. Rendemen tertinggi kedua adalah genotip KG 1 x Bon 1 yaitu sebesar 62 %. Dilihat dari rendemennya, genotip yang terbaik adalah BIA 3 x Bon 1 tetapi pada karakter tongkolnya masih tergolong kurang terutama pada peubah panjang dan diameter tongkol jika dibandingkan dengan genotip KG 1 x Bon 1. Namun untuk rendemen

biji yang diamati pada semua genotip masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan jagung hibrida BISI yang rendemennya bisa mencapai 80 %. Pada peubah rendemen biji ini, genotip yang memiliki kemiripan sifat adalah genotip KF 9 x Self Nganjuk, Nganjuk x Bon 1, dan K 15 x Bon 1.

Kandungan gula pada jagung manis akan sangat menentukan kualitasnya yang diukur dalam bentuk kadar gula. Semakin tinggi kandungan gula maka kualitasnya semakin baik (Surtinah, 2012). Menurut Surtinah (2012), kandungan gula manis umumnya 14 sampai 18 yang mendekati kadar gula tebu yaitu sebesar 19 maka berdasarkan informasi tersebut kadar gula yang dikandung oleh ketujuh genotip yang diamati sudah mendekati kadar gula jagung manis pada umumnya yaitu bekisar antara 14 sampai 16 kecuali pada genotip KF 9 x Self Nganjuk yang kadar gulanya hanya mencapai 13.

Berdasarkan hasil perbandingan antar genotip, masing-masing genotip berbeda namun perbedaan yang paling tinggi terdapat pada perbandingan antara genotip KF 9 x Self Nganjuk vs KG 1 x Bon 1 yang memiliki 20 karakter yang berbeda, sedangkan perbedaan yang paling rendah terdapat pada perbandingan antara genotip K 15 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk dengan hanya terdapat 6 karakter yang memiliki perbedaan. Berdasarkan hasil tersebut, diduga bahwa tetua jantan belum berpengaruh terhadap hasil hibridanya. Menurut Crowder (2006), pewarisan karakter kuantitatif dipengaruhi oleh banyak gen (poligen) yang mempengaruhi satu sifat sehingga pengaruh gen tersebut tidak dapat dipisahkan atau diukur karena kontribusi tiap gen nya kecil. Gen yang berpengaruh sangat sedikit pada penampakan fenotip dari 1 sifat, tetapi dapat melengkapi satu sama lain untuk menghasilkan perubahan karakter kuantitatif. Poligen ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan misalnya faktor tumbuh.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Secara umum, masing-masing genotip menunjukkan nilai pengamatan yang berbeda. Perbedaan paling tinggi terdapat pada genotip KF 9 x Self Nganjuk vs KG 1 x Bon 1 yang memiliki 20 karakter yang berbeda dan perbedaan paling rendah pada genotip K 15 x Bon 1 vs KA 11 x Self Nganjuk yang hanya memiliki 6 karakter yang berbeda.
2. Ditemukan ciri umum pada karakter kualitatif yaitu pada peubah bentuk percabangan malai dan warna biji, sedangkan ciri khusus yaitu pada peubah bentuk ujung daun pertama dan penutupan klobot.
3. Genotip KF 9 x Self Nganjuk memiliki keunikan pada peubah bentuk ujung daun pertama tumpul, genotip LIA x Bon 1 memiliki keunikan pada peubah penutupan klobot tidak menutup sempurna K 15 x Bon 1 memiliki keunikan pada peubah penutup klobot intermediet.
4. Pada peubah produktivitas memiliki perbedaan yang sangat tinggi pada ketujuh genotip jagung manis hibrida, sedangkan untuk karakter daun, bunga dan biji memiliki kesamaan yang sangat tinggi pada ketujuh genotip jagung manis hibrida. Daya hasil tertinggi pada genotip Nganjuk x Bon 1 sebesar 13,99 ton per hektar.

5.2 Saran

Perlu dilakukan uji daya hasil untuk mengetahui hibrida yang mempunyai potensi hasil dan kualitas yang baik serta stabil pada kondisi lingkungan yang berbeda. Selain itu perlu adanya uji kekerabatan pada tetua jantan dan perlunya dilakukan kegiatan pemuliaan lanjutan untuk memperbaiki kualitas ketujuh genotip jagung manis yang diamati terutama untuk rendemen bijinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R. 1960. Pemuliaan Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta. 458 pp
- Allard, R. 1989. Pemuliaan Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arbi, N. 1987. Tanaman C₄ : Mekanisme fotosintesa C₄, asimilasi CO₂. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Anonimous. 2013. Pemuliaan Tanaman : Tujuan Pemuliaan Tanaman, Sejarah, Domestikasi, Kolonialisme dan Penyebaran Tanaman. <http://biotifor.or.id/>. Diakses tanggal 16 April 2013.
- Anonimous. 2014^a. Jagung Super Hibrida. <http://www.ziemensagrobusnis.jigsy.com/>. Diakses tanggal 2 Febuari 2014.
- Anonimous. 2014^b. Ketika Rendemen Masih Menjadi Patokan. <http://www.tanindo.com/>. Diakses tanggal 2 Febuari 2014.
- Austin, R.B. 1993. Augmenting Yield-Based Selection. Chapman and Hall. Cambridge.
- BAPPENAS. 2000. Jagung (*Zea mays* L.). Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Taknologi. Jakarta.
- Bari, A.S. dan E. Sjamsudin .1982. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- BPS. 2013. Tanaman Pangan. <http://www.bps.go.id/>. Diakses tanggal 16 April 2014.
- Bustamam, T. 2004. Pengaruh Posisi Daun Jagung pada Batang Terhadap Pengisian dan Mutu Benih. Adv. Stigma. 12 : 205-208.
- Crockett, J.U. 1978. Vegetable and Fruit. Tine-life Books Inc. Alexandria. Virginia.
- Crowder, L. V. 2006. Genetika tumbuhan. Gajah Mada University press. Yogyakarta. 449 pp
- Dahlia, I. 2014. Efek Xenia Pada Beberapa Persilangan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Terhadap Karakter Biji. SP. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

- Departemen Pertanian. 2004. Panduan Karakterisasi Tanaman Pangan : Jagung dan Sorgum. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Fisher, N. M. dan P. R. Goldsworthy, 1996. Jagung Tropik dalam Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. UGM-Press, Yogyakarta.
- Gepts, P. dan J. Hancock. 2006. The future of plant breeding. *Crop Sci.* 46 : 1630-1634.
- Ginting, S. 1995. Diklat Mata Kuliah Agronomi Tanaman Makanan I. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 2010. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. UI-Press. Jakarta.
- Herawati, P. 1990. Uji Daya Hasil Hibrida Jagung Manis Silang Ganda di Sukamantri. SP. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Indradewa, D., Dody K., dan Yusman S. 2005. Kemungkinan Peningkatan Hasil Jagung dengan Pemendekan Batang. *Adv. Ilmu Pertanian.* 12 (2) : 117-124.
- Iriany N., M. Yasin H.G., dan Andi T.M. 2007. Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Junaedi, A. 2000. Pengujian Daya Hasil Nomor Seleksi atau Varietas Potensial Jagung Manis. Laporan Akhir Penelitian. IPB. Bogor.
- Kosawara, J. 1998. *Budidaya Tanaman Palawija Jagung*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Leonard, H.W. and J.H. Martin. 1963. *Cereal Crop*. The Macmillan Co. Collier-Macmillan Ltd. London.
- Mangoendidjodjo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.
- Mejaya, M.J., Marsum D. dan Marcia P. 2006. Pola Heterosis Dalam Pembentukan Varietas Unggul Jagung Bersari Bebas dan Hibrida. Puslitbang. Bogor.
- Minarsih. 2000. Evaluasi Penampilan Beberapa Genotipa Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). SP. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Moedjiono dan M. J. Mejaya. 1994. Variabilitas Genetic Beberapa Karakter Plasmanutfah Jagung Koleksi Balitan Malang. *Zuriat* 5 (2) : 27 – 32.

- Moenarso, S.J., B. A. S. Santosa dan D.S. Damardjati. 1988. Struktur, Komposisi, dan Nilai Gizi Jagung
- Morris, M. 1995. Asia s public and private maize seed industries changing. Asian Seed. 2 : p 3-4.
- Nihayati, E. dan Shalahuddin. 1996. Pengaruh Proporsi dan Waktu Pemberian Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Varietas SD-2. Agrivita. 19 (2) : 51-56.
- Nugroho, D. 2002. Evaluasi Karakteristik Empat Genotip Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di Kebun Percobaan IPB Cikabayan, Bogor. SP. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Paliwal, R.L. 2000. Hybrid Maize Breeding. In: Paliwal, R.L., G. Granados, H.R. Lafitte, and A.D. Violic (Eds.). Tropical Maize: Improvement and Production. FAO, Rome, Italy.
- Palungkun, R. dan A. Budiarti. 2000. Sweet Corn Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Poehlman, 1987. Breeding Fields Crops. Third Edition an AVI Book, New York.
- Poespodarsono, S. 1988. Dasar-Dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. PAU IPB. Bogor.
- Purseglove, J.W. (1992). Tropical Crops: Monocotyledons. Longman Scientific and Technical, New York.
- Purwono, M dan Hartono. 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Sawdaya. Jakarta.
- PPKK (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia). 2010. Budi Daya Kakao. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia Prinsip, Produksi dan Gizi. Terjemahan Catur Herison. ITB-Press,. Bandung.
- Sadjad, S. 2006. Benih yang Membawa dan Dibawa Perubahan. IPB Press. Bogor.
- Siradjuddin, I. 2000. Uji Daya Hasil dan Pendugaan Nilai Heterosis Pada Jagung Hibrida (*Zea mays* L.). SP. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sufiani, R. 2002. Evaluasi Karakteristik Empat Genotipe Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di Kebun Percobaan IPB Tajur, Bogor. SP. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Suparyono. 1994. *Budidaya Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta. p 104 – 106.

Surtinah. 2012. Korelasi Antara Waktu Panen dan Kadar Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 9 (1) : 1-6.

Syaifuddin, A. 2013. Uji Daya Hasil dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays var saccharata* Sturt.) Genotipe SD-3 Serta Empat Varietas Pembanding di Kabupaten Majalengka. SP. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Takdir, A., Sri S., dan Made J.M. 2007. Pembentukan Varietas Jagung Hibrida. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.

Tracy, W. F. 1994. Sweet corn. In: A. R. Halleuer (Ed.). *Specialty corns*. CRC Press Inc. USA.

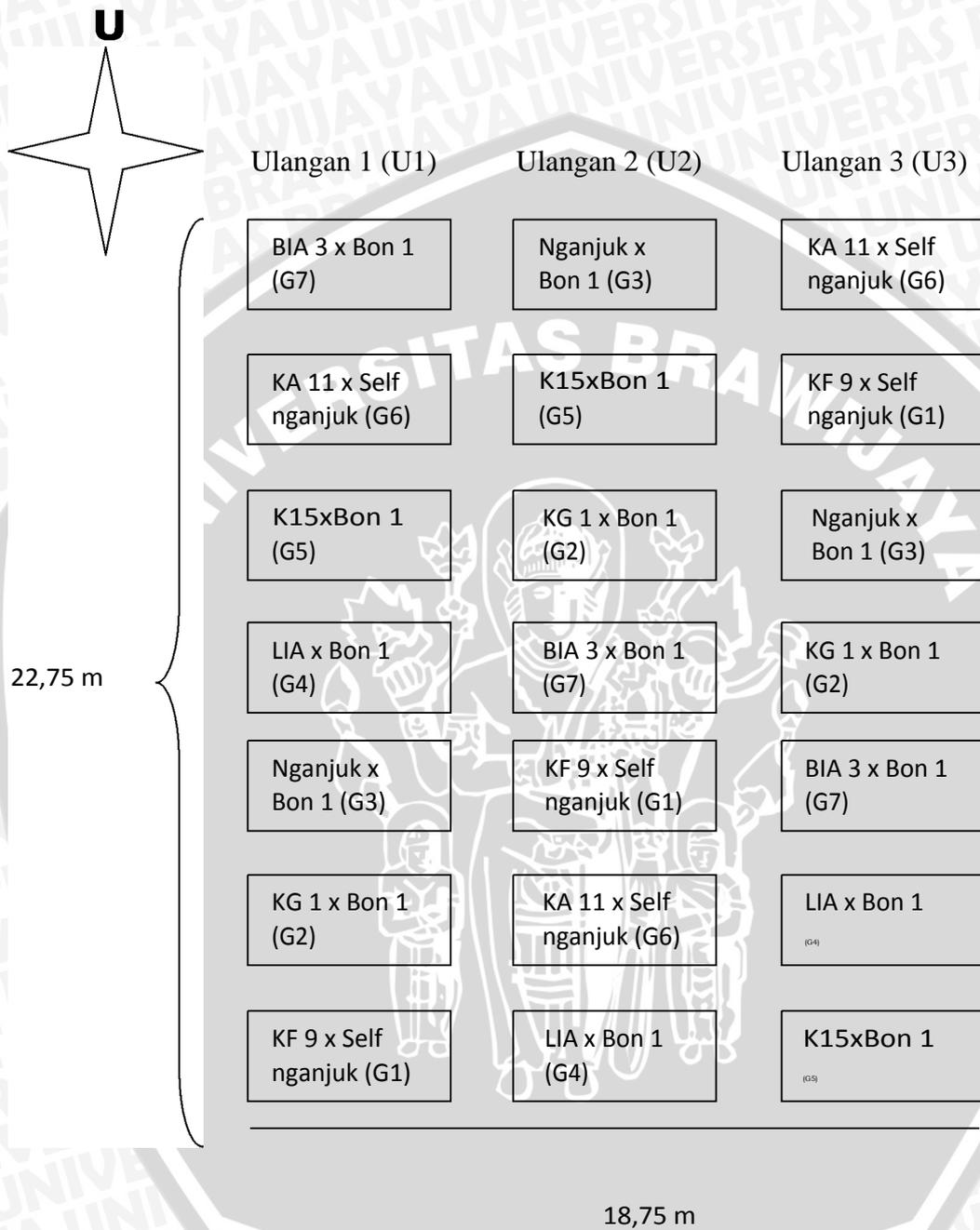
Warisno. 2003. *Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.

Wong, C.C. 1991. Inbreeding depression after three generations of selfing in five maize varieties. *B. Agric. Sc. Project Report*. Universiti Pertanian Malaysia. Malaysia. p 5.



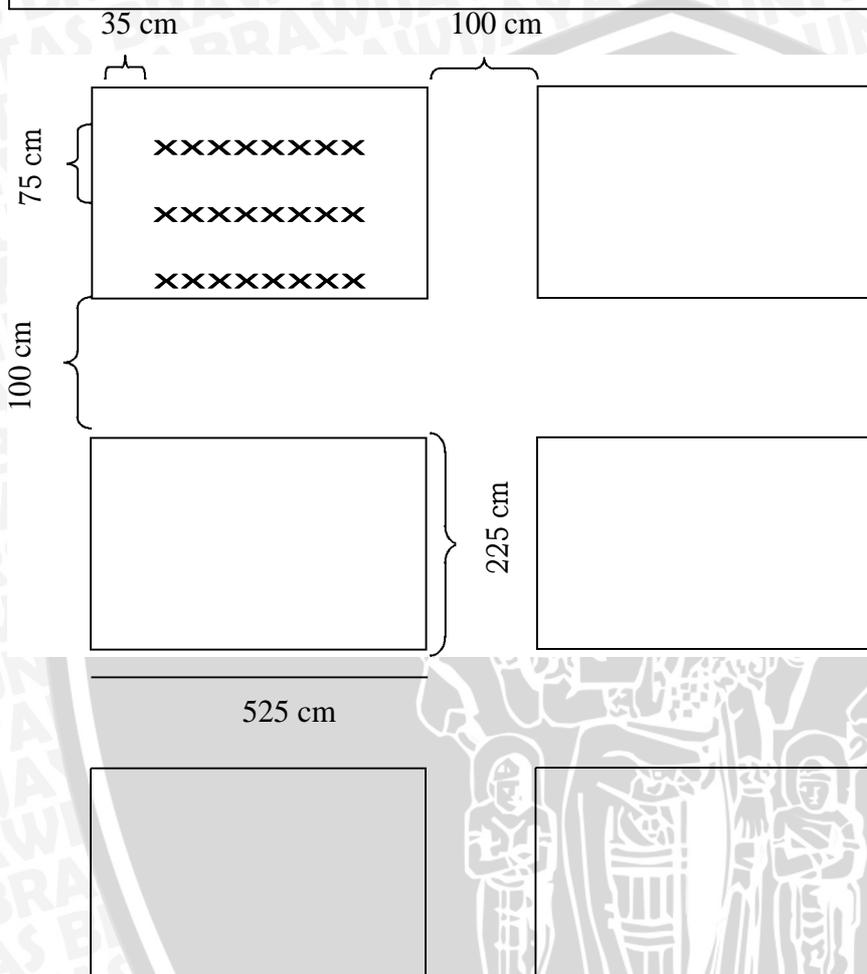
Lampiran 1

Gambar Denah Lahan



Lampiran 2

Ukuran Petak Percobaan



Lampiran 3.

Hasil Analisis Uji F Pada Berbagai Parameter

Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	2551,979	7,179**
Genotip	6	19015,044	53,495**
Error	411	355,456	
Total	420		

Jumlah Daun

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulangan	2	15.074	16.578**
Genotip	6	11.144	12.256**
Error	411	.909	
Total	420		

Lebar Daun

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	9,864	6,975**
Genotip	6	5,616	3,971**
Error	411	1,414	
Total	420		

Panjang Daun

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	208,379	2,243
Genotip	6	1557,937	16,771**
Error	411	92,892	
Total	420		



Sudut Daun

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	505,074	4,983**
Genotip	6	259,225	2,558*
Error	411	101,355	
Total	420		

Umur Jantan (tidak nyata)

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	311.388	3.005 ^{tn}
Genotip	6	198.444	1.915 ^{tn}
Error	411	103.630	
Total	420		

Umur Betina

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	71,817	11,034**
Genotip	6	86,228	13,248**
Error	411	6,509	
Total	420		

Panjang Malai

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	1335,639	5,083**
Genotip	6	890,508	3,389**
Error	410	262,767	
Total	419		



Tinggi Tongkol

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	3371,817	16,904**
Genotip	6	6739,097	33,786**
Error	411	199,466	
Total	420		

Panjang Tongkol Klobot

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	25,317	1,537 ^{tn}
Genotip	6	318,994	19,367**
Error	411	16,471	
Total	420		

Bobot Biomassa

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	36405,745	2,516 ^{tn}
Genotip	6	64912,428	4,487**
Error	411	14467,058	
Total	420		

Panjang Klobot

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	5,067	,647 ^{tn}
Genotip	6	137,055	17,494**
Error	411	7,834	
Total	420		

Tebal Klobot

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	,043	5,243 **
Genotip	6	,104	12,761 **
Error	411	,008	
Total	420		

Bobot Tongkol Klobot

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	2148,817	,411 ^{tn}
Genotip	6	43573,087	8,338**
Error	411	5226,135	
Total	420		

Bobot Basah Tongkol

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	1706,145	,406 ^{tn}
Genotip	6	24925,249	5,931 **
Error	411	4202,270	
Total	420		

Diameter Tongkol

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	,154	,489 ^{tn}
Genotip	6	1,524	4,854**
Error	411	,314	
Total	420		



Panjang Tongkol

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	30,670	4,456*
Genotip	6	54,251	7,882**
Error	411	6,883	
Total	420		

Panjang Tangkai

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	3,065	,533 ^{tn}
Genotip	6	216,832	37,728**
Error	411	5,747	
Total	420		

Baris per Tongkol

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	10,181	2,689 ^{tn}
Genotip	6	43,121	11,388**
Error	411	3,787	
Total	420		

Kernel per Baris

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	16,117	,864 ^{tn}
Genotip	6	162,266	8,700**
Error	411	18,651	
Total	420		



Tinggi Kernel

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	,152	9,212**
Genotip	6	,049	2,958**
Error	411	,017	
Total	420		

Brix

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	32,402	12,410**
Genotip	6	46,915	17,969**
Error	411	2,611	
Total	420		
Corrected Total	419		

Rendemen Biji

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	78,905	4,893*
Genotip	6	65,984	4,092*
Error	12	16,127	
Total	21		

Produktivitas

Sumber Keragaman	db	Kuadrat Tengah	F hit
Ulg	2	111,429	801,450**
Glr	6	41,233	296,571**
Error	411	,139	
Total	420		



Lampiran 4

Karakter Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida

KF 9 x Self Nganjuk

No.	Karakter	Ekspresi
1.	Bentuk ujung daun pertama	
2.	Fase vegetatif	
3.	Bunga jantan	

No.	Karakter	Ekspresi
4.	Bunga betina	
5.	Tongkol klobot	
6.	Bentuk tongkol	

No.	Karakter	Ekspresi
7.	Bentuk janggal	

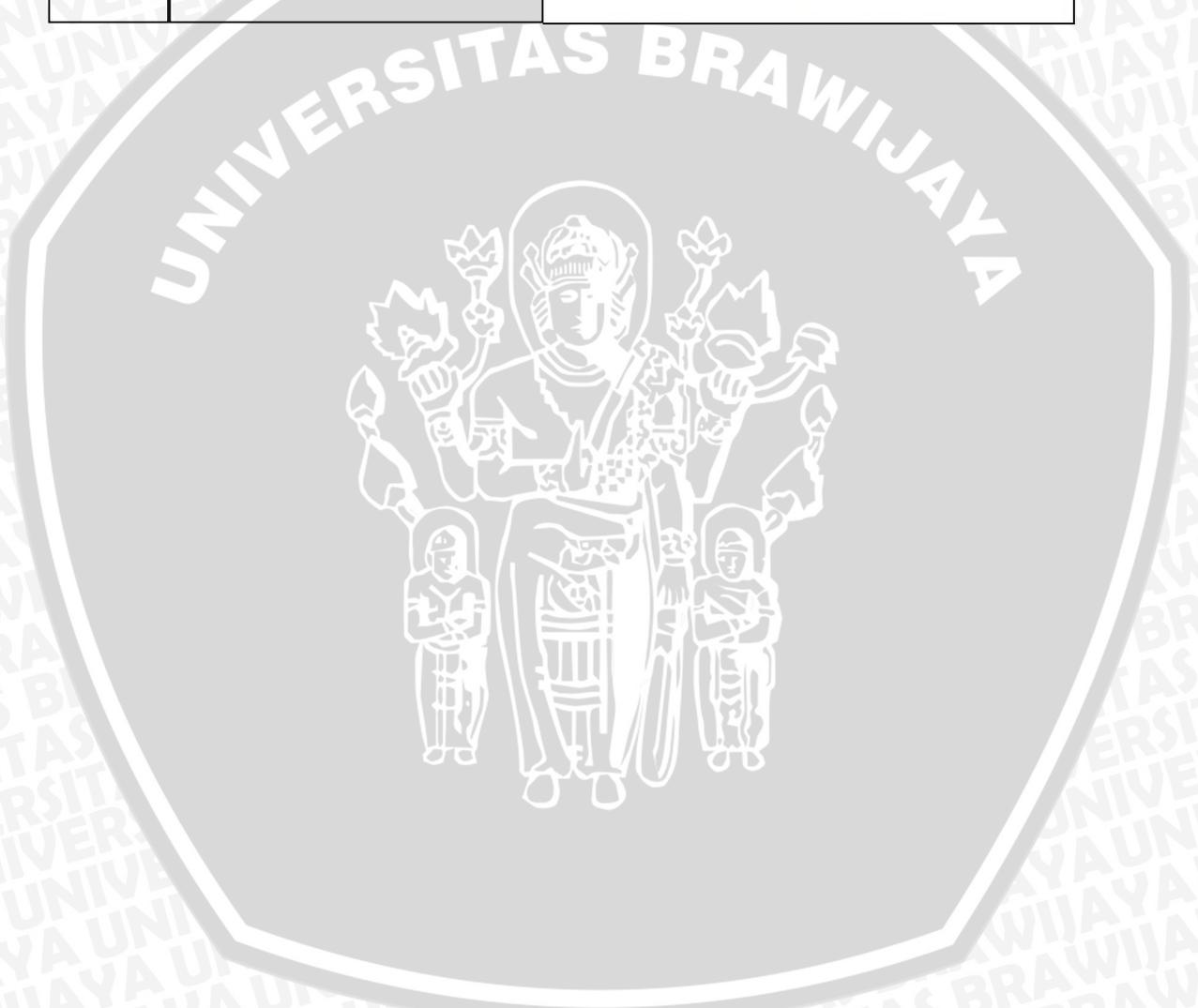


KG 1 x Bon 1

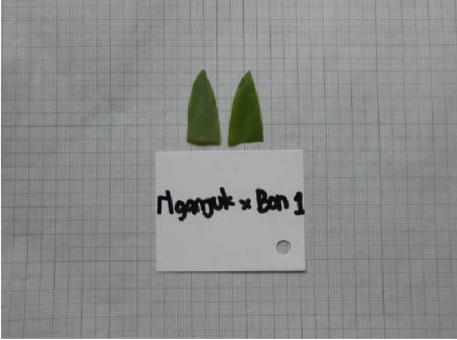
No.	Karakter	Ekspresi
1.	Bentuk ujung daun pertama	
2.	Fase vegetatif	
3.	Bunga jantan	

No.	Karakter	Ekspresi
4.	Bunga betina	
5.	Tongkol klobot	
6.	Bentuk tongkol	

No.	Karakter	Ekspresi
7.	Bentuk janggal	



Nganjuk x Bon 1

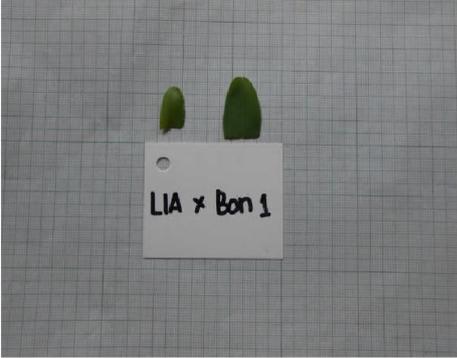
No.	Karakter	Ekspresi
1.	Bentuk ujung daun pertama	
2.	Fase vegetatif	
3.	Bunga jantan	

No.	Karakter	Ekspresi
4.	Bunga betina	
5.	Tongkol klobot	
6.	Bentuk tongkol	

No.	Karakter	Ekspresi
7.	Bentuk janggal	



LIA x Bon 1

No.	Karakter	Ekspresi
1.	Bentuk ujung daun pertama	
2.	Fase vegetatif	
3.	Bunga jantan	

No.	Karakter	Ekspresi
4.	Bunga betina	
5.	Tongkol klobot	
6.	Bentuk tongkol	

No.	Karakter	Ekspresi
7.	Bentuk janggal	



K15xBon 1

No.	Karakter	Ekspresi
1.	Bentuk ujung daun pertama	
2.	Fase vegetatif	
3.	Bunga jantan	

No.	Karakter	Ekspresi
4.	Bunga betina	
5.	Tongkol klobot	
6.	Bentuk tongkol	

No.	Karakter	Ekspresi
7.	Bentuk janggol	



KA 11 x Self Nganjuk

No.	Karakter	Ekspresi
1.	Bentuk ujung daun pertama	
2.	Fase vegetatif	
3.	Bunga jantan	

No.	Karakter	Ekspresi
4.	Bunga betina	
5.	Tongkol klobot	
6.	Bentuk tongkol	

No.	Karakter	Ekspresi
7.	Bentuk janggal	



BIA 3 x Bon 1

No.	Karakter	Ekspresi
1.	Bentuk ujung daun pertama	
2.	Fase vegetatif	
3.	Bunga jantan	

No.	Karakter	Ekspresi
4.	Bunga betina	
5.	Tongkol klobot	
6.	Bentuk tongkol	

No.	Karakter	Ekspresi
7.	Bentuk janggal	



Lampiran 5

Perkecambahan Genotip Jagung Manis Hibrida



KF 9 x Self Nganjuk



KG 1 x Bon 1



Nganjuk x Bon 1



LIA x Bon 1



K 15 x Bon 1



KA 11 x Self Nganjuk



BIA 3 x Bon 1



Lampiran 6

Bentuk Ujung Daun Pertama Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



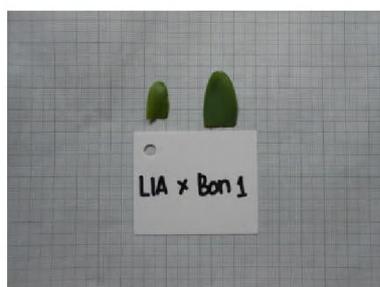
KF 9 x Self Nganjuk



KG 1 x Bon 1



Nganjuk x Bon 1



LIA x Bon 1



K 15 x Bon 1



KA 11 x Self Nganjuk



BIA 3 x Bon 1



Bentuk Ujung Daun Pertama Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



Lampiran 7

Fase Vegetatif (31 hst) Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



KF 9 x Self Nganjuk



KG 1 x Bon 1



Nganjuk x Bon1



LIA x Bon 1



K 15 x Bon 1



KA 11 x Self Nganjuk

Fase Vegetatif (31 hst) Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



BIA 3 x Bon 1



Ulangan 1



Ulangan 2



Ulangan 3

Lampiran 8

Bunga Jantan Tujuh Genotip Jagung Manis



KF 9 x Self Nganjuk



KG 1 x Bon 1



Nganjuk x Bon 1



LIA x Bon 1



K 15 x Bon 1



KA 11 x Self Nganjuk



BIA 3 x Bon 1

Lampiran 9

Bunga Betina Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



KF 9 x Self Nganjuk



KG 1 x Bon 1



Nganjuk x Bon 1



LIA x Bon 1



K 15 x Bon 1



KA 11 x Self Nganjuk



BIA 3 x Bon 1

Lampiran 10

Bentuk Tongkol Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



KF 9 x Self Nganjuk



KG 1 x Bon 1



Nganjuk x Bon 1



LIA x Bon 1



K 15 x Bon 1



KA 11 x Self Nganjuk



BIA 3 x Bon 1





Bentuk Tongkol Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



Lampiran 11

Bentuk Janggel Tujuh Genotip Jagung Manis



Lampiran 12

Areal Penanaman Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida



Areal Penanaman Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida (Tampak Depan)



Areal Penanaman Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida (Tampak Samping)



Areal Penanaman Tujuh Genotip Jagung Manis Hibrida (Tampak Belakang)

