



**UJI DAYA HASIL LANJUTAN 14 CALON VARIETAS  
JAGUNG (*Zea mays* L.) HIBRIDA**

Oleh:

**KHARISMASETYA DERMAWAN WICAKSONO**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2017**



**UJI DAYA HASIL LANJUTAN 14 CALON VARIETAS  
JAGUNG (*Zea mays* L.) HIBRIDA**

**Oleh:**

**KHARISMASETYA DERMAWAN WICAKSONO**

**135040218113014**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian Strata Satu (S -1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2017**



### PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul Penelitian : **Uji Daya Hasil Lanjutan 14 Calon Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida**

Nama Mahasiswa : **Kharismasetya Dermawan Wicaksono**

NIM : 135040218113014

Jurusan : **Budidaya Pertanian**

Program Studi : **Agroekoteknologi**

Menyetujui : **Dosen Pembimbing**

Disetujui

Pembimbing Utama

Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D.

NIP 196204171987011002

Diketahui,

**Ketua Jurusan Budidaya Pertanian**

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.

NIP. 196010121986012001



**LEMBAR PENGESAHAN**

**Mengesahkan**

**MAJELIS PENGUJI**

**PENGUJI I**

Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA  
NIP. 19560219 198203 1 002

**PENGUJI II**

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

**PENGUJI III**

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS  
NIP. 19550818 198103 1 008

**Tanggal Lulus :**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME dengan rahmat serta hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyusun proposal skripsi yang berjudul “**Uji Daya Hasil Lanjutan 14 Calon Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program strata satu Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
2. Bapak Agus Riyanto, Ibu Titik Hari Mangesti, Adik Adesta Dermawan Wicaksono, Saudari Elda Prasetya Dian Mahanani Sampoera serta semua keluarga yang banyak memberikan dukungan baik moril maupun material.
3. Bapak Wahyu, Bapak Sunardi, dan Bapak Wirsanyoto yang telah membantu mengkoordinir pekerja lapang untuk membantu selama kegiatan penelitian dilakukan.
4. Pembimbing magang di PT. DuPont Pioneer Mas Yudi, Bapak Kusaeri, Bapak Candra, Bapak Iwan serta teman-teman dari Pioneer yang telah banyak memberikan dukungan moril maupun material.
5. Serta teman-teman Fakultas Pertanian 2013 maupun 2012 Universitas Brawijaya Kediri yang juga telah turut memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, 23 September 2017

Kharismasetya D.W.



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kediri pada tanggal 03 Juni 1995 sebagai putra pertama dari dua bersaudara dari Bapak Agus Riyanto dan Ibu Titik Hari Mangesti. Penulis menempuh pendidikan taman kanak-kanak di TK Dirgahayu Kota Surabaya pada tahun 2000 sampai 2001, kemudian Keluarga pindah ke Ds. Segaran, Kec. Wates, Kab. Kediri. Kemudian penulis menempuh sekolah dasar di SDN Tawang I Wates pada tahun 2001 sampai 2007, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri I Wates pada tahun 2007 sampai dengan 2010. Pada tahun 2010 sampai 2013 penulis melanjutkan studi ke SMK Negeri I Kediri. Pada tahun 2013 penulis mengikuti tes SPMK Universitas Brawijaya dan kemudian diterima di Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian sebagai mahasiswa Strata Satu (S-1) pada Program Studi Agroekoteknologi.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi Juri dalam lomba fotografi Festival Brawijaya yang dilaksanakan pada tanggal 29 Mei 2016 di Kediri. Pada tahun 2015 penulis memilih jurusan Budidaya Pertanian dengan minat Pemuliaan Tanaman. Pada tahun 2016 penulis melaksanakan magang kerja di PT. DuPont Pioneer selama 3 bulan

## SUMMARY

**KHARISMASETYA DERMAWAN W. 135040218113014. Advance Yield Trial on 14 Hybrid Maize (*Zea mays* L.) Candidate Varieties. Supervised by Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc.,Ph.D. as Main Supervisor**

---

Maize (*Zea mays* L.) is one of the seasonal food commodities which demand a lot of farmers in Indonesia. Aside from crops that are sold in the form of seeds, leaves and stalks of corn plants can be utilized for animal feed and for industrial. Along with the times, can be processed into flour, oil, or into food products. As the technology advances, the corn can be used as a material for bioethanol or biofuel. Based on the Central Bureau of Statistics (2016), corn production in 2015 of 19.61 million tonnes of dry pipelines increased by 0.60 million tons (3.17 percent) compared to 2014. The more production was caused by the increase of farmers are turning to plant corn. Although the amount of corn production continues to increase, but insufficient national corn. According to data from the Ministry of Agriculture (2015), in 2013 and 2014 maize imports amounted to 3.17 million tons, while in 2015 the import of maize from Indonesia amounted to 2,385 million tons. One effort that can be done to meet the needs of maize, namely the development of corn varieties. In the development of high-yielding varieties takes several steps, including the advanced yield trials were conducted to determine broad yielding varieties.

The research was conducted in Segaran Village, Wates Sub-district, Kediri Regency on March 16, 2017 until June 27, 2017. This research was conducted by using RAK (Randomized Block Design) with 15 treatments and 3 replications. Using 15 lines (UB20, UB21, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB32, UB29, UB30, UB31, UB32, and UB33) and 1 commercial hybrid corn varieties Pioneer P-27. Each observation plot has 128 plants planted in single row. So that the total of the existing plants as much as 5760 plants. The parameters observed were: plant height, cob height, age of tasseling, age of silking, umut harvest, number of cob plantation, cob diameter, length of cob, water content of cob time of harvest, cob weight with husk, cob weight without husk, husk per plot, weights of cobs during shelling, cob weight, weight of cob, 100 seed weight, yield yield, and potential per hectare. The data are then tested by a variety analysis (F test) using a level of 5%. If there is a real difference between the observed treatment it will be tested further using SNK, and mapping the value of the superiority of plant character with the scoring method using 4 quadrants. Assessment on the 4 quadrants are based on the opinions of consumers or farmers. Assessment of the superiority of plant characters is divided into; Very prospective = 10, prospective = 7.5, quite prospective = 5, and less prospective = 2.5.

The results showed that there were 7 candidates of varieties that had superior character value compared to Pioneer P27 varieties, namely UB24, UB27, UB28, UB29, UB31, UB32 and UB 33 candidate varieties. The superiority of the character is obtained based on the character of the plant including the height of the plant, the height of the cob, the height ratio of the cob with the height of the plant, the age of silking, the length of the ear, the diameter of the ear, the weight of the cob, the weight of 100 seeds, the yield, and the yield potential. Among the 7 prospective varieties, there are 3 potential varieties that have potential yield over





the varieties of Pioneer P27 (7.8 Ton / Ha), namely UB30 (7.9 Ton / Ha) varieties, UB32 (7.9 Ton / Ha ), and UB33 (8.1 Ton / Ha)

## RINGKASAN

**KHARISMASETYA DERMAWAN W. 135040218113014. Uji Daya Hasil Lanjutan 14 Calon Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida. Di bawah bimbingan Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc.,Ph.D. sebagai Pembimbing Utama.**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan semusim yang diminati banyak petani di Indonesia. Selain dari hasil panen yang dijual berupa biji, daun dan batang tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan juga untuk industri. Seiring perkembangan zaman, jagung dapat dipolah menjadi tepung, minyak, ataupun menjadi produk makanan. Seiring dengan berkembangnya teknologi, jagung dapat dijadikan salah satu bahan untuk bioethanol ataupun biofuel. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2016), Produksi jagung tahun 2015 sebanyak 19,61 juta ton pipilan kering, mengalami kenaikan sebanyak 0,60 juta ton (3,17 persen) dibanding tahun 2014. Peningkatan produksi tersebut disebabkan oleh bertambahnya petani yang beralih menanam jagung. Walaupun jumlah produksi jagung terus mengingkat, namun belum mencukupi kebutuhan jagung nasional. Menurut data Kementerian Pertanian RI (2015), pada tahun 2013 dan 2014 impor jagung sebesar 3,17 juta ton, sedangkan pada tahun 2015 impor jagung Indonesia sebesar 2,385 juta ton. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan komoditas jagung yaitu dengan pengembangan jagung dengan varietas unggul. Dalam upaya pengembangan varietas unggul dibutuhkan beberapa tahapan, diantaranya adalah uji daya hasil lanjutan yang dilakukan untuk mengetahui varietas unggul berdaya hasil luas.

Penelitian dilaksanakan di Desa Segaran, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri pada 16 Maret 2017 sampai 27 Juni 2017. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 15 perlakuan dan 3 kali ulangan. Dengan menggunakan 15 galur (UB20, UB21, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33) dan 1 varietas jagung hibrida komersil Pioneer P-27. Tiap plot pengamatan terdapat 128 tanaman yang ditanam secara *single row*. Sehingga total tanaman yang ada sebanyak 5760 tanaman. Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur *tasseling*, umur *silking*, umur panen, jumlah tongkol pertanaman, diameter tongkol, panjang tongkol, kadar air tongkol waktu panen, bobot tongkol dengan klobot, bobot tongkol tanpa klobot, bobot tongkol tanpa klobot per plot, bobot tongkol saat pemipilan, bobot pipilan pertongkol, bobot janggal, bobot 100 biji, randemen hasil, dan potensi per hektar. Data-data tersebut kemudian diuji dengan analisis ragam (uji F) menggunakan taraf 5%. Apabila terdapat beda nyata antara perlakuan yang diamati maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan BNJ, dan dilakukan pemetaan nilai keunggulan karakter tanaman dengan metode skoring menggunakan 4 kuadran. Penilaian pada 4 kuadran tersebut berdasarkan pendapat konsumen ataupun petani. Penilaian keunggulan karakter tanaman dibagi menjadi; Sangat prospektif = 10, prospektif = 7,5, cukup prospektif = 5, dan kurang prospektif = 2,5.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 7 Calon varietas yang mempunyai nilai karakter tanaman unggul melebihi varietas pembanding Pioneer P27, yakni Calon varietas UB24, UB27, UB28, UB29, UB31, UB32, dan UB 33. Keunggulan



karakter tersebut didapat berdasarkan karakter tanaman meliputi tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, perbandingan tinggi tongkol dengan tinggi tanaman, umur *silking*, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, bobot 100 biji, randemen, dan potensi hasil. Diantara 7 calon varietas unggul tersebut, terdapat 3 calon varietas yang mempunyai potensi hasil melebihi varietas pembanding Pioneer P27 (7,8 Ton/Ha), yakni Calon varietas UB30 (7,9 Ton/Ha), UB32 (7,9 Ton/Ha), dan UB33 (8,1 Ton/Ha).



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Tinggi Tanaman.....	26
2	Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Tinggi Letak Tongkol.....	28
3	Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil Terhadap Perbandingan Tinggi Letak Tongkol dan Tinggi Tanaman.....	29
4	Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Umur Silking.....	30
5	Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Panjang Tongkol.....	31
6	Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Diameter Tongkol.....	32
7	Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Bobot 100 Biji.....	33
8	Sebaran Varietas Berdasarkan Randemen dengan Bobot 100 Biji.....	34
9	Sebaran Varietas Berdasarkan Randemen dengan Bobot Tongkol.....	35
10	Grafik potensi hasil 14 Calon varietas dan Varietas pembanding.....	41

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Sejarah Jagung Hibrida di Indonesia .....	4
2.2 Fase Pertumbuhan Jagung.....	6
2.3 Jenis Varietas Unggul Jagung.....	8
2.4 Uji Daya Hasil.....	9
<b>III. BAHAN DAN METODE.....</b>	<b>11</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Metode Penelitian .....	11
3.4 Pelaksanaana Penelitian.....	12
3.5 Pengamatan.....	14
3.6 Analisis Data.....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1 Hasil .....	17
4.2 Pembahasan.....	25
<b>V. PENUTUP.....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>45</b>



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Denah percobaan.....	45
2	Sub plot pengamatan.....	46
3	Deskripsi jagung hibrida varietas Pioneer P-27.....	47
4	Tabel analisis ragam.....	48
5	Perhitungan kebutuhan pupuk.....	53
6	Dokumentasi kegiatan penelitian dan hasil.....	54
7	Dokumentasi hasil tongkol pengamatan.....	58

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Data hasil produksi, produktivitas, dan luas panen jagung nasional Tahun 2012-2015.....	5
2	Varietas jagung hibrida yang telah dilepas di Indonesia Tahun 2000-2010. .....	6
3	Fase tumbuh tanaman jagung dalam 110 Hari .....	7
4	Uji daya hasil beberapa varietas jagung .....	10
5	Daftar calon varietas yang digunakan .....	11
6	Rekapitulasi uji anova Karakter Kuantitatif pada Tanaman.....	18
7	Rerata tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol.....	19
8	Umur Berbunga Jantan, Umur berbunga betina dan Umur Panen ....	20
9	Produktifitas tongkol pertanaman, Diameter tongkol, dan Panjang tongkol Bobot tongkol dengan klobot, bobot tongkol tanpa klobot, dan bobot tongkol tanpa klobot per plot.....	21
10	Bobot pipilan panen, bobot janggol panen, bobot pipilan kering, bobot janggol kering, dan bobot 100 biji.....	24
11	Randemen dan Potensi hasil .....	25
12	Rekapitulasi nilai keunggulan 14 calon varietas dan varietas pembanding Pioneer P27.....	38



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki peranan strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan. Jagung sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras (food), disamping itu jagung juga berperan sebagai bahan baku industri pangan, industri pakan (feed), dan bahan bakar (fuel) (Siregar, 2009). Jagung (*Zea mays*) salah satu komoditas pangan semusim yang diminati banyak petani di Indonesia. Selain dari hasil panen yang dijual berupa biji, daun dan batang tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan juga untuk industri. Seiring perkembangan zaman, jagung dapat dipolah menjadi tepung, minyak, ataupun menjadi produk makanan. Seiring dengan berkembangnya teknologi, jagung dapat dijadikan salah satu bahan untuk bioethanol ataupun biofuel.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2016), Produksi jagung tahun 2015 sebanyak 19,61 juta ton pipilan kering, mengalami kenaikan sebanyak 0,60 juta ton (3,17 persen) dibanding tahun 2014. Peningkatan produksi tersebut disebabkan oleh bertambahnya petani yang beralih menanam jagung. Walaupun jumlah produksi jagung terus mengingkat, namun belum mencukupi kebutuhan jagung nasional. Menurut data Kementerian Pertanian RI (2015), pada tahun 2013 dan 2014 impor jagung sebesar 3,17 juta ton, sedangkan pada tahun 2015 impor jagung Indonesia sebesar 2,385 juta ton.

Kendala utama peningkatan produksi jagung adalah konversi lahan subur untuk kepentingan non pertanian yang terus berlangsung, seperti perumahan, industri, bisnis dan infrastruktur. Konsekuensinya adalah kebutuhan lahan untuk pertanian hanya dapat dipenuhi melalui pemanfaatan lahan-lahan suboptimal di luar Jawa yang pada umumnya miskin hara dan sering dilanda kekeringan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan komoditas jagung dengan terus berkurangnya lahan budidaya yaitu dengan penggunaan jagung dengan varietas unggul. Pada saat ini banyak dikembangkan berbagai jenis varietas jagung hibrida. Keunggulan jagung hibrida adalah





mempunyai produktivitas yang tinggi sekitar 8 – 12 ton per hektar (Rumbaina, Mustikawati, dan Pujihrti, 2011). Selain segi produktivitas tinggi, jagung hibrida cenderung lebih tahan terhadap penyakit ataupun hama yang sering menyerang tanaman jagung. Dalam rangkaian proses pembuatan benih jagung hibrida, mulai dari proses persilangan berbagai macam varietas untuk beberapa generasi sampai mendapatkan varietas yang memiliki produktivitas tinggi dan juga tahan terhadap serangan hama penyakit tanaman jagung. Pada setiap varietas yang berpotensi unggul tersebut, terdapat proses uji daya hasil yang dilakukan untuk mengetahui potensi galur - galur yang memiliki harapan dikembangkan sebagai varietas unggul (Endelma *et al*, 2014). Setelah pengujian daya hasil mendapatkan suatu varietas yang dapat dikatakan unggul, terdapat uji daya hasil lanjutan yang dilakukan pada multi lokasi untuk menguji kembali varietas unggul hasil uji daya hasil pendahuluan pertama termasuk varietas unggul berdaya hasil luas atau hanya berdaya hasil tinggi spesifik lokasi (Sudarna, 2010). Dengan pengujian daya hasil lanjutan, dapat diketahui varietas apa saja yang memiliki potensi unggul dapat beradaptasi luas sebelum varietas tersebut didaftarkan dan disertifikatkan.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan uji daya hasil beberapa calon varietas yang dimiliki oleh CV. Blue Akari pada generasi S4 dimana didapatkan 11 galur yang berpotensi hibrida dengan hasil tinggi (Agustin, dan Sugiharto, 2016). Oleh sebab itu, penelitian Uji daya hasil lanjutan ini dilakukan untuk mengetahui 14 calon varietas unggul yang dimiliki oleh CV. Blue Akari pada generasi S5 yang diharapkan berpotensi berdaya hasil luas. Sehingga pada akhirnya nanti mendapatkan calon varietas hibrida unggulan yang memiliki produktivitas tinggi, tahan terhadap hama penyakit, disukai masyarakat, dan siap didaftarkan menjadi suatu varietas hibrida.

## 1.2 Tujuan

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan antara lain :

- a. Mengetahui masing-masing calon varietas jagung hibrida yang berdaya hasil tinggi.
- b. Mengetahui keunggulan dari calon varietas jagung hibrida.



### 1.3 Hipotesis

- a. Terdapat beberapa calon varietas jagung *hybrid* yang mempunyai produktifitas lebih tinggi dari jagung control (Pioneer P-27).
- b. Terdapat beberapa calon varietas yang mempunyai karakter unggul melebihi jagung control (Pioneer P-27).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sejarah Jagung Hibrida di Indonesia

Takdir, Sunarti, dan Mejaya (2006), menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan jagung hibrida di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1913. Sejak saat itu, hampir pada setiap kurun waktu berikutnya ditemukan pencapaian yang berarti atas pengembangan komoditas ini, terutama yang terkait dengan teknis daya gabung galur. Pengembangan galur jagung hibrida berdasarkan beberapa sumber plasma nutfah telah dilakukan pada 1960-an oleh Dr. Subandi, namun penelitian ini tidak sampai menghasilkan varietas hibrida, melainkan varietas sintetik dengan nama Permadi yang didapat melalui pembentukan galur-galur berdaya gabung baik.

Menurut Kartika (2014) Jagung hibrida lebih cocok ditanam pada lahan yang optimum. Pada lahan-lahan marginal varietas. Varietas hibrida menunjukkan tipe pertumbuhan yang diperlukan kepadatan populasi yang berbeda. Pengembangan jagung hibrida diintensifkan pada tahun 1987, semenjak dimulainya pemuliaan oleh peneliti dari Badan Litbang Pertanian yang bernama Dr. Marsum dan M. Dahlan pada awal 1980-an. Berkaitan dengan hal tersebut, varietas jagung hibrida yang pertama kali dilepas ke pasar Indonesia adalah varietas C-1 pada 1983, yang diproduksi oleh PT. BISI. Varietas ini adalah hasil dari persilangan populasi bersilang tunggal dengan bersari bebas, atau yang dikenal juga dengan istilah hibrida silang puncak atau *topcross hybrid*. Benih hibrida yang mulanya banyak dipasarkan di Indonesia adalah jenis hibrida silang ganda atau *doublecross hybrid*, namun setelah diketahui bahwa benih hibrida silang tunggal memiliki fenotipe tanaman yang lebih seragam dan potensi hasil yang lebih tinggi (6-7 ton/ha), saat ini benih hibrida jenis tersebut lebih banyak ditemukan di pasar.

Budidaya jagung hibrida bersilang tunggal berkembang pesat di Indonesia semenjak 1995. Pada sepuluh tahun berikutnya, telah terdapat berbagai perusahaan agroindustri yang memproduksi produk benih jagung hibrida, diantaranya adalah BUMN dengan nama PT. Sang Hyang Seri dan perusahaan swasta seperti Syngenta, PT. BISI, dan PT. Pioneer. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan-perusahaan tersebut memiliki potensi hasil produksi sebesar 9 hingga



10 ton/ha. Terlepas dari hal tersebut, hasil produksi jagung Indonesia pada tahun 2012 hingga 2015 mengalami fluktuasi. Hal ini ditunjukkan oleh data yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Produksi, Produktivitas, dan Luas Panen Jagung Nasional Tahun 2012-2015. ( Badan Pusat Statistik, 2016)

Tahun	Produksi (Ton)	Produktivitas (Kwintal per hektar)	Luas Panen (Ha)
2012	19.387.022	48,99	3.957.595
2013	18.511.853	48,44	3.821.504
2014	19.008.426	49,54	3.837.019
2015	19.666.702	51,70	3.997.499

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa produksi jagung nasional pada tahun 2013 mengalami penurunan sebesar 0,87 juta ton, atau menurun menjadi 18.511.853 ton dari produksi tahun sebelumnya (2012) yang berjumlah 19.387.022 ton. Angka tersebut mengalami perbaikan pada tahun 2014, dimana terdapat peningkatan hasil produksi sebesar 0,49 juta ton, atau dengan kata lain menjadi 19.008.426 ton dari tahun sebelumnya. Angka ini meningkat lagi di tahun berikutnya sebanyak 20.666.702, atau dengan kata lain mengalami penambahan sebesar 1,66 juta ton. Adapun angka produktivitas ada dalam rentang 48-51 kwintal per hektar, yang juga bersifat fluktuatif. Di sisi lain, meski pada 2012 hingga 2014 data luas panen mengalami tren penurunan, angka ini mengalami perbaikan pada tahun 2015 dimana didapatkan angka luas panen yang lebih tinggi dibandingkan dengan 3 tahun sebelumnya, yakni sebesar 3.997.499 Ha.

Angka produksi dan produktivitas pada Tabel 1 merupakan hasil produksi jagung untuk segala varietas. Adnan, Rapar, dan Zubachtirodin (2010) memperlihatkan macam varietas jagung hibrida yang telah dilepas di pasar Indonesia sejak tahun 2000 hingga 2010 yang dapat dilihat pada Tabel 2. Data pada tabel tersebut menunjukkan bahwa sejak tahun 2000, hampir pada setiap

jangka waktu 1 atau 2 tahun setelahnya muncul varietas jagung hibrida baru yang beredar di pasar. Berbagai macam varietas yang ada memiliki keunggulan dan kelemahan yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain. Hal tersebut menyesuaikan pada karakteristik kondisi alam dari daerah lokasi budidaya, juga permintaan pasar akan karakteristik jagung yang diinginkan.

Tabel 2. Varietas jagung hibrida yang telah dilepas di Indonesia Tahun 2000 - 2010 (Adnan *et al.*, 2010)

Varietas Hibrida	Tahun Dilepas
Lamuru	2000
Pioneer 15	2000
Pioneer 16-19	2001
Bisi 9-15	2001
NK 11	2002
NK 22	2003
Pioneer 21	2003
Bisi 16 dan Bisi 18	2004
N35	2006
Bima-2 Bantimurung	2007
Bima 4	2008
Bima 7	2010

## 2.2 Fase Pertumbuhan Jagung

Menurut Setiawan (1993), pertumbuhan, produksi dan mutu hasil jagung manis dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan seperti kesuburan tanah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemberian pupuk baik pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Aplikasi pupuk tidak selamanya memberikan hasil yang maksimal, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain takaran, cara dan waktu



pemberian yang tepat. Apabila dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat disertai pengolahan tanah yang baik dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Subandi,1998).

Fase pertumbuhan tanaman sangat penting untuk diketahui agar pihak pembudidaya dapat merumuskan strategi pembudidayaan dengan tepat, sehingga lebih lanjutnya akan membantu mereka mengutilisasi faktor produksi secara optimal. Fase pertumbuhan tanaman itu sendiri ditandai oleh perkembangan suatu organ pertanaman tertentu secara spesifik seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Menurut Yasin *et al.* (2014), fase tumbuh tanaman jagung dengan usia panen 110 hari bisa dikategorikan sebagaimana menurut keterangan pada Tabel 3.

Tabel 3. Fase Tumbuh Tanaman Jagung dalam 110 Hari. (Yasin *et al.*, 2014)

Fase	Umur (HST)	Keadaan Penanaman
<b>Ve</b>	5	Munculnya koleoptil di atas permukaan media tanam
<b>V1</b>	9	Pembukaan daun pertama
<b>V2</b>	12-54	Daun keempat hingga 12 tumbuh sempurna, 4 daun terbawah menguning, calon bunga jantan dan betina tumbuh
<b>Vt</b>	55	Berkembangnya bunga jantan mendekati ukuran penuh
<b>R0</b>	57	Terbentuknya bunga betina, mulai menyerbuknya bunga jantan
<b>R1</b>	59	Berkembangnya bunga betina mendekati ukuran penuh
<b>R2</b>	71	Terbentuknya janggol, tongkol, dan klobot dengan sempurna
<b>R3</b>	80	Stadia biji masak susu
<b>R4</b>	90	Biji mulai terbentuk sempurna, mulai terbentuknya calon daun, bakal embrio, dan akar seminal
<b>R5</b>	102	Mulai masaknya embrio, bahan kering dalam biji mulai terhenti

Fase	Umur (HST)	Keadaan Penanaman
R6	110	Kadar air biji dan klobot menurun/mengering, masak fisiologis

### 2.3 Jenis Varietas Unggul Jagung

Syarat utama yang diperlukan oleh pemulia untuk merakit varietas unggul baru adalah tersedianya materi genetik dengan keragaman yang luas. Keragaman genetik di alam timbul dari gen-gen yang bersegregasi dan berinteraksi dengan gen lain melalui hibridisasi, mutasi, dan introduksi. Melalui hibridisasi dan segregasi akan tercipta keragaman genetik yang luas (Crowder, 1988).

Menurut Mandal (2014), terdapat pengelompokan untuk mengklasifikasikan jagung varietas unggul. Pengelompokan yang dimaksud adalah jenis jagung yang diperoleh dari varietas bersari bebas/sintetik dan jenis jagung hibrida. Jenis jagung dari varietas bersari bebas atau disebut juga sebagai jagung komposit/sintetik dihasilkan melalui penyeleksian tetua komposit berdasarkan karakteristik atribut atau sifat-sifat tanaman yang diinginkan. Sifat yang dimaksud misalnya ketahanan atau resistensi tanaman terhadap serangan OPT tertentu, hasil produksi jagung, jumlah tongkol, dan lain sebagainya. Benih jagung yang nantinya menghasilkan varietas benih bersari bebas (open-pollinated varieties) dapat berupa galur inbrida yang telah diketahui kualitas daya gabungannya. Berdasarkan Mejaya *et al.* (2007), daya gabung yang baik dari suatu galur akan dapat digunakan untuk penyusunan varietas sintetik, dimana dapat diadaptasi petani menggunakan benih dari lahannya sendiri dengan teknis produksi yang lebih mudah. Jenis jagung komposit unggul di Indonesia antara lain Gumarang, Arjuna, Srikandi Kuning, Lamuru, dan Sukmaraga dengan keunggulan spesifik masing-masing.

Adapun jagung varietas adalah turunan pertama dari hasil persilangan tetua yang merupakan galur inbrida. Menurut Ram (2014), karakteristik unggul dari komoditas jagung hibrida adalah kuantitas hasil produksi yang lebih tinggi, hasil produksi dan pertumbuhan yang seragam, serta pengkombinasian yang mudah. Karakter unggul hibrida merupakan hasil persilangan (F1) yang

melampaui kisaran besaran atribut dari kedua tetuannya, sehingga secara komersial lebih menguntungkan untuk dibudidayakan. Berkaitan dengan hal tersebut, Adnan *et al.*, (2010) menyatakan bahwa hingga saat ini telah terdapat sangat banyak varietas jagung hibrida yang ada di pasar, beberapa jenis diantaranya yaitu Bisi-18, DK-2, DK-3, Pioneer 21, dan lain sebagainya.

**2.4 Uji Daya Hasil**

Berdasarkan Soedomo (2012), uji daya hasil merupakan pengujian yang dapat digolongkan menjadi 2, yaitu uji daya hasil pendahuluan (UDHP) dan uji daya hasil lanjutan (UDHL), dimana keduanya merupakan pengujian yang perlu dilakukan sebelum suatu varietas unggul dipasarkan. Tujuan dari pengujian ini sebagaimana yang diutarakan oleh Endelman *et al.* (2014) adalah untuk pengidentifikasian galur unggul, dimana setelahnya akan diidentifikasi lagi pada uji hasil dengan skala yang lebih besar pada tahun berikutnya.

Pengujian uji daya hasil akan memperbesar jumlah kelompok calon subjek yang diseleksi, hal ini akan membuat perlunya dilakukan peningkatan akurasi dengan cara menguji masing-masing galur pada beberapa lokasi. Pengujian daya hasil bertujuan untuk mengetahui kemampuan tumbuh tanaman dalam berbagai kondisi lokasi, musim, atau tahun yang berbeda dan dilakukan sebelum pembuatan hibrida baru. Dengan demikian, pengujian ini akan bermanfaat untuk memperbesar rasio keberhasilan peningkatan hasil hibrida.

Menurut Sudarna (2010) menggolongkan sifat keunggulan varietas unggul menjadi dua, yaitu varietas unggul berdaya adaptasi luas (jika memiliki daya hasil tinggi pada berbagai kondisi agroekologi) dan varietas unggul spesifik lokasi (jika hanya memiliki daya hasil tinggi hanya pada suatu lokasi tertentu). Adapun beberapa contoh uji daya hasil varietas jagung yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji daya hasil beberapa varietas jagung. ( Kementerian Pertanian RI, 2006)

Varietas jagung	Rata-rata hasil (ton/ha)	Potensi Hasil (ton/ha)
	pipilan kering	pipilan kering
Pioneer 21	6,1	13,3





<b>Varietas jagung</b>	<b>Rata-rata hasil (ton/ha) pipilan kering</b>	<b>Potensi Hasil (ton/ha) pipilan kering</b>
Pioneer 22	6,1	10,8
Pioneer 23	6,3	10,5
Semar-10	7,2	8-9
Bisi-9	7,7	12,6
Bisi-14	8,2	14,2
Bisi-18	9,1	12
SHS-12	9,39	14,49
NK 99	9,89	12,89
DK-3	9,25	11,94

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di lahan yang berada di Desa Segaran, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri. Pelaksanaan penelitian di mulai pada tanggal 16 Maret 2017 sampai dengan 27 Juni 2017. Ketinggian tempat  $\pm 200$  mdpl.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk kegiatan penanaman dan pemeliharaan yaitu cangkul, sabit, gunting, kamera, tugal, ember, *spreyer*, spidol dan alat tulis. Sedangkan alat ukur yang digunakan ialah meteran, *caliper*, penggaris, *grain moisture tester*, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan adalah tali rafia, kertas label, *alfaboard*, 14 calon varietas jagung (*Zea mays* L.), 1 varietas jagung komersil Pioneer P-27 sebagai varietas pembanding, pupuk Urea, NPK, pestisida dan air.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 15 perlakuan dan 3 kali ulangan. Dengan menggunakan 15 galur (UB20, UB21, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33) dan 1 varietas jagung hibrida komersil Pioneer P-27. Tiap plot pengamatan terdapat 128 tanaman yang ditanam secara *single row*. Sehingga total tanaman yang ada sebanyak 5760 tanaman.

Tabel 5. Daftar calon varietas yang digunakan.

No	Calon Varietas	No	Calon Varietas	No	Calon Varietas
1	UB20	6	UB25	11	UB30
2	UB21	7	UB26	12	UB31
3	UB22	8	UB27	13	UB32
4	UB23	9	UB28	14	UB33
5	UB24	10	UB29	15	Pioneer P-27

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan pembersihan lahan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya, setelah lahan bersih dari sisa tanaman dilakukan pengukuran sesuai dengan petak yang akan digunakan untuk penelitian. Setelah proses sanitasi lahan selesai barulah dilakukan pengolahan lahan dengan cara membajak lahan dengan *hand traktor*, selain dengan *hand traktor* juga dilakukan pengolahan lahan dengan cangkul. Lahan yang telah diolah dibiarkan selama kurang lebih 1 minggu hingga lahan baru siap ditanami.

#### 3.4.2 Penanaman

Pada waktu penanaman dilakukan penugalan atau membuat lubang tanam dengan jarak tanam yang digunakan untuk penanaman yaitu 75 cm x 12,5 cm, dengan kedalam tugal 2-3 cm, perlubang diberi 1 benih tanaman jagung dan lubang tanam ditutup menggunakan campuran pupuk organik dengan kapur pertanian. Penggunaan kapur pertanian difungsikan untuk mengurangi kemasaman tanah.

#### 3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilaksanakan meliputi, pemupukan, penyiangan, pembubunan dan pengairan.

##### a. Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali, pemberian pertama dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan pemupukan NPK sebanyak 250 kg/ha atau 14,4 kg per petak, pupuk kedua yaitu saat 25 HST dengan Urea 150 kg/ha atau 7,2 kg per petak, dan pemupukan ketiga diberikan saat tanaman berumur 45 HST dengan dosis pupuk Urea 150 kg/ha atau 7,2 kg per petak.

##### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk membersihkan lahan dari tanaman pengganggu (gulma), selain itu tujuan penyiangan adalah menekan persaingan penyerapan nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Penyiangan dilakukan secara kimia dengan menggunakan herbisida

Kayabas, dan juga dilakukan secara manual dengan tangan ataupun mekanik menggunakan sabit.

#### c. Pembumbunan

Pembumbunan merupakan kegiatan menutup bagian disekitar perakaran tanaman agar batang tanaman menjadi kokoh dan tanaman tidak mudah roboh.

Selain itu pembumbunan juga bertujuan untuk menutup bagian akar yang berada di atas permukaan tanah. Kegiatan ini dilakukan pada saat tanaman berumur 15 HST dan 30 HST.

#### d. Pengairan

Pengairan dilakukan pada saat awal tanam kecuali pada kondisi tanah lembab pengairan pada awal tanam tidak perlu dilakukan. Pengairan selanjutnya pada tanaman yang berumur 25 HST, 40 HST dan pada saat pembungaan atau disesuaikan dengan kondisi lahan. Jika curah hujan tinggi maka tidak perlu melakukan pengairan.

### 3.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan saat terdapat gejala serangan. Pengendalian dilakukan dengan cara mekanik dengan tangan ataupun secara kimiawi dengan mencocokkan hama ataupun penyakit yang menyerang. Dosis pestisida disesuaikan dengan anjuran dikemasan.

### 3.4.5 Panen

Jagung siap dipanen saat kondisi jagung sudah masak fisiologis. Masak fisiologis pada jagung dapat ditandai dengan sebagian besar daun dan klobot telah menguning, rambut jagung (silk) telah berwarna coklat dan bila biji ditekan dengan kuku tidak meninggalkan bekas. Panen dilakukan saat tanaman berumur 90-110 HST dengan mengambil tongkol jagung secara manual.

### 3.4.6 Pasca Panen

Pengeringan dilakukan dengan cara menjemur di bawah sinar matahari sampai waktu tertentu untuk menurunkan kadar air benih sampai 15%. Selanjutnya dilakukan pemipilan biji secara manual.

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan mengambil tanaman sampel pada masing-masing plot. Tiap plot diambil 10 sampel tanaman secara acak. Pengamatan tanaman dilakukan pada parameter komponen pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur tasseling, umur silking dan umur panen. Parameter komponen hasil yaitu jumlah tongkol per tanaman, bobot tongkol dengan klobot, bobot tongkol tanpa kelobot saat panen, bobot tongkol tanpa klobot per plot, bobot tongkol saat pemipilan, diameter tongkol kupasan, panjang tongkol kupasan, bobot 100 biji, bobot janggol dan bobot pipilan pertongkol. Parameter hasil yaitu rendemen hasil dan potensi hasil (produksi) per hektar. Berikut adalah metode pengamatan yang akan dilakukan untuk setiap parameter yang diamati:

a. Tinggi tanaman (cm)

Diukur secara bertahap dari fase vegetatif sampai berbunga. Pengamatan pertama pada 14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST dengan cara mengukur dari permukaan tanah sampai ruas batang paling atas (bawah malai) menggunakan meteran.

b. Tinggi letak tongkol (cm)

Diukur dari permukaan tanah sampai letak tongkol teratas dilakukan pada tanaman sudah muncul tongkol pada masa generative

c. Umur *tasseling* (hari)

Menghitung jumlah hari setelah tanam hingga tanaman telah muncul tepung sari pada bunga jantan (*tassel*) sebanyak 50% dari populasi yang ada.

d. Umur *silking* (hari)

Menghitung jumlah hari setelah tanam hingga tanaman telah muncul rambut tongkol sebanyak 50% dari populasi yang ada.

e. Umur panen (hari)

Menghitung besaran menguningnya daun maupun klobot tanaman jagung hingga (90%), umur tanaman mencapai 45 hari setelah polinasi, dan bila biji ditekan dengan kuku tidak meninggalkan bekas.

f. Jumlah tongkol produktif pertanaman

Dihitung pada waktu panen dan dilakukan secara manual dengan menjumlah tongkol yang dipanen dibagi jumlah tanaman perplot.

g. Diameter tongkol (cm)

Diukur pada titik tengah panjang tongkol setelah panen menggunakan jangka sorong.

h. Panjang tongkol (cm)

Pengukuran dilakukan dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol dengan menggunakan pengaris 30 cm dan dilakukan setelah panen.

i. Kadar air tongkol waktu panen

Pengukuran kadar air tongkol dilaksanakan saat panen dengan tongkol per plot dikumpulkan dan diambil 10 sampel secara acak.

j. Bobot tongkol dengan klobot

Menghitung berat tongkol 10 sampel yang dilakukan setelah tongkol dipetik waktu panen.

k. Bobot tongkol tanpa klobot (gram)

Setelah dilakukan pengklobotan tongkol ditimbang menggunakan timbangan analitik pada waktu panen.

l. Bobot tongkol tanpa klobot per plot.

Setelah proses pengklobotan selesai tongkol dipisahkan per plot dan diukur jumlah berat tongkol per plot.

m. Bobot pipilan per tongkol saat panen.

Setiap sampel tongkol di pipil dan di timbang menggunakan timbangan digital.

n. Bobot janggél waktu panen (gram).

Setelah dipipil janggél di ukur dengan timbangan digital.

o. Bobot janggél setelah dikeringkan (gram).

Ditimbang menggunakan timbangan analitik sebelum pemipilan dengan Kadar air tongkol  $\pm 17\%$ .

p. Bobot pipilan per tongkol setelah dikeringkan (gram)

Setelah tongkol dipipil secara manual ditimbang menggunakan timbangan analitik.



q. Bobot 100 biji (gram)

Ditimbang 100 biji setelah pipilan kering menggunakan timbangan analitik.

r. Rendemen hasil (%)

Rendemen hasil dihitung dengan menggunakan rumus oleh Subandi (1998) dalam Syaifuddin (2008) berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot tongkol tanpa klobot kering} - \text{bobot jangel}}{\text{bobot tongkol tanpa klobot}} \times 100 \%$$

s. Potensi hasil per hektar (kg/ha)

Menurut Subandi (1998) dalam Syaifuddin (2008) potensi hasil per hektar tanaman jagung dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:




$$\text{Hasil} \left( \frac{\text{Ton}}{\text{ha}} \right) = \frac{10.000}{\text{luas plot}} \times \text{randemen} \times \text{bobot tongkol tanpa klobot per plot}$$

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan tabel annova (uji F dihitung dengan taraf 5%). Bila nilai F hitung perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka data kemudian diuji lanjut dengan menggunakan uji BNJ dengan taraf 5%.

Penentuan nilai keunggulan jagung berdasarkan penilaian secara scoring pada hubungan parameter tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot 100 biji terhadap potensi hasil serta hubungan antara bobot 100 biji dan bobot tongkol terhadap rendemen. Hubungan disajikan dalam 4 kuadran dimana penampilan terbaik pada kuadran dengan warna biru, selanjutnya warna hijau, kemudian kuning dan penampilan paling jelek warna merah muda.

Scoring nilai keunggulan jagung :

Score I (Sangat prospektif)	=	10 (warna biru  )
Score II (Prospektif)	=	7,5 (warna hijau  )
Score III (Cukup prospektif)	=	5 (warna kuning  )
Score IV (Kurang prospektif)	=	2,5 warna merah muda  )
Garis Vertikal	=	Rata – rata variabel X
Garis Horisontal	=	Rata – rata variabel Y



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Keadaan Umum

Penelitian dilaksanakan di Desa Segaran, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri pada 16 Maret 2017 - 27 Juni 2017 dengan ketinggian  $\pm 200$  mdpl. Lahan yang digunakan untuk kegiatan penelitian mempunyai luas  $812 \text{ m}^2$ , dengan jenis tanah regosol hitam kecoklatan, karena secara geografis lahan tersebut berjarak  $\pm 20$  Km dari gunung kelud yang masih aktif. Lahan yang digunakan adalah bekas tanaman padi untuk menata plot dan mengurangi gangguan OPT dilakukan olah tanah dasar, untuk ketersediaan air lahan tersebut cukup akan air karena ditanam saat musim penghujan, dan menggunakan irigasi sungai untuk tambahan.

Sebelum benih ditanam dilakukan perlakuan benih menggunakan Regent dengan kandungan bahan aktif fipronil 50 g/l untuk mencegah semut, dan ditambahkan Insure Max dengan bahan aktif dimetomorf 500 g/l dan pilaklostrobin 10 g/l untuk mencegah bulai. Pada usia tanaman sekitar 7 hst terserang hama tikus yang mengakibatkan berkurangnya populasi, untuk menanggulangnya dilakukan pemagaran menggunakan plastik tebal mengelilingi lahan. Saat fase vegetatif sebagian tanaman terserang bulai (*Downy mildew*), pengendalian yang dilakukan dengan pencabutan langsung tanaman yang terserang bulai, dan pengaplikasian fungisida Score yang berbahan aktif difenokonazol 250 g/l untuk mencegah tersebarnya bulai. Tetapi untuk intensitas serangan penyakit maupun hama pada tanaman tergolong rendah sehingga tidak menyebabkan kehilangan sampel pertumbuhan tanaman maupun hasil.

#### 4.1.2 Parameter Kuantitatif Tanaman

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 6) parameter kuantitatif tanaman berbeda nyata pada beberapa parameter kuantitatif yang diamati. Data rekapitulasi hasil analisis ragam pada karakter kuantitatif tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.



Tabel 6. Rekapitulasi uji anova Karakter Kuantitatif pada Tanaman

No	Karakter	KT Perlakuan
1	Tinggi tanaman 14 HST	18.00445 *
2	Tinggi tanaman 28 HST	109.9226 *
3	Tinggi tanaman 42 HST	396.0718 *
4	Tinggi tanaman 56 HST	584.1719 *
5	Tinggi letak tongkol	274.8606 *
6	Umur tasseling	2.165079 *
7	Umur silking	3.603175 *
8	Umur Panen	3.165079 *
9	Jumlah tongkol produktif pertanaman	0.000147176
10	Diameter tongkol	0.040421 *
11	Panjang tongkol	1.482191 *
12	Bobot tongkol tanpa klobot per plot	11.21*
13	Kadar air pipilan waktu panen	1.395556
14	Bobot tongkol dengan klobot waktu panen	2135.875 *
15	Bobot tongkol tanpa klobot waktu panen	1446.856 *
16	Bobot pipilan per tongkol waktu panen	2179.623
17	Bobot janggel waktu panen	104.9246 *
18	Kadar air pipilan kering	0.710787 *
19	Bobot pipilan per tongkol kering	427.854 *
20	Bobot janggel kering	16.19327 *
21	Bobot 100 biji	25.82698 *
22	Randemen	0.00545
23	Potensi hasil per Ha	1793070.5*

Keterangan: \* = Nyata

#### 4.1.3 Parameter Penentu Keunggulan Jagung

##### a. Tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol

Berdasarkan hasil analisis ragam tinggi tanaman 14 HST (Tabel 7) menunjukkan Calon varietas UB21, UB22, UB23, UB25, UB26, UB27, UB29, UB30, UB31, UB32 tidak berbedanyata dengan varietas pembanding Pioneer P27, namun Calon varietas UB20, UB24, UB28, dan UB33 berbeda nyata lebih tinggi dibanding varietas Pioneer P27.

Hasil analisis ragam tinggi Tanaman 28 HST (Tabel 7) menunjukkan Calon varetas UB20, UB21, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29,

UB30, UB31, dan UB 32 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27, tetapi Calon Varietas UB33 berbeda nyata lebih tinggi dari Varietas Pioneer P27.

Sedangkan pada hasil analisis ragam tinggi tanaman 42 HST (Tabel 7) menunjukkan semua Calon varietas tidak berbedanyata dengan varietas Pioneer P27, tetapi Calon Varietas UB30, dan UB32 berbeda nyata lebih tinggi dibanding UB23, dan UB25.

Hasil analisis ragam tinggi tanaman 56 HST (Tabel 7) menunjukkan Calon varietas UB20, UB21, UB22, UB25, UB26, UB27, UB29, UB31, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27, namun Calon varietas UB24, UB28, UB30, UB32, dan Varietas pembanding Pioneer P27 Berbeda nyata lebih tinggi di banding Calon Varietas UB23.

Hasil analisis ragam tinggi letak tongkol (Tabel 7) Calon varietas UB32 lebih tinggi dibanding varietas pembanding Pioneer P27 tetapi tidak berbeda nyata dengan Calon varietas UB20, UB30, UB31, dan UB33. Calon varietas UB23 berbeda nyata lebih rendah dengan UB20, UB27, UB28, UB30, UB31, UB32, dan Pioneer P27.

Tabel 7. Rerata tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol

Varietas	Tinggi Tanaman				Tinggi Letak Tongkol
	14 HST(cm)	28 HST (cm)	42 HST (cm)	56 HST (cm)	
UB 20	38.8 b	117.8 ab	206.8 ab	273.2 ab	133.1 bc
UB 21	34.1 ab	104.3 ab	195.2 ab	258.9 ab	127.1 ab
UB 22	34.4 ab	105.3 ab	195 ab	259.4 ab	120.3 ab
UB 23	33.3 ab	103.5 ab	189.8 a	233.1 a	110.8 a
UB 24	39.1 b	116.8 ab	209.3 ab	276.6 b	127.8 ab
UB 25	34.3 ab	107.3 ab	188.7 a	246.8 ab	116.6 ab
UB 26	33.6 ab	108.6 ab	200.9 ab	258.8 ab	119.9 ab
UB 27	25.1 ab	113.2 ab	200 ab	262.6 ab	128.8 b
UB 28	37.7 b	117.4 ab	215.3 ab	279.9 b	129.2 b
UB 29	36.6 ab	118.3 ab	205.2 ab	255.3 ab	121.3 ab
UB 30	34.3 ab	111.5 ab	216.9 b	278.8 b	140.2 bc
UB 31	33.1 ab	108.2 ab	201.7 ab	271.8 ab	132.9 bc
UB 32	34.8 ab	117.5 ab	233 b	295 b	147.4 c
UB 33	38.6 b	118.5 b	212.1 ab	274.6 ab	137.5 bc
PIONEER P27	30.5 a	102.1 a	204.9 ab	279.4 b	132.6 bc

Ket : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji BNJ

### b. Umur bunga dan umur panen

Berdasarkan hasil analisis ragam Umur bunga jantan (Tabel 8) menunjukkan Calon varietas UB24, UB26 dan Varietas pembanding Pioneer P27 lebih cepat berbunga dibanding Calon varietas UB20, UB25, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33. Calon varietas UB28 berbeda nyata lebih lambat berbunga jantan dengan semua calon Varietas dan varietas pembanding.

Hasil analisis ragam Umur bunga betina (Tabel 8) menunjukkan Calon varietas UB32 berbeda nyata lebih cepat berbunga dengan varietas pembanding Pioneer P27, namun calon varietas UB20, UB21, UB23, UB24, UB25, UB26, UB29, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27. Sedangkan calon Varietas UB23 berbeda nyata paling lama berbunga dengan semua calon Varietas dan varietas pembanding Pioneer P27.

Hasil analisis ragam Umur panen (Tabel 8) menunjukkan Calon varietas UB20, UB25, dan UB32 berbeda nyata lebih cepat masa panennya dengan varietas pembanding Pioneer P27 maupun calon varietas UB21, UB22, UB23, UB24, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, dan UB 33. Adapun calon Varietas UB23, dan UB30 berbeda nyata lebih lama masa panen dibanding semua calon varietas maupun varietas pembanding Pioneer P27.

Tabel 8. Umur Berbunga Jantan, Umur berbunga betina dan Umur Panen

Varietas	Umur Bunga Jantan ( <i>tasseling</i> ) (hst)	Umur Bunga Betina ( <i>silking</i> ) (hst)	Umur panen(hst)
UB 20	52 b	53 cd	103 a
UB 21	53.3 c	51.3 bc	105.3 c
UB 22	53.3 c	53.3 d	105.3 c
UB 23	53.3 c	54.3 e	106.3 d
UB 24	51.3 a	52.3 c	105.3 c
UB 25	52.3 b	52.3 c	103.3 a
UB 26	51.3 a	51.7 bc	105.3 c
UB 27	54.3 d	53.3 d	105.3 c
UB 28	52.3 b	53.3 d	105.3 c
UB 29	52 b	52 bc	104.3 b
UB 30	52.3 b	53.3 d	106.3 d
UB 31	52.3 b	53.3 d	104.3 b
UB 32	52.3 b	50.3 a	103.3 a
UB 33	52.3 b	51.3 bc	105.3 c
PIONEER P27	51.3 a	51.3 bc	105.3 c

Ket : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji BNJ

**c. Tongkol produktif pertanaman, Diameter tongkol, Panjang tongkol, Bobot tongkol dengan klobot, bobot tongkol tanpa klobot, dan bobot tongkol tanpa klobot per plot**

Berdasarkan hasil analisis ragam tongkol produktif pertanaman (Tabel 9) semua calon varietas maupun varietas pembanding tidak berbeda nyata, dikarenakan setiap plot percobaan hanya memiliki satu tongkol produktif pertanaman.

Tabel 9. Produktifitas tongkol pertanaman, Diameter tongkol Panjang tongkol, Bobot tongkol dengan klobot, Bobot tongkol tanpa klobot, dan Bobot tongkol tanpa klobot per plot

Varietas	TPP	D T (cm)	P T (cm)	BTP (g)	BTK (g)	BTKP (Kg)
UB 20	1,01	5.19 ab	18.79 ab	298.5 ab	274.83 ab	18.73 b
UB 21	1,02	4.99 ab	17.57 a	245 a	232.67 a	16.13 ab
UB 22	1	5.18 ab	17.71 a	287.67 ab	260.50 ab	17.77 ab
UB 23	1,02	5.26 ab	19.92 b	339 b	307 b	14.07 a
UB 24	1	5.15 ab	18.04 ab	285 ab	258.50 ab	18.93 b
UB 25	1	5.02 ab	18.3 ab	271.83 ab	242.83 ab	14.23 a
UB 26	1,01	5.06 ab	18.16 ab	292.17 ab	265.83 ab	16.13 ab
UB 27	1	5.3 ab	16.84 a	290 ab	271.17 ab	18.38 b
UB 28	1,01	5.01 ab	17.64 a	270.17 ab	247.67 ab	18.30 b
UB 29	1,01	5.2 ab	18.74 ab	308.17 b	279.83 ab	18 ab
UB 30	1,01	5.03 ab	17.97 ab	271 ab	248.83 ab	19.80 b
UB 31	1,01	5.32 b	18.47 ab	318.17 b	294.50 b	18.33 b
UB 32	1,01	4.97 a	17.69 a	255.67 ab	235.83 a	19.87 b
UB 33	1,01	5.17 ab	18.48 ab	195.83 ab	274.50 ab	20.20 b
PIONEER P27	1	5.22 ab	17.92 a	335 b	290.83 b	19.6 b

Ket : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji BNJ, TPP = Tongkol produktif pertanaman, DT = Diameter tongkol, PT = Panjang tongkol, BTP = Bobot tongkol panen, BTK = bobot tongkol tanpa klobot, BTKP = Bobot tongkol tanpa klobot per plot.

Berdasarkan hasil analisis ragam diameter tongkol (Tabel 9) semua calon varietas ( UB20, UB21, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33) tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27. Namun Calon varietas UB31 berbeda nyata lebih besar dengan calon varietas UB32.

Hasil analisis ragam panjang tongkol (Tabel 9) menyatakan calon varietas UB20, UB24, UB26, UB29, UB30, UB31, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan

varietas pembanding Pioneer P27, namun Calon varietas UB23 berbeda nyata lebih panjang dengan varietas pembanding Pioneer P27.

Berdasarkan hasil analisis ragam bobot tongkol saat panen (Tabel 9) menunjukkan calon varietas UB20, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27, namun calon Varietas UB23, UB29, UB31, dan varietas pembanding berbanding nyata lebih banyak dengan calon Varietas UB21.

Hasil analisis ragam bobot tongkol tanpa klobot (Tabel 9) menunjukkan calon varietas UB20, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27, namun calon varietas UB21, dan UB32 berbanding nyata memiliki bobot tongkol tanpa klobot lebih ringan dibanding varietas pembanding Pioneer P27, calon varietas UB23, dan UB31.

Hasil analisis ragam bobot tongkol tanpa klobot per plot (Tabel 9) menunjukkan calon varietas UB20, UB21, UB22, UB24, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27. Sedangkan UB20, UB24, UB27, UB28, UB30, UB31, UB32, UB33, dan Pioneer P27 berbanding nyata lebih berat UB23, dan UB25.

#### **d. Bobot pipilan saat panen, bobot janggol saat panen, bobot janggol kering, bobot pipilan kering, dan bobot 100 biji**

Berdasarkan hasil analisis ragam bobot pipilan saat panen (Tabel 10) semua calon varietas (UB20, UB21, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33) tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27.

Hasil analisis ragam bobot janggol saat panen (Tabel 10) calon varietas UB20, UB22, UB24, UB25, UB26, UB28, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27. Namun calon varietas UB21, UB30, dan UB32 berbeda nyata lebih kecil dengan calon varietas UB23, UB27, UB29, UB31, dan varietas pembanding Pioneer P27.

Hasil analisis ragam bobot pipilan setelah pengeringan (Tabel 10) menunjukkan calon varietas UB20, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas

pembandingan Pioneer P27. Namun calon varietas UB21 berbeda nyata memiliki bobot lebih kecil dengan calon varietas UB23, UB29, UB31, dan varietas pembandingan Pioneer P27.

Hasil analisis ragam bobot janggél setelah pengeringan (Tabel 10) menunjukkan calon varietas UB20, UB21, UB22, UB23, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembandingan Pioneer P27. Sedangkan calon varietas UB24 berbeda nyata lebih kecil dengan calon varietas UB23, UB29, UB3, dan varietas pembandingan Pioneer P27.

Hasil analisis ragam bobot 100 biji (Tabel 10) menunjukkan calon varietas UB20, UB21, UB22, UB23, UB25, UB26, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembandingan Pioneer P27, namun calon varietas UB28 memiliki bobot 100 biji terberat. Sedangkan calon varietas UB27 berbeda nyata dengan UB24, dan calon varietas UB27 serta UB24 berbeda nyata lebih ringan dengan varietas pembandingan Pioneer P27.

Tabel 10. Bobot pipilan panen, bobot janggél panen, bobot pipilan kering, bobot janggél kering, dan bobot 100 biji

Varietas	Saat Panen			Setelah Pengeringan			Bobot 100 Biji (g)
	Bobot Pipilan (g)	K A (%)	Bobot Janggél (g)	Bobot Pipilan (g)	K A (%)	Bobot Janggél (g)	
UB 20	215	28.4	54.3 ab	150.8 ab	14.6	21.5 ab	25.7 bc
UB 21	232.2	28.3	46 a	128.6 a	15.0	18.6 ab	25 bc
UB 22	203.5	29.0	56.3 ab	142.3 ab	13.9	22.2 ab	31.2 d
UB 23	231.7	29.3	63.7 b	168.4 b	13.4	25.4 b	27.3 dc
UB 24	205.7	27.8	48.5 ab	149.3 ab	14.2	18.2 a	24 b
UB 25	185.5	28.3	49 ab	133.5 ab	14.6	20.1 ab	29.7 d
UB 26	201.3	29.7	56.3 ab	152.5 ab	14.1	22 ab	26.3 bc
UB 27	210.3	28.2	59.7 b	151 ab	14.2	22.2 ab	20.7 a
UB 28	192.8	29.3	50.8 ab	141.8 ab	15.1	22.3 ab	32.2 d
UB 29	221.2	29.9	59.2 b	161.2 b	14.0	23.9 b	24.3 bc
UB 30	199.8	28.0	46.8 a	142.4 ab	13.9	20.2 ab	24.8 bc
UB 31	224.5	29.1	61.5 b	165 b	14.3	24.1 b	26.7 c
UB 32	186.3	28.5	46 a	136.3 ab	15.0	19.9 ab	27.2 c
UB 33	218	29.9	51.7 ab	154.7 ab	14.6	18.7 ab	24.7 bc
PIONEER P27	296.4	29.1	58.5 b	163.3 b	14.5	25.1 b	27.7 cd

Ket : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji BNJ

### f. Randemen dan Potensi Hasil

Berdasarkan hasil analisis ragam randemen (Tabel 11) menunjukkan calon varietas UB20, UB21, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27. Namun calon varietas UB20, UB22, UB23, UB24, UB25, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 memiliki randemen lebih tinggi dari varietas pembanding Pioneer P27.

Hasil analisis ragam Potensi hasil (Tabel 11) menunjukkan Calon varietas UB20, UB21, UB22, UB24, UB26, UB27, UB28, UB29, UB30, UB31, UB32, dan UB33 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pioneer P27. Sedangkan calon varietas UB30, UB32, dan UB33 lebih besar potensi hasilnya daripada Varietas pembanding Pionner P27 Sedangkan calon varietas UB20, UB24, UB27, UB28, UB30, UB31, UB32, UB33, dan varietas pembanding Pioneer P27 berbeda nyata lebih besar potensi hasil dengan calon varietas UB23, dan UB25.

Tabel 11. Randemen dan Potensi hasil

Varietas	Randemen	Potensi Hasil (Ton/Ha)
UB 20	70.30%	7.49 b
UB 21	60.70%	6.45 ab
UB 22	70.35%	7.11 ab
UB 23	72.31%	5.63 a
UB 24	72.53%	7.57 b
UB 25	71.99%	5.69 a
UB 26	75.83%	6.45 ab
UB 27	71.77%	7.35 b
UB 28	73.31%	7.32 b
UB 29	72.84%	7.20 ab
UB 30	71.22%	7.92 b
UB 31	73.55%	7.33 b
UB 32	72.96%	7.95 b
UB 33	71.03%	8.08 b
PIONEER P27	60.99%	7.82 b

Ket : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji BNJ

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan beberapa pengamatan kuantitatif tanaman berbeda nyata maupun tidak berbeda nyata. Parameter pengamatan kuantitatif yang diamati adalah tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur tasseling, umur silking, umur panen, jumlah tongkol produktif pertanaman, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot tongkol tanpa klobot per plot, kadar air pipilan waktu panen, bobot tongkol dengan klobot waktu panen, bobot tongkol tanpa klobot waktu panen, bobot pipilan per tongkol waktu panen, bobot janggel waktu panen, kadar air pipilan kering, bobot pipilan per tongkol kering, bobot janggel kering, bobot 100 biji, randemen, dan potensi hasil.

### 4.2.1 Penentuan Nilai Keunggulan Calon Varietas Jagung Hibrida

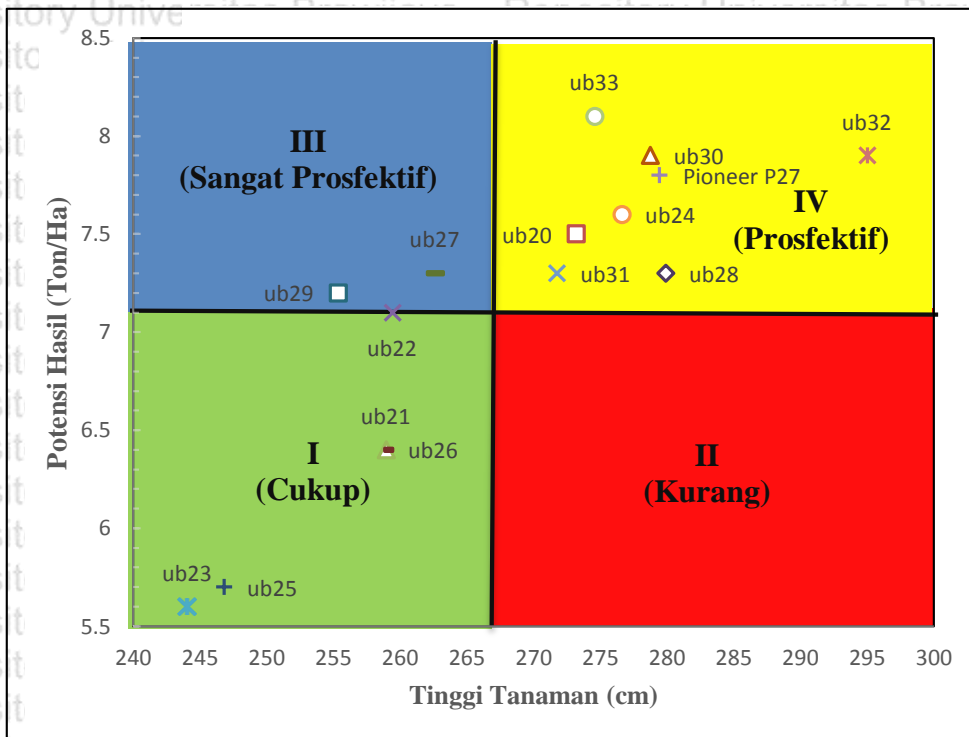
Penentuan nilai keunggulan jagung diprioritaskan pada potensi hasil yang dihubungkan dengan karakter tanaman yang baik. Penilaian keunggulan jagung dipetakan menjadi 4 kuadran yang berhubungan antara potensi hasil dan karakter tanaman. Kombinasi persilangan pengamatan kuantitatif tanaman yang terdapat pada kuadran biru adalah sangat berpotensi dimana potensi yang tinggi dan karakter tanaman yang baik (Score 10). Kombinasi persilangan pengamatan kuantitatif tanaman yang terdapat pada kuadran kuning adalah berpotensi dimana potensi hasil yang tinggi namun karakter tanaman kurang baik (Score 7,5). Kombinasi yang ketiga adalah kuadran dengan warna hijau dimana persilangan antara potensi hasil yang rendah dengan karakter tanaman yang baik (Score 5). Pada kuadran yang keempat dengan warna merah adalah kombinasi persilangan yang kurang dimana potensi hasil rendah dengan karakter tanaman yang kurang baik (Score 2,5).

Salah satu karakter tanaman yang diamati ialah tinggi tanaman. Pada umur 14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST terdapat tinggi tanaman yang beragam, Calon varietas UB 24 memiliki tinggi tanaman tertinggi pada 14 HST, pada umur tanaman 28 HST calon varietas UB 33 memiliki tanaman tertinggi, sedangkan calon varietas UB 32 merupakan tanaman yang tertinggi pada 42 HST, dan 56 HST. Varietas pembanding Pioneer P27 merupakan tanaman terpendek untuk 14 HST, dan 28 HST. Pada umur tanaman 42 HST calon varietas UB 25 merupakan tanaman terpendek, dan juga pada 56 HST calon varietas UB 23 yang merupakan tanaman terpendek. Pada umur tanaman 28 HST sampai 42 HST, Varietas pembanding



Pioneer P27 bertumbuh pesat. Calon varietas UB 24, UB 28, UB 30, dan UB 32 bertumbuh cepat pada 28 HST, 42 HST, dan 56 HST.

Tinggi tanaman berkorelasi positif dengan potensi hasil yang memiliki nilai korelasi 0,859 dengan kata lain semakin tinggi tanaman semakin tinggi pula potensi hasil. Semakin tinggi tanaman maka semakin besar pula cahaya matahari yang didapat suatu tanaman, dengan demikian fotosintesis akan semakin maksimal (Bahoush, dan Abbasdokht, 2008). Menurut Halidu *et al.* (2015) menyatakan semakin tinggi suatu tanaman maka jumlah daun akan semakin banyak pernyataan tersebut sejalan dengan Irsyadi (2000) yang menyatakan semakin banyak jumlah daun maka akan meningkatkan efisiensi fotosintesis dan akan meningkatkan jumlah fotosintat. Dengan demikian apabila tanaman semakin tinggi akan juga berpengaruh terhadap potensi hasil yang diakibatkan oleh efesiennya fotosintesis suatu tanaman sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih banyak.



Gambar 1. Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Tinggi Tanaman.  
Keterangan :

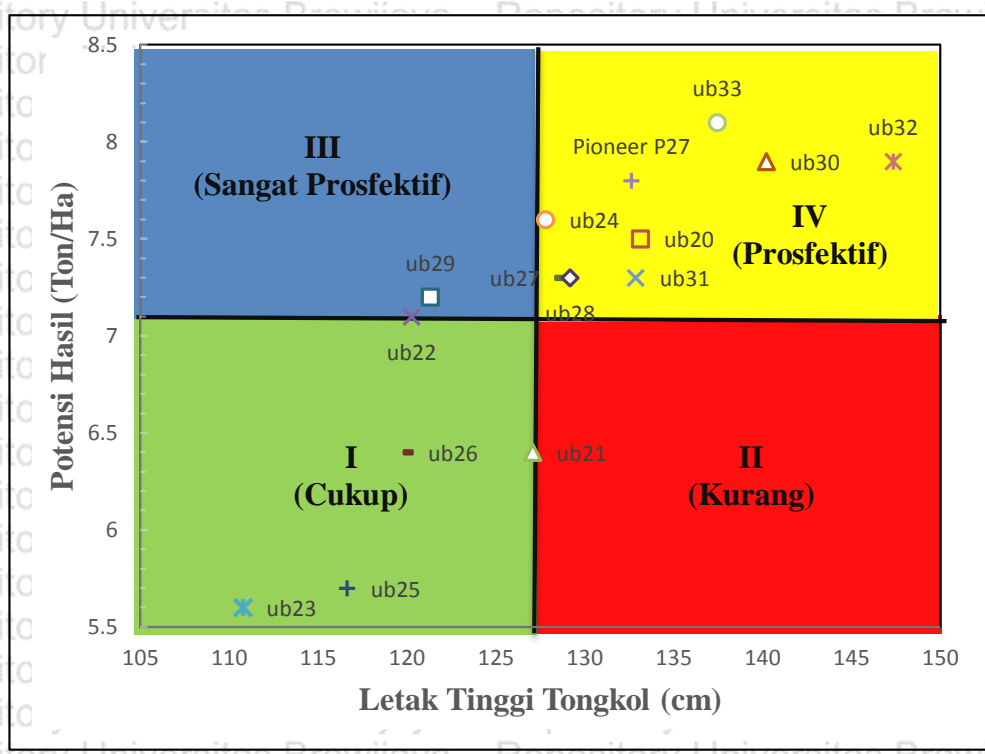
- \* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Potensi hasil
- \* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Tinggi tanaman

Pada peta hubungan potensi hasil dengan tinggi tanaman (Gambar 2), karakter tanaman yang dipilih ialah tanaman yang mempunyai potensi hasil tinggi, dengan kata lain terdapat 2 kuadran yang dipilih yaitu kuadran III dan IV. Pada

kuadran III dinilai lebih prospektif karena potensi hasil yang tinggi namun dengan tinggi tanaman yang lebih rendah, karakter tersebut lebih disukai petani karena karakter tanaman yang memiliki tinggi yang standar namun potensi hasil tinggi lebih kokoh dibanding yang memiliki karakter tinggi tanaman yang tinggi. Petani beralasan dengan tinggi tanaman yang rendah maka tanaman akan tahan jika tertera angin ataupun hujan, dari pada tanaman yang tinggi akan cenderung mudah rebah jika terkena terpaan angin. Pendapat petani tersebut sejalan dengan percobaan Janne, Rembang dan Sondakh (2009), yang membuktikan bahwa semakin tinggi suatu tanaman akan semakin besar pula resiko kerebahan yang dimiliki.

Pada peta hubungan Gambar 1, terdapat 2 calon varietas yakni UB 27 dan UB 29 yang pemetaannya terdapat pada kuadran III. Calon varietas UB 27 dan UB 29 selain memiliki potensi hasil diatas rata-rata juga memiliki ketinggian tanaman yang rendah yang membuat varietas tersebut lebih kecil kemungkinan rebah saat tertera angin. Terdapat juga pilihan bagi petani yang mempunyai industri pakan ternak maupun perternakan ataupun juga menanam saat musim angin tidak terlalu kencang, dapat memilih varietas yang berada pada kuadran IV yang memiliki potensi hasil tinggi dan juga tinggi tanaman yang diatas rata-rata yaitu terdapat Calon varietas UB 20, UB 24, UB 28, UB 30, UB 31, UB 32, UB33 dan varietas komersil sendiri Pioneer P27.

Selain karakter tinggi tanaman terdapat juga karakter tinggi letak tongkol, dimana semakin tinggi letak tongkol akan mengurangi pengisian tongkol jagung. Menurut Suntoro (2009), menyatakan bahwa tinggi letak tongkol yang rendah akan memaksimalkan *source* dari fotosintat untuk kebutuhan pengisian biji jagung pada tongkol, sehingga letak tongkol yang lebih pendek akan lebih berbobot. Pernyataan tersebut juga dibuktikan dengan nilai korelasi positif yakni dengan nilai korelasi 0,849 antara potensi hasil dengan tinggi letak tongkol.



Gambar 2. Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Tinggi Letak Tongkol.

Keterangan :

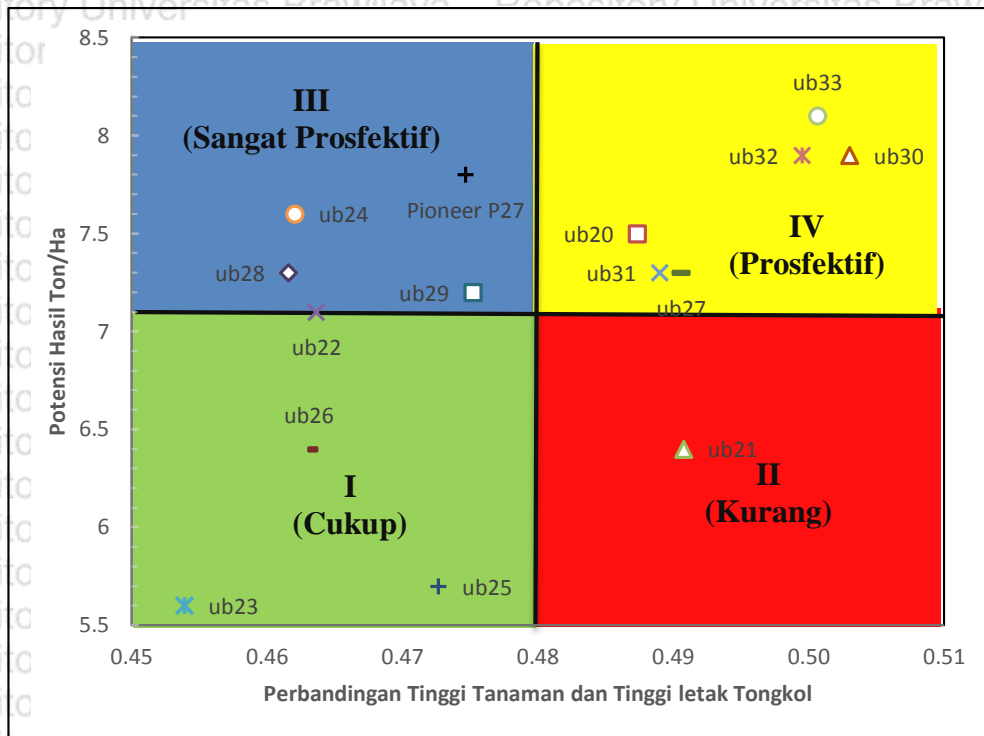
- \* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Potensi hasil
- \* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Tinggi letak tongkol

Karakter tanaman yang terbaik adalah tanaman yang memiliki tinggi letak tongkol yang rendah namun berpotensi hasil tinggi, pada Gambar 2 terdapat calon varietas UB 29 yang memiliki potensi hasil yang tinggi dengan letak tongkol yang rendah. Sedangkan pada kuadran IV terdapat calon varietas UB 20, UB 24, UB 27, UB 28, UB 30, UB 31, UB 32, UB 33, dan juga varietas pembanding Pioneer P27.

Pada kuadran IV kurang diminati petani karena letak tongkol yang tinggi jika ditanaman pada musim angin yang kencang akan beresiko tanaman rebah, dan juga letak tongkol yang rendah akan memudahkan proses pemanenan. Menurut Carena dan Cross (2003), dimana semakin tinggi letak tongkol maka akan tinggi pula tingkat kerebahan suatu tanaman.

Selain tinggi letak tongkol, perbandingan antara tinggi tanaman dengan tinggi letak tongkol juga berkaitan erat. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil percobaan yang menunjukkan bahwa tinggi letak tongkol merupakan setengah tinggi

tanaman yakni dengan rentan nilai 0,46 sampai 0,51 dengan rata 0,48. Dalam hasil analisis juga terdapat korelasi positif antara tinggi tongkol dengan tinggi tanaman dengan nilai korelasi 0,915 dapat dikatakan semakin rendah perbandingan tinggi letak tongkol semakin rendah, maka tingkat kerebahan juga semakin rendah. Posisi letak tongkol yang ideal adalah setengah dari tinggi tanaman (Yasin, Masmawati dan Syuryawati, 2010).



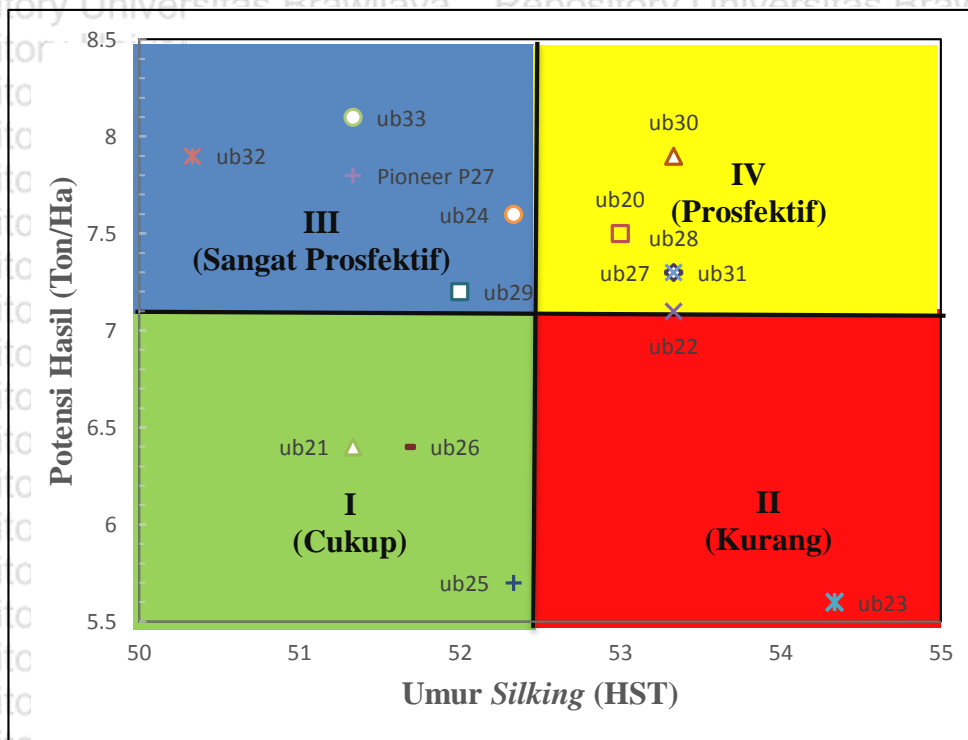
Gambar 3. Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil Terhadap Perbandingan Tinggi Letak Tongkol dan Tinggi Tanaman.

Keterangan :

- \* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Potensi hasil
- \*Garis potong Vertikal adalah rata-rata Perbandingan Tinggi letak tongkol dan tinggi tanaman

Karakter tanaman yang terbaik adalah yang mempunyai potensi hasil tinggi dan memiliki perbandingan tinggi tanaman dengan tinggi letak tongkol yang rendah yakni pada kuadran 3. Pada Gambar 3 hanya terdapat 3 valon varietas yaitu UB 24, UB 28, UB 29, dan varietas pembanding Pioneer P27 yang terpetakan pada kuadran 3. Karakter dengan potensi hasil tinggi dan perbandingan tinggi tanaman dengan tinggi letak tongkol yang rendah lebih diminati petani karena rendahnya resiko tanaman rebah, dan juga memudahkan proses pemanenan.

Berdasarkan pendapat petani disekitar lokasi percobaan, dimana tanaman jagung yang berbunga lebih awal lebih disukai petani karena semakin awal berbunga semakin cepat pula umur panen dan petani mendapat hasil yang lebih cepat bila umur panen lebih singkat. Menurut Ali *et al.* (2012), menyatakan bahwa semakin awal umur *silking* mempengaruhi umur masak biji jagung. Calon varietas UB 32 memiliki umur *silking* paling awal dari varietas lainnya yakni 50 HST dengan umur panen 103 HST yang tergolong umur panen yang tercepat daripada varietas lainnya. Menurut Agustin, dan Sugiharto (2016), menyatakan bahwa jagung yang berbunga lebih awal berpotensi untuk berumur genjah sehingga semakin singkat pula hasil didapatkan petani.



Gambar 4. . Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Umur Silking.

Keterangan :

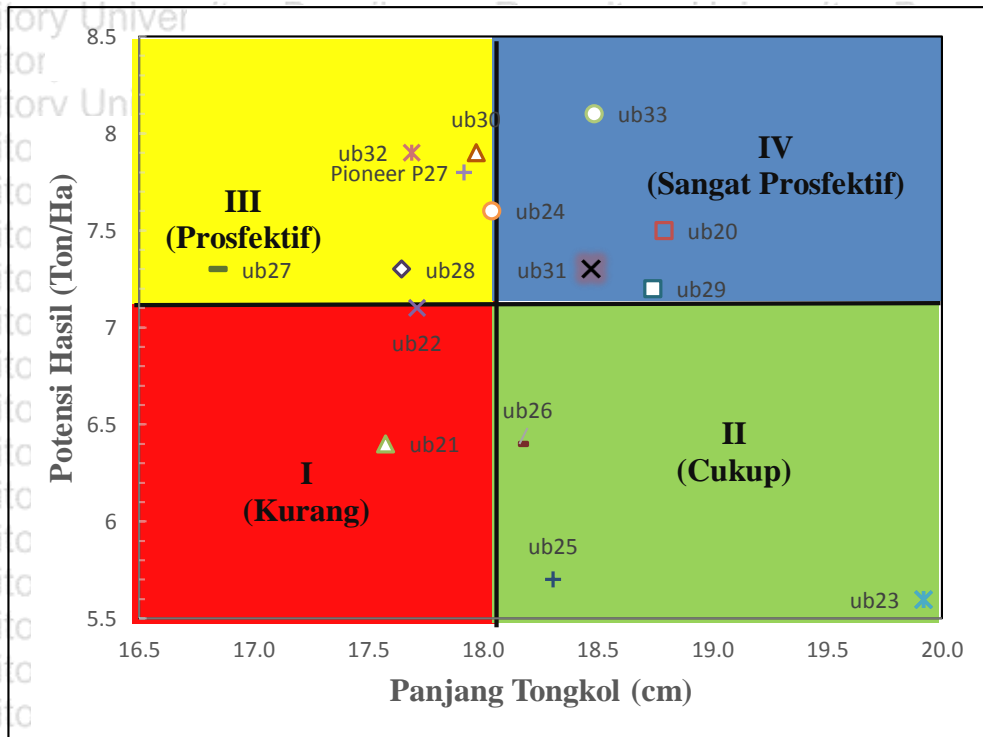
\* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Potensi hasil

\* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Umur silking

Karakter tanaman yang terbaik adalah jagung yang mempunyai potensi hasil tinggi dengan umur *silking* yang awal. Pada gambar 4 kuadran III terdapat 4 calon varietas yakni UB 24, UB 29, UB 32, UB 33, dan varietas pembandingan Pioneer P27.

Perbandingan potensi hasil yang tinggi dengan umur *silking* yang awal menjadi primadona bagi petani dikarenakan hasil tinggi yang didapat dengan umur panen

yang cepat sehingga hasil dapat lebih cepat didapat petani, dan juga dapat segera memulai proses budidaya tanaman berikutnya. Jika petani menyesuaikan dengan musim calon varietas yang terpetakan pada kuadran IV dapat menjadi pilihan yakni UB 20, UB 27, UB 28, UB 30, dan UB 31 yang memiliki potensi hasil tinggi dengan umur panen diatas rata-rata.



Gambar 5. Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Panjang Tongkol.

Keterangan :

\* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Potensi hasil

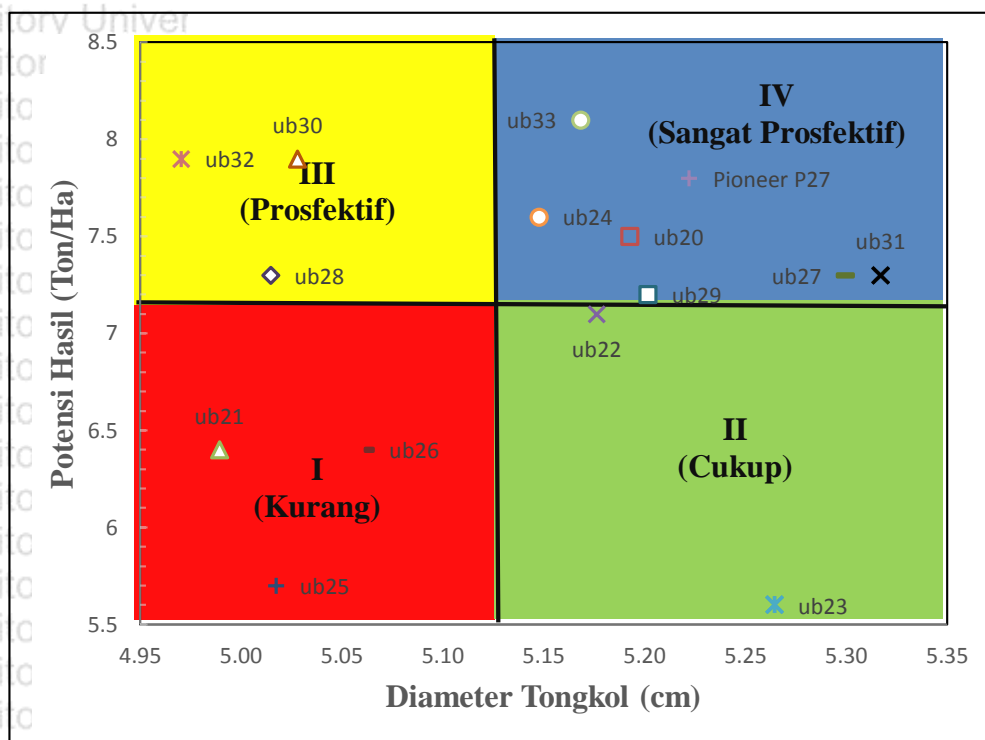
\* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Panjang tongkol

Menurut Bahoush, dan Abbasdokht (2008), panjang tongkol secara tidak langsung dapat mempengaruhi bobot potensi hasil suatu tanaman dimana berpengaruh pada banyaknya baris biji tongkol. Karakter yang terbaik adalah memiliki potensi hasil tinggi serta memiliki tongkol yang panjang, pada Gambar 5 karakter tersebut dipetakan oleh kuadran IV. Pada kuadran IV terdapat calon varietas UB 20, UB 29, UB 31, dan UB 33. Karakter tersebut lebih diminati oleh petani karena tongkol yang panjang lebih menarik untuk dibudidayakan.

Sedangkan pada kuadran III yang dikatakan memiliki tongkol yang pendek namun memiliki potensi hasil yang tinggi terdapat calon varietas UB 24, UB 27, UB 28, UB 30, UB 32, dan varietas pembandingan Pioneer P27 dapat menjadi pilihan

bagi petani yang lebih fanatik pada penampilan tongkol yang pendek dan berisi. Varietas yang memiliki panjang tongkol melebihi rata-rata varietas lainnya berpotensi memiliki potensi hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan tongkol yang pendek (Robi'in, 2009).

Selain panjang tongkol, diameter tongkol memiliki pengaruh yang besar pada potensi hasil. Dalam hasil analisis diameter tongkol berkorelasi positif sangat lemah dengan potensi hasil pipilan kering ( $R:0,1$ ). Dimana semakin lebar diameter tongkol maka potensi hasil yang didapat akan semakin tinggi.



Gambar 6. Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Diameter Tongkol.

Keterangan :

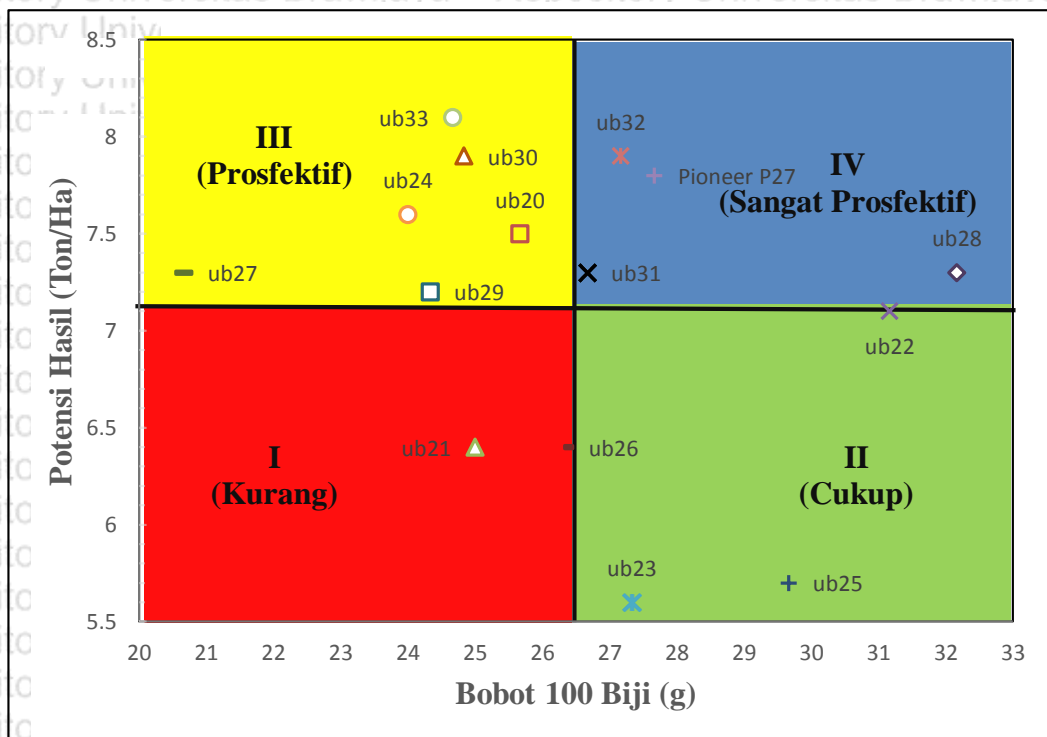
- \* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Potensi hasil
- \* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Diameter tongkol

Karakter tanaman jagung yang terbaik ialah dengan potensi hasil yang tinggi dan memiliki diameter tongkol yang lebar, pada Gambar 6 terdapat 6 calon varietas yakni UB 20, UB 24, UB 27, UB 29, UB 31, UB 33, dan varietas pembanding Pioneer P27. Rata-rata varietas yang memiliki diameter tongkol yang lebar memiliki hasil pipilan kering yang lebih tinggi. Calon varietas UB 33 dengan diameter tongkol 5,17 cm memiliki potensi hasil tertinggi yakni 8,1 Ton/Ha.

Sedangkan pada kuadran III yang memiliki karakter potensi hasil besar dengan

diameter tongkol yang kecil adalah calon varietas UB 28, UB 30, dan UB 32 dapat menjadi pilihan jika petani ingin penampilan tongkol yang besar.

Karakter tanaman selanjutnya yang diamati adalah bobot 100 biji, dengan bobot 100 biji yang tinggi suatu varietas jagung berpotensi hasil pipilan kering yang tinggi, namun pada percobaan yang dilakukan terdapat korelasi negatif antara berat 100 biji dengan potensi hasil, dikarenakan meski memiliki bobot 100 biji yang dibawah rata-rata namun memiliki tongkol dan diameter yang lebar dapat meningkatkan jumlah baris biji pada tongkol. Menurut Mahmood *et al.* (2004), suatu varietas yang memiliki panjang tongkol dan diameter lebih besar berpengaruh nyata terhadap potensi hasil. Calon varietas UB 28 memiliki bobot 100 biji tertinggi dengan potensi hasil diatas rata-rata.



Gambar 7. Sebaran Varietas Berdasarkan Potensi Hasil dengan Bobot 100 Biji.

Keterangan :

\* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Potensi hasil

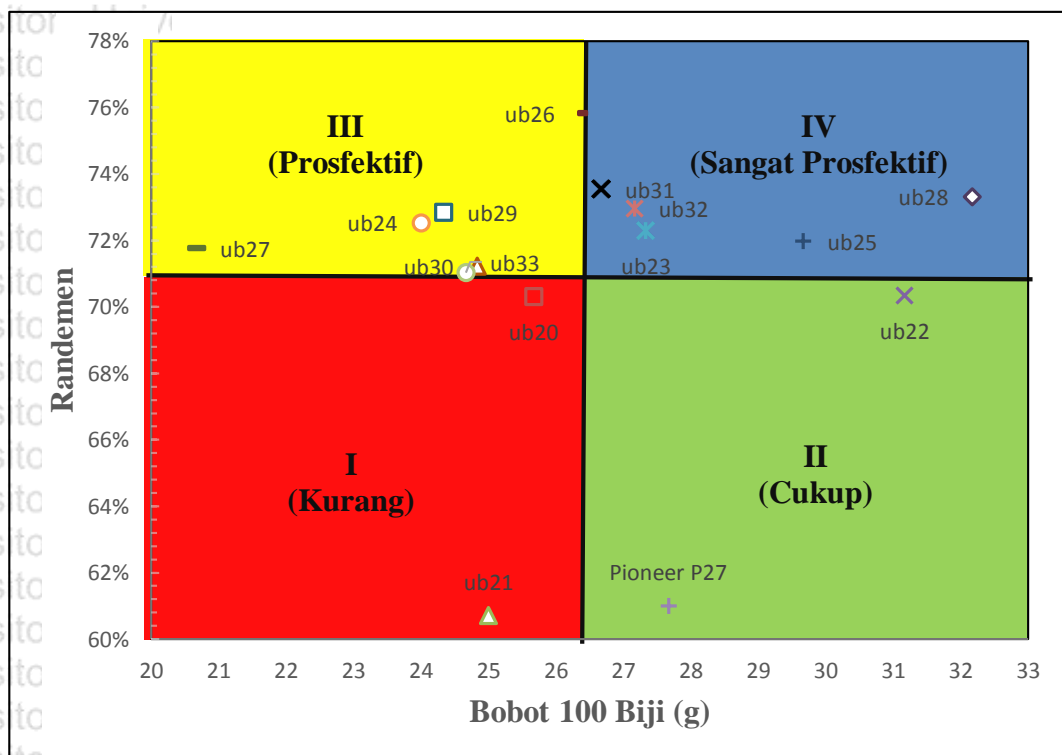
\* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Bobot 100 Biji

Karakter tanaman yang dipilih paling prospektif adalah Potensi hasil tinggi dan memiliki bobot 100 biji yang berat, pada Gambar 7 karakter tanaman yang memiliki potensi hasil tinggi dengan bobot 100 biji yang berat terpetakan pada kuadran IV, terdapat Calon varietas UB 28, UB 31, UB 32, dan varietas



pembandingan Pioneer P27, sedangkan pada kuadran III terdapat Calon varietas UB 20, UB 24, UB 27, UB 29, UB 30, dan UB 33 yang memiliki potensi hasil tinggi namun memiliki bobot 100 biji yang dibawah rata-rata. Apabila tongkol mempunyai panjang dan diameter tongkol yang pendek dengan bobot 100 biji yang rendah maka varietas tersebut akan memiliki potensi hasil pipilan kering yang rendah. Panjang tongkol dan berat tongkol berhubungan erat dengan potensi hasil pipilan kering jagung (Pesireron, dan Senewe, 2011).

Menurut Agustin, dan Sugiharto(2016), karakter tanaman jagung yang memiliki bobot 100 biji tinggi, panjang tongkol yang panjang, dan memiliki diameter tongkol yang besar akan memiliki potensi hasil yang tinggi dibanding bobot 100 biji yang rendah dengan tongkol pendek, dan diameter tongkol yang kecil. Selain bobot 100 biji yang berpengaruh pada potensi hasil, bobot 100 biji erat kaitannya dengan randemen, petani daerah sekitar percobaan juga mempertimbangkan randemen suatu varietas sebelum menentukan pilihan varietas yang akan ditanam.



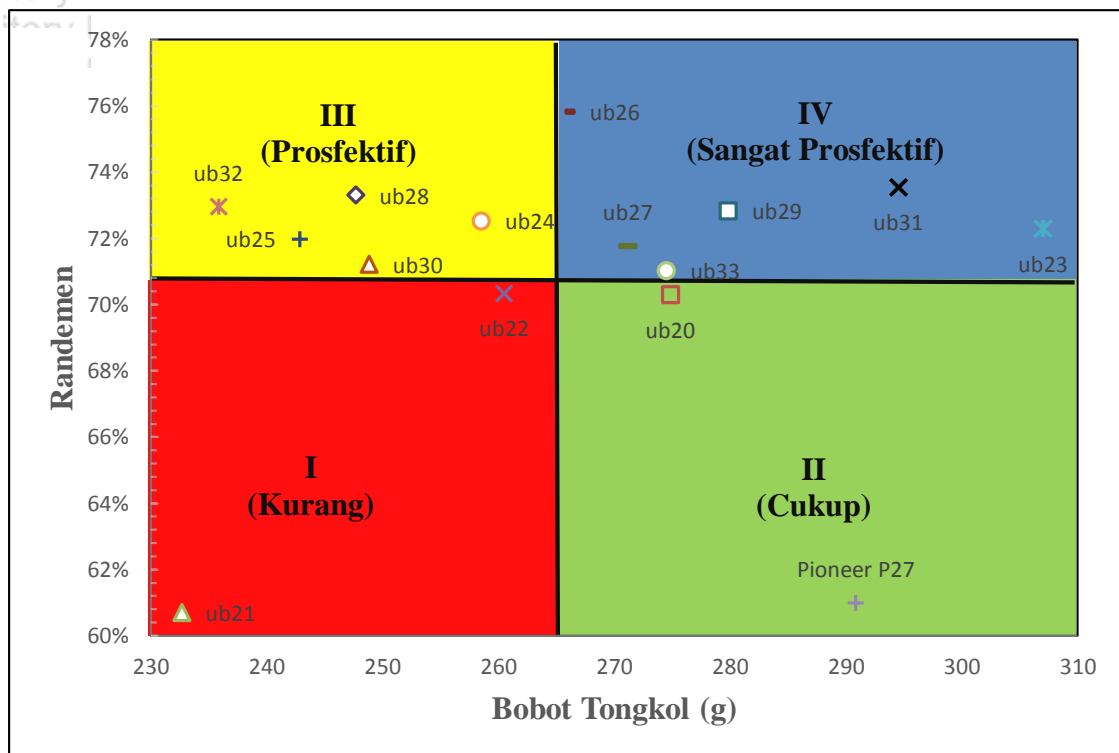
Gambar 8. Sebaran Varietas Berdasarkan Randemen dengan Bobot 100 Biji.

Keterangan :

\* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Randemen

\* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Bobot 100 Biji

Karakter yang dipilih adalah randemen tinggi dengan bobot 100 biji yang tinggi, pada Gambar 8 dipetakan dengan kuadran IV yang memiliki bobot 100 biji tinggi dan randemen tinggi. Pada kuadran IV terdapat calon varietas UB 23, UB 25, UB 28, UB 31, dan UB 32. Sedangkan pada kuadran III yang mempunyai karakter randemen tinggi dengan bobot 100 biji yang rendah terdapat Calon varietas UB 24, UB 26, UB 27, UB 29, UB 30, dan UB 33. Karakter jagung yang mempunyai randemen rendah namun memiliki bobot 100 biji yang tinggi dipetakan pada kuadran II yakni calon varietas UB 22, dan varietas pembandingan Pioneer P27. Bobot janggol yang melebihi rata-rata dapat menurunkan randemen biji suatu varietas, hal tersebut terbukti dalam percobaan Efendi, Bunyamin, dan Andriyani (2013), bahwa bahwa rendemen biji dari tongkol jagung NK 99 dan Bisi 16 berkisar 77,3–79,9% nyata lebih besar dibanding Bima 3 dengan rendemen biji 74% yang dikarenakan Varietas Bima 3 memiliki bobot janggol yang lebih besar dibanding jagung NK 99 dan Bisi 16.



Gambar 9. Sebaran Varietas Berdasarkan Randemen dengan Bobot Tongkol.

Keterangan :

\* Garis potong Horisontal adalah rata-rata Randemen

\* Garis potong Vertikal adalah rata-rata Bobot tongkol

Bobot tongkol jagung berpengaruh pada randemen jagung, dalam analisis bobot tongko berkorelasi positif dengan randemen hasil yang mempunyai taraf sangat lemah ( $R: 0,1$ ). Ketika bobot tongkol tinggi maka berpotensi randemen hasil anak meningkat. Pada Gambar 9, karakter yang dipilih ialah memiliki randemen tinggi dengan bobot tongkol yang tinggi, maka dipetakan kedalam kuadran IV, pada kuadran IV terdapat calon varietas UB 23, UB 26, UB 27, UB 29, UB 31, dan UB 33. Sedangkan pada kuadran III yang menunjukkan karakter randemen tinggi dengan bobot tongkol rendah ialah calon varietas UB 24, UB 25, UB 28, UB 30, dan UB 32. Varietas pembanding Pioneer P27, dan calon varietas UB 20 terdapat pada kuadran II dengan karakter bobot tongkol diatas rata-rata namun dengan randemen yang rendah. Menurut Robi in (2010), tongkol yang berdiameter lebih besar dan diameter janggol lebih kecil dibanding varietas lain akan berpotensi memiliki randemen hasil yang lebih tinggi.



#### 4.2.2 Skoring Nilai Keunggulan Jagung

Berdasarkan beberapa penilaian keunggulan karakter suatu varietas jagung, dapat dianalisis dengan metode scoring yang ditampilkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rekapitulasi nilai keunggulan 14 calon varietas dan varietas pembanding Pioneer P27

Varietas	Potensi Hasil (Ton/Ha)							Randemen		Total Nilai
	TT	LTT	PTT	US	PT	DT	100 BT	100 BT	BT	
UB 20	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Red	Green	65
UB 21	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	30
UB 22	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Red	37.5
UB 23	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	52.5
UB 24	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	75
UB 25	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Blue	Yellow	50
UB 26	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Blue	47.5
UB 27	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Blue	75
UB 28	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Yellow	75
UB 29	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Blue	85
UB 30	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	67.5
UB 31	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	80
UB 32	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	75
UB 33	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Blue	77.5
Pioneer P27	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Green	Green	72.5

\*\*Rataan score relatif : 22,5 - 90

Score : Warna biru = 10, warna kuning = 7,5, warna hijau = 5, warna merah = 2,5.

TT= tinggi tanaman (cm), LTT= letak tinggi tongkol (cm), PTT= Perbandingan tinggi letak tongkol dan tinggi tanaman US= Umur Silking (HST), PT= panjang tongkol (cm), DT = diameter tongkol (cm), 100 BT= bobot 100 biji (g), BT= bobot tongkol (g).

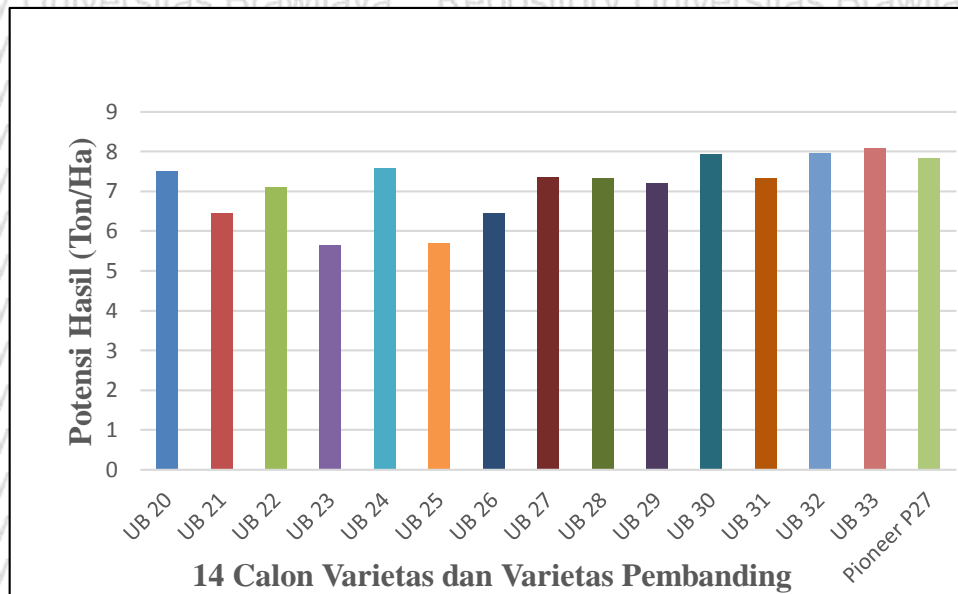
Berdasarkan hasil metode scoring (tabel 15), terdapat 7 calon varietas yang terpilih dikarenakan melebihi score varietas pembanding Pioneer P27 dalam segi potensi hasil maupun karakter yang baik. 7 calon varietas tersebut ialah UB 24, UB 27, UB 28, UB 29, UB 31, UB 32, dan UB 33. Pada hasil analisis scoring 7 calon varietas tersebut memiliki nilai keunggulan (>72,5) lebih dari varietas pembanding Pioneer P27. Calon varietas UB 29 mempunyai nilai score tertinggi yaitu 85. Setiap calon varietas yang melebihi varietas pembanding mempunyai keunggulan potensi tinggi disertai penampilan karakter tanaman yang baik.

Calon varietas UB 24 memiliki karakter unggul yaitu perbandingan letak tongkol dengan tinggi tanaman, umur *silking*, dan diameter tongkol. Sedangkan calon varietas UB 27 memiliki karakter unggul yaitu tinggi tanaman, diameter tongkol besar, dan bobot tongkol. Calon varietas UB 28 memiliki karakter unggul yaitu perbandingan antara tinggi letak tongkol dengan tinggi tanaman yang rendah, bobot 100 biji, dan randemen yang tinggi. Selanjutnya calon varietas UB 29 dengan score tertinggi memiliki karakter unggul yaitu tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, perbandingan tinggi letak tongkol dengan tinggi tanaman, umur *silking*, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, dan randemen hasil. Sedangkan calon varietas UB 31 memiliki karakter unggul yaitu panjang tongkol, diameter tongkol, bobot 100 biji, bobot tongkol, dan randemen hasil. Calon varietas UB 32 memiliki karakter umur *silking*, ungu bobot 100 biji, dan randemen hasil. Calon varietas terakhir yang memiliki karakter unggul yakni calon varietas UB 33 dimana calon varietas tersebut memiliki karakter unggul yaitu umur *silking*, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, dan randemen hasil.

Calon varietas UB 21 dan UB 22 memiliki score terendah yakni 30 dan 37,5. Hal tersebut dikarenakan karakter tanaman yang mempunyai perbandingan tinggi letak tongkol dengan tinggi tanaman yang tinggi (UB 21), umur *silking* (UB 22), panjang tongkol yang pendek, diameter tongkol yang kecil (UB 21), bobot 100 biji yang rendah (UB 21), bobot tongkol rendah, dan randemen hasil yang rendah yang menyebabkan potensi hasil rendah.

### 4.2.3 Potensi Hasil Pipilan Kering Calon Varietas dan Varietas Pemanding

Pada saat ini varietas jagung hibrida yang diminati petani adalah yang memiliki karakter yang baik dan mempunyai potensi hasil yang tinggi. Pada percobaan uji daya hasil ini difokuskan pada aspek produksi pipilan kering yang tinggi, dilakukan pada 14 calon varietas dan varietas pemanding Pioneer P27 dan disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 10.



Gambar 10. Grafik potensi hasil 14 Calon varietas dan Varietas pemanding.

Potensi hasil pipilan kering 14 calon varietas dan varietas pemanding Pioneer P27 dapat dilihat dalam gambar 10. Hasil analisis metode scoring menetapkan 7 calon varietas yang memiliki karakter unggul, dalam grafik potensi hasil pipilan kering diatas, 7 calon varietas tersebut memiliki potensi hasil tidak berbeda nyata dengan varietas pemanding Pioneer P27 yang terkenal oleh petani sebagai varietas yang memiliki potensi hasil yang tinggi, bahkan terdapat 3 calon varietas yang melebihi potensi hasil varietas Pioneer P27 (7,8 Ton/Ha) yakni calon varietas UB 33 dengan potensi hasil tertinggi dalam percobaan ini yaitu 8,1 Ton/Ha, disusul oleh calon varietas UB 30 dan UB 32 yang memiliki potensi hasil pipilan kering yang sama yakni 7,9 Ton/Ha. Sedangkan calon varietas UB 23 mempunyai potensi hasil pipilan kering terendah yakni 5,6 Ton/Ha.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

- a. Berdasarkan percobaan uji daya hasil terdapat 3 calon varietas yang memiliki potensi hasil pipilan kering melebihi varietas pembanding komersil Pioneer P27 (7,8 ton.ha<sup>-1</sup>), yakni Calon varietas UB 30 ( 7,9 ton.ha<sup>-1</sup>), Calon varietas UB 32 ( 7,9 ton.ha<sup>-1</sup>), dan Calon Varietas UB 33 ( 8, ton.ha<sup>-1</sup>).
- b. Berdasarkan penilaian dengan metode *scoring* terdapat 7 calon varietas yang memiliki nilai keunggulan karakter tanaman melebihi varietas pembanding Pioneer P27 (72,5) yakni Calon varietas UB 24 (75), UB 27 (75), UB 28 (75), UB 29 (85), UB 31 (80), UB 32 (75), dan UB 33 (77,5).

### 5.2 Saran

Perlu dilakukan Uji Multi lokasi, Uji budidaya dengan variasi jarak tanam yang lebih lebar ataupun Uji pengaruh pemberian dosis pupuk terhadap 7 calon varietas yang memiliki nilai keunggulan melebihi varietas pembanding komersil Pioneer P27.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan., C. Rapar., dan Zubachtirodin. 2010. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Edisi Keenam. 118 hlm
- Adger, W. Neil, N. W. Arnella, and E. L. Tompkinsa. 2005. Successful Adaptation To Climate Change Across Scales. *Global Environmental Change* 15:77-86. Tyndall Centre for Climate Change Research, UK.
- Agustin E., dan A. N. Sugiharto. 2016. Uji Daya Hasil Pendahuluan 20 Calon Varietas Jagung Hibrida Hasil *Topcross* . *Jurnal Produksi Tanaman*. 7 (8) :1-8
- Ali F., Durrishahwar, M.Muneer, W. Hassan, H. Rahman, M. Noor, T. Shah, I. Ullah, M. Iqbal, K. Afridi and H. Ullah. 2012. Heritability Estimates For Maturity And Morphological Traits Based on Testcross Progeny Performance of Maize. *ARNP Journal of Agricultural and Biological Science*. 7(5): 317-325
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. Pedoman umum adaptasi perubahan iklim sektor pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi, Produktivitas dan Luas Panen Jagung Nasional. [https://www.bps.go.id/website/brs\\_ind/brsInd-20160301120806.pdf](https://www.bps.go.id/website/brs_ind/brsInd-20160301120806.pdf) (Diakses pada 7 November 2017).
- Bahoush M., and H. Abbasdokht. 2008. Correlation Coefficient Analysis Between Grain Yield and Its Components in Corn (*Zea mays* L.) Hybrids. *International Meeting on Soil Fertility Land Management and Agroclimatology*. Turkey. P:263-265
- Bozokalfa M. K., D. E Ilbi, and T. K. Ascigul. 2010. Estimates of Genetic Variability and Association Studies in Quantitative Plant Traits of *Eruca* spp. Landraces. *Genetika*; 42(3): 501-512
- Carena M. J and H. Z. Cross. 2003. Plant Density and Maize Germplasm Improvement in The Northern Corn Belt. *Maydica* 48: 105-111
- Crowder, L.V. 1988. *Genetika tumbuhan*. Terjemahan: Lilik Kusdiarti, Editor: Soetarso. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Endelman, J. B., G. N. Atlin, Y. Beyene, K. Semagn, X. Zhang, M.E. Sorrells, and J. Jannink. 2014. Optimal Design of Preliminary Yield Trials with Genome-Wide Markers. *Crop science*; 54(1-2): 48-59
- Efendi R., Bunyamin dan A. Andriyani. 2013. Karakter Fenotipik Jagung Hibrida BIMA-3. Seminar Nasional Serealia



Halidu, J., L. Abubakar, U. A. Izge, S. G. Ado, H. Yakubu, and B. S. Haliru. 2015. Correlation Analysis for Maize Grain Yield, Other Agronomic Parameters and Striga Affected Traits Under Striga Infested/Free Environment. *Journal of Plant Breeding and Crop Science*. 7(1): 9-17

Iriani E., M. E. Wulanjari dan J. Handoyo. 2009. Keragaan Beberapa Varietas unggul Jagung Komposit di Tingkat Petani Lahan Kering Kabupaten Blora. *Prosiding Seminar nasional Serealia*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah. Hlm. 138-142

Irsyadi, S. 2000. Uji Daya Hasil dan Pendugaan Nilai Heterosis pada Jagung Hibrida (*Zea mays L.*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor

Janne H., W. Rembang dan J. O. M. Sondakh. 2009. Penampilan jagung Hibrida Bima-1 di kecamatan Tondano Kabupaten Minahasa. *Seminar Regional Inovasi Teknologi Pertanian*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Utara

Kartika, T. 2014. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea Mays L.*) Hibrida Pada Tingkat Populasi Yang Berbeda. *Dosen Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang*, 1 (2): 42-48. [http://www.univpgri-palembang.ac.id/e\\_jurnal/index.php/sainmatika/article/view/430](http://www.univpgri-palembang.ac.id/e_jurnal/index.php/sainmatika/article/view/430) (diakses pada 4 Februari 2017)

Kementerian Pertanian RI. 2006. *Produksi, Sertifikasi, dan Peredaran benih*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id>. (Diakses pada 17 Februari 2017)

Kementerian Pertanian RI. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan Jagung*. <http://pphp.deptan.go.id>. (Diakses pada 31 Januari 2017)

Mahmood Z., S. U. Ajmal, G. Jilani, M. Irfan and M. Ashraf. 2004. Genetic Studies for High Yield of Maize in Chitral Valley. *Int. J. Agri. Biol.* 6(5): 788-789

Mandal, Bir C. 2014. *Maize Breeding and Seed Production Manual*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Korea. Pp. 99

Mangoendidjojo. W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.

Mejaya M. J., M. Azrai, dan R. N. Iriany. 2007. *Pembentukan Varietas Unggul Jagung Bersari Bebas*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.

Moedjiono dan M. J. Mejaya. 1994. Variabilitas genetik beberapa karakter plasma nutfah jagung koleksi Balittas Malang. *Zuriat*. 5(2):27-32.



- Pesireron M. dan R. E. Senewe. 2011. Keragaan 10 Varietas/Calon varietas Jagung Komposit dan Hibrida pada Ekosistem Lahan Kering di Maluku. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 7(2): 53-59.
- Ram, Mahabat. 2014. *Plant Breeding Methods*. PHI Learning Privated Limited. New Delhi. Pp. 693
- Robi'in. 2009. Teknik Pengujian Daya Hasil Jagung Bersari Bebas (Komposit) di Lokasi Prima Tani kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. *Buletin Teknik Pertanian*. 14(2): 45-49
- Rumbaina D., Mustikawati dan Y. Pujihrti. 2011. Introduksi Varietas Unggul Jagung Komposit di Lampung. *Seminar Nasional Serealia*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Sari P. S., Damanhuri dan Respatijarti. 2014. Keragaman dan Heritabilitas 10 Genotip Pada Cabai Besar (*Capsicum annum L.*): *Jurnal Produksi Tanaman*; 2(4): 301-307
- Siregar, G. S. 2009. Analisis Respon Penawaran Komoditas Jagung Dalam Rangka Mencapai Swasembada Jagung Di Indonesia. Skripsi S-1 Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. (online). Hal 2. <https://core.ac.uk/download/pdf/32347496.pdf>. (diakses pada 4 Februari 2017).
- Sutoro. 2009. Analisis Lintasan Genotipik dan Fenotipik Karakter Sekunder Jagung pada Fase Pembungaan dengan Pemupukan Takaran Rendah. *J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 28(1): 17-22
- Soedomo. 2012. Uji Daya Hasil Lanjutan Tomat Hibrida di Dataran Tinggi Jawa Timur. *J. Hort.*; 22(1):8-13
- Subandi. 1998. *Jagung*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor, Bogor.
- Sudarna. 2010. Teknik pengujian daya hasil lanjutan beberapa Calon varietas Harapan Padi Sawah Tipe Baru. *Bul. Teknik Pertanian*; 15(2): 48-51
- Syaifuddin, Dahlan, dan I. Anwar. 2008. Kajian Potensi Lahan Untuk Menunjang Optimalisasi Pengembangan Tanaman Jagung Di Kabupaten Gowa Dan Takalar. *Jurnal Agrisistem*. 4(1) : 61-74
- Takdir M., S. Sunarti, dan M. J. Mejaya. 2006. Pembentukan Varietas Jagung Hibrida. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Troyer, A. F. and E. J. Wellin. 2009. Heterosis Decreasing in Hybrid Yield Test Inbred. *Crop Science*; 49(11-12): 1969-1976



Yasin H. G, Sumarno, dan A. Nur. 2014. Perakitan varietas unggul jagung fungsional. IAARD Press. Jakarta. 132 hlm.

Yasin, Masmawati dan Syuryawati. 2010. Stabilitas Hasil Calon Hibrida Jagung QPM pada Dataran rendah. Jurnal Penelitian Tanaman Pangan. 29(2): 124-129