



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2026
Pertanian Masa Depan Indonesia 2045 : Transformasi Teknologi, Ketahanan Pangan dan Adaptasi terhadap Tantangan Global
3 Juni 2026

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI:

Evaluasi Daya Hasil Beberapa Galur Jagung (*Zea mays* L.) di PT Surya Kencana Agrifarm Sejahtera

*Yield Evaluation of Several Hybrid Maize (*Zea mays* L.) Lines at PT Surya Kencana Agrifarm Sejahtera*

Author(s): Aresmana Pratama Bukit*, Dwi Rahmawati, Maria 'Azizah

Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Corresponding author: aresmanapratama@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan varietas jagung hibrida dengan daya hasil tinggi menjadi kunci dalam peningkatan produktivitas pangan nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi daya hasil beberapa galur jagung hibrida hasil persilangan three-way cross (TS04, TS06, TS12, TS14) dan single cross (G01, G02) untuk mengidentifikasi genotipe dengan performa terbaik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan tiga ulangan. Parameter pengamatan meliputi karakter fenologi dan komponen hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan genotipe berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, komponen hasil, dan potensi hasil. Genotipe G02 menunjukkan performa superior dengan bobot pipilan biji kering per tongkol tertinggi (175,73 g) dan bobot pipilan per plot tertinggi (9,80 kg) dibandingkan galur lainnya. Sementara itu, galur TS06 dan TS04 menunjukkan keunggulan pada sifat genjah (umur berbunga lebih awal). Berdasarkan evaluasi daya hasil, galur G02 memiliki potensi paling besar untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai calon varietas hibrida unggul berdaya hasil tinggi.

Kata Kunci:

Daya Hasil;
Galur Hibrida;
Jagung;
Single Cross;
Three-way Cross

Keywords:

Hybrid Line;
Maize;
Single Cross;
Three-way Cross;
Yield Potential.

ABSTRACT

The development of high-yielding hybrid maize varieties is key to increasing national food productivity. This study aimed to evaluate the yield performance of several hybrid maize lines derived from three-way crosses (TS04, TS06, TS12, TS14) and single crosses (G01, G02) to identify the best-performing genotypes. A non-factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replications was employed. Observed parameters included phenological traits and yield components. The results indicated that genotype differences significantly affected flowering time, yield components, and yield potential. Genotype G02 demonstrated superior performance, exhibiting the highest dry grain weight per ear (175.73 g) and the highest grain weight per plot (9.80 kg) compared to the other lines. Meanwhile, lines TS06 and TS04 showed advantages regarding earliness (earlier flowering). Based on the yield performance evaluation, line G02 holds the greatest potential for further development as a candidate for a superior, high-yielding hybrid variety parameters. However, the M2 treatment (Sand + Topsoil) significantly affected the survival percentage of the cuttings.

PENDAHULUAN



Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas strategis yang berperan penting sebagai sumber pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri. Tingginya kebutuhan jagung untuk berbagai keperluan tersebut menuntut ketersediaan produksi jagung yang tinggi, stabil, dan berkelanjutan (Prayitno dkk., 2022). Upaya peningkatan produktivitas jagung di Indonesia terus dilakukan melalui program pemuliaan tanaman untuk menghasilkan varietas unggul yang memiliki daya hasil tinggi dan adaptif (Zuyasna dkk., 2025).

Evaluasi daya hasil merupakan tahapan penting dalam program pemuliaan tanaman sebelum dilakukan pelepasan varietas unggul baru (Sugiharto dkk., 2022). Perbedaan karakteristik sistem persilangan *single cross* dan *three-way cross* menunjukkan potensi serta keunggulan masing-masing, sehingga evaluasi daya hasil diperlukan untuk menilai performa galur hasil kedua sistem tersebut sebelum dikembangkan lebih lanjut. Hibrida *single cross* umumnya menawarkan hasil yang tinggi, sedangkan *three-way cross* sering digunakan untuk menekan biaya produksi benih tanpa mengorbankan stabilitas hasil secara drastis (Sugiharto dkk., 2024). Penelitian ini difokuskan pada evaluasi performa agronomis enam galur harapan di PT Surya Kencana Agrifarm Sejahtera untuk menyeleksi kandidat varietas terbaik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di area riset PT Surya Kencana Agrifarm Sejahtera menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan satu faktor genotipe. Bahan tanam yang diuji terdiri dari empat galur *three-way cross* (TS04, TS06, TS12, TS14) dan dua galur *single cross* (G01, G02).

Prosedur budidaya mengikuti standar operasional perusahaan, termasuk pengolahan lahan secara mekanis, penanaman dengan jarak tanam 70 x 20

cm, dan pemeliharaan intensif. Parameter pengamatan meliputi umur berbunga betina, diameter tongkol, bobot pipilan biji kering per tongkol, jumlah biji per baris, bobot pipilan biji kering per plot, dan bobot 1000 butir. Data dianalisis dengan ANOVA dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Fenologi dan Keawalan (Genjah)

Hasil analisis menunjukkan variasi nyata pada umur berbunga betina. Galur TS06 dan TS04 teridentifikasi sebagai galur yang paling genjah (berbunga lebih awal) dibandingkan genotipe lainnya. Umur berbunga pada tanaman jagung merupakan karakter kuantitatif yang dikendalikan oleh banyak gen dan dipengaruhi oleh interaksi antara genotipe dan lingkungan, sehingga keragaman antar galur merupakan hal yang umum dijumpai (Rosliana dkk., 2018). Waktu berbunga pada tanaman jagung merupakan karakter kuantitatif yang sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, di mana setiap galur memiliki kombinasi gen yang berbeda dalam mengendalikan peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif (Yuyun dan Syaban, 2017). Galu

Komponen Hasil dan Superioritas Galur G02

Galur G02 secara konsisten menunjukkan keunggulan pada parameter komponen hasil utama. Berdasarkan uji BNJ 5%, galur G02 menghasilkan bobot pipilan biji kering per tongkol tertinggi mencapai 175,73 g, berbeda nyata dengan galur G01 (151,10 g) dan galur *three-way cross* lainnya. Keunggulan ini didukung oleh jumlah biji per baris yang paling banyak, yaitu 37,77 biji.

Pada parameter produktivitas plot, G02 juga mencatatkan hasil tertinggi sebesar 9,80 kg per plot, jauh melampaui

galur TS06 yang hanya menghasilkan 6,82 kg. Hal ini mengindikasikan bahwa G02 memiliki kemampuan translokasi fotosintat yang lebih efisien ke organ reproduktif (biji) dibandingkan galur lainnya. Menurut Dachlan dkk., (2022), hasil biji jagung sangat berkaitan dengan waktu panen dan kadar air biji saat panen, sehingga penentuan 33 waktu panen yang tepat sangat penting untuk memperoleh bobot biji kering yang optimal dan mutu hasil yang baik. Selain itu, bobot pipilan biji kering juga mencerminkan kemampuan tanaman dalam melakukan proses fotosintesis dan mentranslokasikan hasil fotosintat ke biji selama fase pengisian (Pamungkas dkk., 2017).

Karakteristik Biji (Bobot 1000 Butir)

Meskipun galur TS06 memiliki bobot 1000 butir tertinggi (335,56 g), galur G02 tetap berada pada kategori unggul dengan bobot 325,32 g. Kombinasi antara ukuran biji yang besar dan jumlah biji per tongkol yang banyak menjadikan G02 sebagai kandidat dengan potensi hasil total paling optimal untuk skala produksi luas. Semakin besar bobot 1000 butir suatu galur, maka jumlah benih dalam satuan berat tertentu akan semakin sedikit, sehingga kebutuhan benih saat tanam menjadi lebih tinggi (Wahyuningrum dkk., 2022).

KESIMPULAN

Perbedaan genotipe berpengaruh nyata terhadap karakter fenologi, komponen hasil, dan potensi hasil tanaman jagung. Galur G02 menunjukkan performa terbaik sebagai kandidat varietas unggul dengan bobot pipilan biji per tongkol (175,73 g) dan bobot per plot (9,80 kg) tertinggi. Galur G02 direkomendasikan untuk pengujian lanjutan pada berbagai lokasi (uji multilokasi) guna memastikan stabilitas hasilnya sebelum dilepas sebagai varietas hibrida komersial.

DAFTAR PUSTAKA

- Dachlan, L. D., S. TP, M. P. P. Madya, dan D. T. Pangan. (2022). EVALUASI kesesuaian hasil uji mutu jagung di jawa barat
- Pamungkas, P. P., M. Maizar, dan S. Sulhaswardi. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Grower Dan Defoliiasi terhadap Perkembangan Biji dan Produksitanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Dinamika Pertanian*. 33(3):303–316.
- Prayitno, G., A. W. Hasyim, A. Subagiyo, D. Dinanti, dan F. Roziqin. (2022). Ruang Berketahanan Pangan: Menjawab Tantangan Produksi Pangan Berkelanjutan Dengan Optimasi Keruangan Menuju Indonesia Berdaulat. Universitas Brawijaya Press.
- Roslina, A., S. Hadi, S. Marwiyah, D. Agronomi, F. Pertanian, dan I. P. Bogor. (2018). No title. 6(3):305–315.
- Sugiharto, A. N., R. F. Mitreka, dan A. P. Rochmanullah. (2022). Uji Daya Hasil Jagung Pakan (*Zea Mays* l.) Dari Hasil Top Cross Dalam Program TJPS (Tanam Jagung Panen Sapi) Di NTT. Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M). 7. 2022. 108–112.
- Sugiharto, A. N., D. R. Nendissa, S. W. Agus, A. Lastriyanto, A. Yudono, A. Iriany, P. Deoranto, A. S. Widodo, A. G. Arifin, dan M. Ridlo. (2024). Teknologi Tepat Guna Dalam Pengembangan Jagung Di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Wahyuningrum, A., A. Zamzami, dan H. Agusta. (2022). Pengaruh bobot 1,000 butir terhadap field emergence, pertumbuhan dan produksi pada beberapa varietas padi (*oryza sativa* l.). *Buletin Agrohorti*. 10(3):321–330.
- Yuyun, I. dan R. A. Syaban. (2017). Rasio

Tanaman Induk Jantan Dan Betina Serta Penambahan Pupuk Boron Pada Tanaman Jantan Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Jagung Manis (*Zea mays* "saccharata" strut.). 1(1):1–11.

Zuyasna, I., M. S. P. D. S. Hafsah, M. SP, dan S. P. Rita Hayati. (2025). Aplikasi Agroteknologi Melalui Ilmu Pemuliaan Tanaman, Hortikultura, Dan Pascapanen. USK Press.