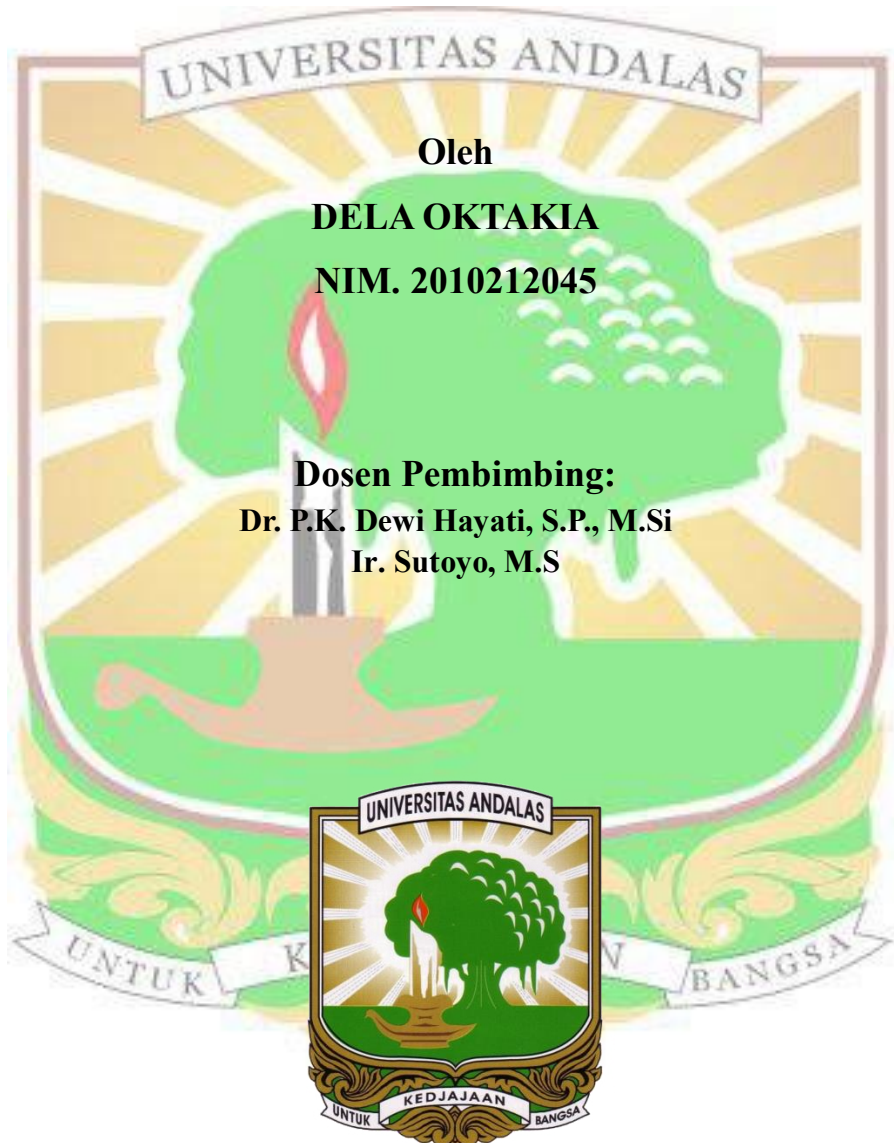


**EVALUASI DAYA GABUNG DAN HETEROSIS PADA  
HIBRIDA SILANG TUNGGAL JAGUNG (*Zea mays* L.)  
MELALUI ANALISIS *DIALLEL***

**SKRIPSI**



Oleh

**DELA OKTAKIA**

**NIM. 2010212045**

**Dosen Pembimbing:**

**Dr. P.K. Dewi Hayati, S.P., M.Si**

**Ir. Sutoyo, M.S**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

# EVALUASI DAYA GABUNG DAN HETEROSIS PADA HIBRIDA SILANG TUNGGAL JAGUNG (*Zea mays* L.) MELALUI ANALISIS *DIALLEL*

## Abstrak

Penggunaan varietas hibrida unggul dapat memacu peningkatan produktivitas jagung. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi hibrida dan inbred tetuanya untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan daya gabung enam galur *inbred*, serta penampilan dan heterosis hasil persilangannya. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun PT Agro Zuriat mandiri (Azuma), Payakumbuh, Sumatra Barat dari bulan Maret sampai Juni 2024. Enam galur inbred saling disilangkan untuk mendapatkan 15 kombinasi persilangan. Hibrida silang tunggal yang didapatkan dan 1 varietas hibrida pembanding P32 dievaluasi menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 ulangan. Analisis ragam (uji F) dilakukan menggunakan STAR (*Statistical Tool for Agricultural Research*) dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%. Nilai daya gabung umum (DGU) dan daya gabung khusus (DGK) dianalisis berdasarkan metode griffing 2 menggunakan aplikasi SAS *Diallel*. Nilai heterosis dihitung berdasarkan nilai rata-rata kedua tetua, heterobeltiosis dihitung berdasarkan nilai tetua tertinggi, dan heterosis standar dihitung berdasarkan nilai hibrida pembanding. Hasil penelitian menunjukkan *inbred* UZ 9 yang memiliki nilai DGU terbaik pada karakter agronomi dan potensi hasil. Sedangkan kombinasi UZ 3  $\times$  UZ 9 (H2), P137-1  $\times$  R2 (H14), dan CLYN  $\times$  R2 (H15) mempunyai nilai DGK yang baik pada agronomi dan potensi hasil. Tiga hibrida tersebut mempunyai nilai heterosis, heterobeltiosis, dan heterosis standar yang tinggi dan positif terhadap karakter hasil dan diikuti oleh karakter agronomi yang baik. Dengan demikian ketiga hibrida direkomendasikan untuk diuji lebih lanjut sebelum dilepas sebagai varietas hibrida.

Kata kunci: Daya gabung, Heterobeltiosis, Persilangan *diallel*

# EVALUATION OF COMBINING ABILITY AND HETEROSIS IN SINGLE CROSS MAIZE (*Zea mays* L.) HYBRIDS THROUGH DIALLEL ANALYSIS

## Abstract

High-yielding hybrid varieties are essential for boosting corn productivity. This study aimed to assess hybrids and their parental inbreds to obtain insights into the general and specific combining abilities of six inbred lines and the yield performance and heterosis of their hybrids. Conducted at PT Agro Zuriat Mandiri (Azuma), Payakumbuh, West Sumatra, from March to June 2024, six inbred lines were crossed to produce 15 hybrid combinations. The resulting single-cross hybrids and a reference hybrid (P32) were evaluated in a randomized complete block design with two replications. Analysis of variance (ANOVA) was conducted using STAR (Statistical Tool for Agricultural Research), followed by a 5% LSD test for mean comparisons. Griffing's Method 2 was applied to determine general combining ability (GCA) and specific combining ability (SCA) using SAS Diallel software. Heterosis was measured as the deviation from the mid-parent value, heterobeltiosis as the deviation from the higher parent, and standard heterosis relative to the reference hybrid. Results indicated that inbred line UZ 9 exhibited superior GCA for key agronomic and yield traits. Hybrids UZ 3 × UZ 9 (H2), P137-1 × R2 (H14), and CLYN × R2 (H15) demonstrated high SCA, with positive impacts on both agronomic traits and yield potential. These hybrids also exhibited high levels of heterosis, heterobeltiosis, and standard heterosis for yield traits, accompanied by favorable agronomic performance. Hence, these three hybrids are recommended for further trials to confirm stability before potential release as commercial varieties.

Keywords: Combining ability, Heterobeltiosis, *Diallel* crossing