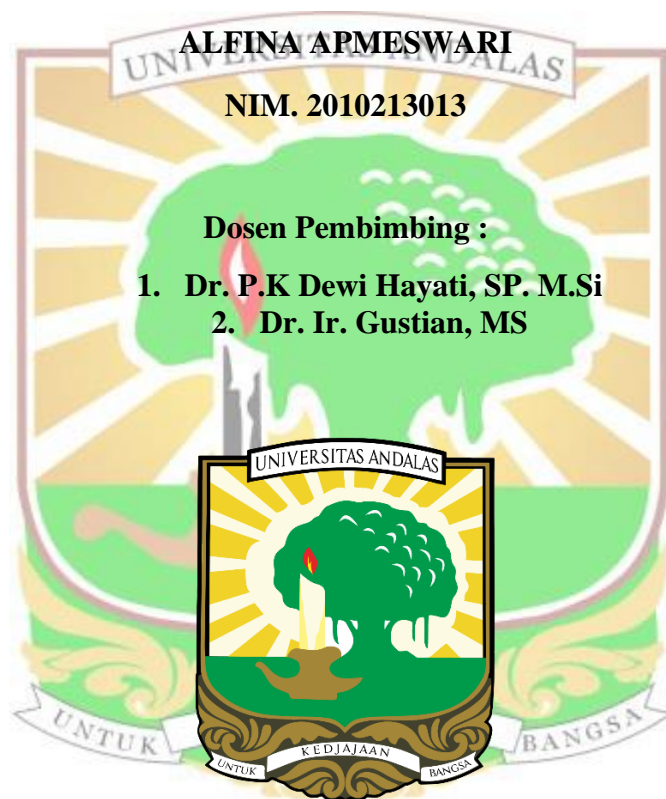


**EVALUASI DAYA GABUNG DAN HETEROSIS HASIL  
PERSILANGAN ENAM GALUR INBRED  
JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**SKRIPSI**

**OLEH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2025**

**EVALUASI DAYA GABUNG DAN HETEROSIS HASIL  
PERSILANGAN ENAM GALUR INBRED  
JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**Abstrak**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia dan menjadi salah satu tanaman pangan yang mempunyai peran strategis dalam perekonomian nasional. Salah satu upaya meningkatkan produksi jagung adalah melalui pengembangan varietas hibrida yang unggul, dengan potensi hasil dan kualitas yang tinggi. Untuk menghasilkan varietas hibrida, diperlukan evaluasi daya gabung umum (DGU) dan daya gabung khusus (DGK) dari galur-galur *inbred*. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan kombinasi persilangan dari enam galur *inbred* yang memiliki penampilan agronomis yang baik dan heterosis yang tinggi. Penelitian ini dilaksanakan di PT Agro Zuriat Mandiri, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Hibrida diperoleh dari hasil persilangan 6 galur *inbred* dalam semua kombinasi yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya. Evaluasi 15 hibrida silang tunggal, 6 galur *inbred* dan 1 varietas hibrida pembanding yaitu JH37 dilakukan dalam Rancangan Acak Kelompok dengan 2 ulangan. Metode Griffing 4 digunakan untuk menganalisis daya gabung umum dan daya gabung khusus menggunakan aplikasi Diallel-SAS. Heterosis, heterobeltiosis dan heterosis standar diestimasi pada semua hibrida hasil persilangan. Hasil penelitian menunjukkan hibrida yang mempunyai penampilan dan hasil yang menyamai atau lebih tinggi dibandingkan JH37 yaitu H25, H53 dan H64. Galur *inbred* T9 dan P107 merupakan *inbred* dengan DGU yang baik. Kombinasi persilangan galur *inbred* T9  $\times$  P107 (H25) dan Clean  $\times$  R2 (H64) merupakan kombinasi persilangan dengan DGK terbaik. Hibrida H25 dan H64 secara konsisten menunjukkan nilai heterosis, heterobeltiosis, dan heterosis standar yang tinggi, sehingga direkomendasikan untuk pengujian lebih lanjut guna memastikan stabilitas hasilnya.

**Kata kunci:** Daya Gabung, DGU, DGK, *heterobeltiosis*, *heterosis standar*

# ASSESSMENT OF COMBINING ABILITY AND HETEROSIS IN THE CROSSES AMONG SIX MAIZE (*Zea mays* L.) INBRED LINES

## Abstract

Maize (*Zea mays* L.) is a highly demanded commodity in Indonesia and serves as one of the staple crops with a strategic role in the national economy. One of the efforts to increase corn production is developing superior hybrid varieties with high yield potential and quality. The production of hybrid varieties requires evaluating the general combining ability (GCA) and specific combining ability (SCA) of inbred lines. This study aimed to identify cross combinations among six inbred lines with good agronomic performance and high heterosis. The research was conducted at PT Agro Zuriat Mandiri, Lima Puluh Kota Regency, West Sumatra. The hybrids were generated from crosses of six inbred lines in all possible combinations, as performed in a previous study. The evaluation was conducted on 15 single-cross hybrids, six inbred lines, and one hybrid variety, JH37, as a control, using a Randomized Complete Block Design (RCBD) with two replications. Griffing's Method 4 was applied to analyze GCA and SCA using the Diallel-SAS application. Heterosis, heterobeltiosis, and standard heterosis were estimated for all hybrids produced. Results showed that hybrids H25, H53, and H64 demonstrated performances and yields comparable to or exceeding JH37. The inbred lines T9 and P107 exhibited good GCA values. The cross combinations T9 × P107 (H25) and Clean × R2 (H64) were identified as having the best SCA. Hybrids H25 and H64 consistently showed high values for heterosis, heterobeltiosis, and standard heterosis, making them recommended candidates for further testing to ensure yield stability.

**Key words:** Combining Ability, GCA, SCA, Heterobeltiosis, Standard Heterosis