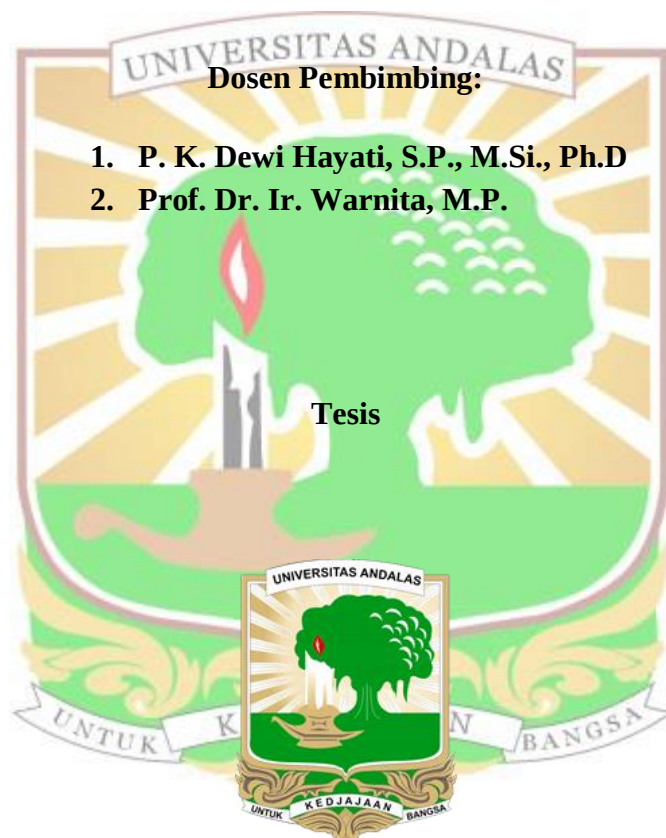


**DAYA GABUNG DAN HETEROSIS HIBRIDA SILANG
TUNGGAL JAGUNG MANIS (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.)
HASIL PERSILANGAN DIALEL**

**JELITA SARI MULUK
NIM. 2520241002**



**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2026**

RINGKASAN

Jelita Sari Muluk. Daya Gabung dan Heterosis Hibrida Silang Tunggal Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) Hasil Persilangan Dialel. Dibimbing oleh P.K. Dewi Hayati dan Warnita.

Jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) memiliki peran strategis dalam diversifikasi pangan dan bernilai ekonomi tinggi sehingga peningkatan produksi melalui pengembangan varietas hibrida sangat diperlukan. Keberhasilan perakitan hibrida tidak hanya bergantung pada keunggulan galur inbred, tetapi juga pada daya gabung tetua dan heterosis hibrida. Namun, informasi mengenai kedua parameter tersebut pada hibrida silang tunggal hasil persilangan delapan galur inbred unggul koleksi tim pemuliaan jagung manis Universitas Andalas masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa, daya gabung, dan heterosis hibrida silang tunggal, serta mengidentifikasi galur tetua dan kombinasi hibrida jagung manis yang berpotensi unggul. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Parupuk Tabing, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang, Sumatra Barat, dari Juli 2025 hingga Maret 2026. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 ulangan. Perlakuan terdiri atas 28 hibrida silang tunggal dan 2 varietas pembanding. Delapan galur inbred digunakan sebagai tetua dalam analisis daya gabung dan heterosis. Data dianalisis menggunakan analisis ragam pada taraf nyata 5% dan 1%, dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Analisis daya gabung menggunakan metode Griffing IV (*half diallel*), sedangkan analisis heterosis mencakup heterosis, heterobeltiosis, dan heterosis standar. Seluruh analisis dilakukan menggunakan Microsoft Excel® dan RStudio® versi 4.5.3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa H1 (CD3>CD1), H8 (CD1>BL1), H14 (BL1>IN2), dan H22 (IN2>SL2) memiliki performa agronomis yang menyamai atau melebihi salah satu atau kedua varietas pembanding. Galur CD1 memiliki nilai DGU terbaik, sedangkan CD3>HW1 (H5), CD3>TH1 (H6), CD1>IN1 (H10), CD1>HW1 (H11), dan BL1>IN2 (H14) menunjukkan nilai DGK yang tinggi dan konsisten pada karakter agronomis, hasil, dan kualitas. Hibrida H24 (IN1>TH1), H25 (IN1>SL2), dan H28 (TH1>SL2) menunjukkan nilai heterosis dan heterobeltiosis tertinggi pada karakter hasil dan komponen hasil. Berdasarkan penelitian, kombinasi persilangan CD3>HW1 (H5), CD3>TH1 (H6), CD1>IN1 (H10), CD1>HW1 (H11), dan BL1>IN1 (H14) memiliki nilai DGK tinggi pada karakter agronomis dan hasil serta menunjukkan heterosis dan heterobeltiosis yang baik sehingga direkomendasikan sebagai hibrida silang tunggal harapan untuk pengujian lebih lanjut.

SUMMARY

Jelita Sari Muluk. Combining Ability and Heterosis of Single-Cross Sweet Corn (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) Hybrids Derived from Diallel Crosses. Supervised by P.K. Dewi Hayati and Warnita.

Sweet corn (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) plays a strategic role in food diversification and has high economic value therefore, increasing production through the development of hybrid varieties is essential. The success of hybrid development depends not only on the superiority of inbred lines but also on the combining ability of the parents and heterosis of the resulting hybrids. However, information on these two parameters for single-cross hybrids derived from crosses among eight superior inbred lines from the sweet corn breeding team collection at Universitas Andalas remains limited. This study aimed to evaluate the performance, combining ability, and heterosis of single-cross hybrids and to identify promising parental lines and hybrid combinations of sweet corn. The study was conducted in Parupuk Tabing Village, Koto Tengah District, Padang City, West Sumatra, from July 2025 to March 2026. The experiment was arranged in a randomized complete block design (RCBD) with three replications. The treatments consisted of 28 single-cross hybrids and two check varieties. Eight inbred lines were used as parents for the combining ability and heterosis analyses. The data were analyzed using analysis of variance at the 5% and 1% significance levels, followed by the least significant difference (LSD) test. Combining ability was analyzed using Griffing's Method IV (half-diallel), while heterosis analysis included heterosis, heterobeltiosis, and standard heterosis. All analyses were performed using Microsoft Excel® and RStudio® version 4.5.3. The results showed that H1 (CD3><CD1), H8 (CD1><BL1), H14 (BL1><IN2), and H22 (IN2><SL2) exhibited agronomic performance comparable to or superior to one or both check varieties. The CD1 inbred line had the highest general combining ability (GCA) value, whereas CD3><HW1 (H5), CD3><TH1 (H6), CD1><IN1 (H10), CD1><HW1 (H11), and BL1><IN2 (H14) showed high and consistent specific combining ability (SCA) values for agronomic, yield, and quality traits. Hybrids H24 (IN1><TH1), H25 (IN1><SL2), and H28 (TH1><SL2) exhibited the highest heterosis and heterobeltiosis values for yield and yield-related traits. Based on the results, the cross combinations CD3><HW1 (H5), CD3><TH1 (H6), CD1><IN1 (H10), CD1><HW1 (H11), and BL1><IN1 (H14) exhibited high specific combining ability (SCA) for agronomic and yield traits and showed favorable heterosis and heterobeltiosis. Therefore, these combinations are recommended as promising single-cross hybrids for further evaluation.