

EVALUASI PRODUKTIVITAS JAGUNG HIBRIDA IPB PADA KONDISI AGROEKOLOGI DI CIBEUREUM, SUKABUMI

ANGGRAINI NOVIANTI



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Produktivitas Jagung Hibrida IPB pada Kondisi Agroekologi di Cibeureum, Sukabumi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Anggraini Novianti
A2401221085



ABSTRAK

ANGGRAINI NOVIANTI. Evaluasi Produktivitas Jagung Hibrida IPB pada Kondisi Agroekologi di Cibeureum, Sukabumi. Dibimbing oleh WILLY BAYUARDI SUWARNO dan SITI MARWIYAH.

Produktivitas jagung hibrida perlu ditingkatkan melalui pemuliaan tanaman ke arah performa agronomi baik dan potensi hasil tinggi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi karakter agronomi dan produktivitas jagung hibrida IPB pada kondisi lingkungan di Cibeureum, Sukabumi. Penelitian menggunakan 90 genotipe hibrida hasil persilangan dialel metode 3 Griffing dan enam varietas pembanding. Percobaan disusun dalam rancangan kelompok lengkap teracak *augmented* dengan tiga ulangan untuk varietas pembanding. Data dianalisis menggunakan analisis ragam, daya gabung, korelasi, analisis komponen utama (PCA), dan *multi-trait genotype-ideotype distance index* (MGIDI). Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman genetik pada beberapa karakter agronomi dan hasil. Genotipe L15×P42 menghasilkan produktivitas tertinggi sebesar 9,46 ton ha⁻¹. Galur L15, L27, dan P42 memiliki daya gabung umum positif untuk produktivitas, sedangkan kombinasi H1×L53 dan L15×P42 menunjukkan daya gabung khusus yang tinggi untuk karakter tersebut. Bobot per tongkol, diameter tongkol, dan bobot 1000 biji berkorelasi positif sangat nyata dengan produktivitas. Analisis MGIDI mengidentifikasi P10×L15 dan H1×L53 sebagai genotipe yang paling mendekati ideotipe. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar seleksi tetua dan pengembangan calon varietas jagung hibrida berdaya hasil tinggi.

Kata kunci: daya gabung, korelasi, MGIDI, PCA, seleksi



ABSTRACT

ANGGRAINI NOVIANTI. Evaluation of the Productivity of IPB Hybrid Maize under Agroecological Conditions in Cibeureum, Sukabumi. Supervised by WILLY BAYUARDI SUWARNO and SITI MARWIYAH.

Hybrid maize productivity needs to be increased through the selection of superior genotypes with good agronomic performance and yield components. This study aimed to evaluate the agronomic characteristics and productivity of IPB hybrid maize under agroecological conditions in Cibeureum, Sukabumi. The study involved 90 hybrid genotypes resulting from diallel crosses following the 3 Griffing method and six check varieties. The experiment was arranged in an augmented randomized complete block design with three replications for the check varieties. Data analyses included analysis of variance, combining ability, correlation, principal component analysis (PCA), and the multi-trait genotype-ideotype distance index (MGIDI). The results showed genetic variability in several agronomic and yield-related traits. The L15×P42 genotype exhibited the highest productivity of 9,46 tons ha⁻¹. The L15, L27, and P42 lines showed positive general combining ability for productivity, while the H1×L53 and L15×P42 combinations indicated high specific combining ability for this trait. Ear weight, ear diameter, and 1000-seed weight were positively and significantly correlated with productivity. MGIDI analysis identified P10×L15 and H1×L53 as the genotypes closest to the ideotype. The results of this study can be used as a basis for parent selection and the development of potential high-yielding hybrid maize varieties.

Keywords: combining ability, correlation, MGIDI, PCA, selection



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

EVALUASI PRODUKTIVITAS JAGUNG HIBRIDA IPB PADA KONDISI AGROEKOLOGI DI CIBEUREUM, SUKABUMI

ANGGRAINI NOVIANTI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D.

Judul Skripsi : Evaluasi Produktivitas Jagung Hibrida IPB pada Kondisi
Agroekologi di Cibeureum, Sukabumi
Nama : Anggraini Novianti
NIM : A2401221085

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si.

Willy Bayuardi Suwarno

Pembimbing 2:
Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si.

Siti Marwiyah

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
NIP. 198712262015041001

Arya Widura Ritonga

Tanggal Ujian: 6 Juli 2026

Tanggal Lulus: 24 JUL 2026

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Topik yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan Januari 2026 ini ialah pemuliaan tanaman jagung, dengan judul “Evaluasi Produktivitas Jagung Hibrida IPB pada Kondisi Agroekologi di Cibeureum, Sukabumi”. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan semangat dari berbagai pihak. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si. dan Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, nasihat, arahan, dan saran kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan penulisan tugas akhir sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
2. Prof. Dr. Ir. Darda Efendi, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama penulis menempuh pendidikan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan penulisan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M.S. selaku dosen moderator kolokium dan Prof. Dr. Ir. Eny Widajati, M.S. selaku dosen moderator seminar hasil yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan tugas akhir.
5. Kedua orang tua penulis Bapak Teguh Suryanto dan Ibu Ratih Hermiyati, yang selalu memberikan dukungan baik secara finansial, material, emosional, dan dukungan lainnya yang sangat berharga bagi keberlangsungan studi penulis, penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
6. Teman-teman satu bimbingan terkhusus Mariana, Clarissa, dan seluruh tim pemuliaan jagung (bang Farhan, bang Tri, bang Aziz, kak Yasmin, dan Raisya) yang senantiasa memberikan nasihat, saran, serta bantuan kepada penulis selama proses penelitian.
7. Teman seperjuangan penulis selama di Departemen Agronomi dan Hortikultura khususnya Fitri, Mayang, Anin, Intan, dan Lala yang telah membersamai dan memberikan dukungan kepada penulis, serta teman-teman Maltica AGH 59 yang telah membantu penulis selama penelitian berlangsung.
8. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Departemen Agronomi dan Hortikultura yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan baik dalam urusan akademik maupun non akademik.
9. Keluarga Irzi (bapak, ibu, dan adik-adik), serta para petani yang telah memberikan bantuan teknis selama pelaksanaan penelitian di lapangan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Anggraini Novianti



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Botani, Klasifikasi, dan Syarat Tumbuh Jagung	3
2.2 Perakitan Varietas Jagung di IPB	3
2.3 Agroekologi dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Jagung	4
2.4 Adaptabilitas dan Produktivitas Jagung Hibrida	4
2.5 Analisis PCA untuk Evaluasi Karakter Agronomi Jagung Hibrida	5
2.6 Analisis MGIDI	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Bahan dan Alat	7
3.3 Rancangan Percobaan	8
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Pengamatan Percobaan	9
3.6 Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kondisi Umum Penelitian	15
4.2 Analisis Ragam	17
4.3 Keragaan Karakter Agronomi	19
4.4 Keragaan Komponen Hasil	28
4.5 Analisis Daya Gabung	35
4.6 Analisis Korelasi Karakter Hasil	36
4.7 Analisis Komponen Utama (PCA)	38
4.8 Analisis MGIDI	40
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	52
RIWAYAT HIDUP	58



DAFTAR TABEL

1	Materi genetika jagung hibrida dan pembandingan yang digunakan dalam penelitian	7
2	Hasil analisis tanah di lahan penelitian	15
3	Rekapitulasi sidik ragam setiap karakter pengamatan pada 90 genotipe uji dan 6 varietas pembandingan	18
4	Nilai tengah tersesuaikan karakter vegetatif 90 genotipe uji dan pembandingan	20
5	Nilai tengah tersesuaikan karakter generatif 90 genotipe uji dan pembandingan	24
6	Nilai tengah tersesuaikan karakter komponen hasil 90 genotipe uji dan pembandingan	30
7	Rekapitulasi analisis daya gabung karakter produktivitas 90 genotipe uji dengan metode 3 Griffing	36
8	Rata-rata performa karakter dan diferensial seleksi karakter jagung berdasarkan indeks MGIDI	43



DAFTAR GAMBAR

1	Ilustrasi pengukuran tinggi tanaman dan kedudukan tongkol	9
2	Pengukuran diameter batang	10
3	Ilustrasi urutan nomor daun tanaman jagung dan pengukurannya	10
4	Pengukuran sudut daun	11
5	Skor pola lekuk daun	11
6	Skor penutupan kelobot	12
7	Penimbangan bobot tongkol kupasan	13
8	Penimbangan bobot janggél	13
9	Kondisi lahan (a) 1 MST, (b) 4 MST, (c) 7 MST, (d) 14 MST menjelang panen	16
10	Serangan (a) hama ulat grayak dan (b) penyakit busuk batang pada tanaman jagung	17
11	Skor karakter keragaan, keseragaman, dan pola lekuk daun pada seluruh genotipe uji dan pembandingan	23
12	Skor karakter <i>husk cover</i> dan <i>ear aspect</i> dari seluruh genotipe uji dan pembandingan	28
13	Analisis korelasi Pearson 90 genotipe uji dan pembandingan	38
14	Biplot analisis komponen utama	39
15	Peringkat genotipe jagung berdasarkan indeks MGIDI	40
16	Keragaan tongkol jagung empat genotipe terpilih sesuai ideotipe yang ditetapkan berdasarkan indeks MGIDI	41
17	Kekuatan dan kelemahan genotipe jagung terseleksi berdasarkan indeks MGIDI pada tiga faktor analisis	44

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR LAMPIRAN

1	Nilai skor pengamatan karakter kualitatif 90 genotipe uji dan pembandingan	55
	Keragaan tongkol jagung tiga genotipe hasil analisis PCA yang dekat dengan vektor karakter komponen hasil	58
	Keragaan tongkol jagung dua belas genotipe terpilih sesuai ideotipe yang ditetapkan berdasarkan indeks MGIDI	59