Jurnal Agroplasma
p-ISSN 2303-2944 | e-ISSN 2715-033X
Oktober 2026, 13(2), 416-425

Uji Daya Hasil Beberapa Galur Jagung Lapang Padjadjaran (*Zea mays* L.) di Dataran Medium Kabupaten Sumedang

Maslatul Umah[1*], Muhammad Syafi'i[2], Nurcahyo Widyodaru Saputro[3], Dedi Ruswandi[4]

[1,2,3]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
[4]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran
*Corespondensi author : uummaslah5@gmail.com

ABSTRACT

Corn (Zea mays L.) is a superior agricultural commodity that has a strategic role in the food and livestock sectors because it is used as a food source and raw material for animal feed. One effort to increase corn productivity is through plant breeding techniques. Yield testing is carried out to see the potential yield of candidate varieties and identify superior lines. This study aims to identify the Padjadjaran field corn line (Zea mays L.) that has a higher yield potential than the comparison varieties based on the parameter characters of the weight of the cob with husk, weight of the cob without husk, length of the cob with husk, length of the cob without husk, diameter with husk, diameter without husk, number of rows, and weight of 100 seeds. This study was conducted in an experimental field owned by the Faculty of Agriculture, Padjadjaran University located in Kutamandiri Village, Tanjungsari District, Sumedang Regency. The entire series of research activities were carried out in March–July 2025. The research method used was Augmented Design consisting of 60 Padjadjaran field corn lines without repetition and 5 commercial varieties as controls (check) repeated 3 times arranged in 3 experimental blocks. Data analysis used the F test at 5% level and the LSD (Least Significant Difference) advanced test at 5%. The results showed that GJP37 produced the highest cob weight with husk weighing 313.50 grams, the highest cob weight without husk weighing 268.00 grams and the highest yield (tons/ha) of 10.76 tons/ha. GJP42 produced the highest cob length with husk of 34.98 cm and the highest cob length without husk was achieved by GJP53 22.76 cm. GJP40 produced the highest corn cob diameter with husks, at 55.76 mm, and GJP29 produced the highest corn cob diameter without husks, at 52.35 mm. GJP41 produced the highest 100-seed weight, at 36.47 grams. GJP13 produced the highest number of rows per ear, at 16.67 rows.

Keywords: corn lines, productivity, plant breeding, yield, augmented design

ABSTRAK

Jagung (Zea mays L.) adalah komoditas pertanian unggulan yang memiliki peran strategis di sektor pangan dan peternakan karena digunakan sebagai sumber makanan dan bahan baku pakan ternak. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas jagung adalah melalui teknik pemuliaan tanaman. Uji daya hasil dilakukan dengan tujuan melihat potensi hasil calon varietas dan mengidentifikasi galur-galur unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi galur jagung lapang Padjadjaran (Zea mays L.) yang memiliki potensi daya hasil lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding berdasarkan karakter parameter bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter berkelobot, diameter tanpa kelobot, jumlah baris, dan bobot 100 biji. Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan milik Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran yang berlokasi di Desa Kutamandiri, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. Seluruh

rangkaian kegiatan penelitian dilaksanakan pada pada bulan Maret–Juli 2025. Metode Penelitian yang digunakan adalah Augmented Design terdiri dari 60 galur jagung lapang padjadjaran tanpa diulang dan 5 varietas komersil sebagai kontrol (check) diulang sebanyak 3 kali yang tersusun dalam 3 blok percobaan. Analisis data menggunakan uji F taraf 5% dan Uji lanjut LSD (Least Significant Difference) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan GJP37 menghasilkan bobot tongkol dengan kelobot tertinggi seberat 313.50 gram, bobot tongkol tanpa kelobot tertinggi seberat 268.00 gram dan hasil panen (ton/ha) tertinggi 10.76 ton/ha. GJP42 menghasilkan panjang tongkol dengan kelobot tertinggi yaitu 34.98 cm dan panjang tongkol tanpa kelobot tertinggi di capai oleh GJP53 22.76 cm. GJP40 menghasilkan diameter tongkol dengan kelobot tertinggi yaitu 55.76 mm dan diameter tanpa kelobot tertinggi di capai oleh GJP29 yaitu 52.35 mm. GJP41 menghasilkan bobot 100 biji tertinggi 36.47 gram. GJP13 menghasilkan jumlah baris per tongkol tertinggi 16.67 baris.

Kata kunci : galur jagung, produktivitas, pemuliaan tanaman, daya hasil, augmented design

PENDAHULUAN

Jagung **(***Zea mays* L.*)* merupakan salah satu komoditas pangan utama selain padi dan kedelai yang saat ini banyak dibudidayakan di Indonesia (Salelua dan Maryam, 2019). Jagung memiliki kandungan karbohidrat dan gizi yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bagi manusia maupun hewan khususnya hewan ternak (Trisna *et al*., 2022). Menurut Bantacut *et al*. (2015) sebagian besar penggunaan jagung di Indonesia sekitar 50% yang diperuntukkan sebagai bahan utama dalam industri pakan ternak. Selain sebagai bahan utama pangan salah satu perkembangan pemanfaatan jagung yang cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir ini adalah sebagai bahan baku dalam produksi bioetanol, yang digunakan sebagai sumber energi alternatif terbarukan (*biofuel*).

Produktivitas jagung di Indonesia terus menerus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun hal ini membuat permintaan pangan nasional mengalami peningkatan. Jagung pipilan merupakan komoditas penting yang banyak dikonsumsi masyarakat (Saputra *et al*., 2022). Menurut Ambiyar *et al*. (2021) permintaan dan kebutuhan jagung akan terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Seluruh potensi pemanfaatan jagung yang terus berkembang telah menyebabkan peningkatan permintaan jagung secara signifikan, baik untuk kebutuhan saat ini maupun di masa mendatang. Oleh karena itu peningkatan produktivitas jagung juga harus terus di upayakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan industri di Indonesia.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024), pada tahun 2023 produktivitas jagung di Indonesia rata-rata menyentuh angka 59,67 ku/ha dan mengalami penurunan pada tahun 2024 dengan rata-rata produktivitas jagung mencapai 58,86 ku/ha. Provinsi Jawa Barat sebagai penghasil jagung terbesar dengan produktivitas mencapai 73,52 ku/ha. Menurut Igniosa (2022) menurunnya produktivitas jagung tak luput dari permasalahan seperti serangan hama penyakit, dan kualitas benih yang digunakan petani kurang sehat. Rendahnya hasil produksi jagung nasional dapat diatasi melalui teknik pemuliaan tanaman (Widanni dan Sugiharto, 2019). Teknik pemuliaan tanaman dapat menghasilkan varietas unggul baru yang memiliki daya hasil tinggi, sehingga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan produksi jagung (Nzuve *et al.*, 2014). Menurut Aji dan Sugiharto (2024) untuk mencapai jagung terus swasembada di tingkat nasional dapat dilakukan dengan menciptakan varietas jagung pakan yang memiliki karakteristik unggul dari varietas yang sudah ada sebelumnya dengan metode seleksi berulang diantaranya *selfing* (silang dalam) atau *sibmet* (silang saudara), *topcross* (silang pucuk) dan uji daya hasil. Pembentukan varietas jagung yang stabil haruslah melibatkan persilangan antara tetua galur murni yang memiliki karakteristik sifat unggul yang dapat meningkatkan kualitas dan produksitivitas jagung (Wildan dan Sugiharto, 2019). Jagung pipil memiliki potensi yang

sangat besar untuk dilakukannya perkembangan (Wildan Abadi, 2019) tanaman dalam mencapai peningkatan produktivitasnya (Sugiharto *et al*., 2022). Pada saat tahap pembentukan galur untuk karakter yang diinginkan seperti hasil panen yang tinggi dapat dilakukan pemilihan secara bertahap atau bersamaan (Nzuve *et al*., 2014).

Untuk meningkatkan potensi hasil jagung yang berkualitas dan memiliki potensi hasil tinggi adalah memastikan ketersediaan benih jagung berkualitas tinggi tetap ada sehingga petani dapat menggunakan benih jagung secara optimal untuk meningkatkan produktivitas jagung, sebelum proses pelepasan varietas baru dilakukan galur yang dikembangkan perlu melalui pengujian daya hasil guna mengetahui keunggulan produksinya. Uji daya hasil merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan melihat potensi hasil calon varietas dengan varietas pembanding (Lily Dasinta Norasary Putri, 2020). Pengujian daya hasil tanaman bertujuan untuk mengevaluasi potensi hasil dan kestabilan calon varietas jagung yang memiliki kualitas adaptasi yang baik dalam berbagai kondisi lingkungan (Sugiharto *et al*., 2022).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informansi tentang daya hasil tanaman galur jagung lapang padjadjaran *(Zea mays* L.*)* dan melakukan pemilihan atau seleksi tanaman sehingga diperoleh beberapa galur jagung harapan dengan hasil panen tinggi dan kualitas tanaman jagung yang baik berdasarkan parameter pengamatan bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter berkelobot, diameter tanpa kelobot, jumlah baris, dan bobot 100 biji yang memberikan daya hasil tertinggi dari varietas pembanding. Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperlukan penelitian dengan judul "Uji Daya Hasil Beberapa Beberapa Galur Jagung Lapang Padjadjaran *(Zea mays* L.*)* di Dataran Medium Sumedang'' perlu dilakukan untuk memberikan informasi galur jagung yang memberikan daya hasil terbaik tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di lahan percobaan Universitas Padjadjaran yang terletak di Desa Kutamandiri, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. Secara geografis, lokasi penelitian berada pada ketinggian 818l Meter Diatas Permukaan Laut (MDPL) yang diklasifikasikan sebagai daerah dataran medium. Pelaksanaan penelitian berlangsung dari bulan Maret sampai Juli 2025

Bahan yang digunakan pada penelitian diantaranya benih galur jagung pipil padjadjaran sebanyak 60 galur, 5 varietas pembanding (cek), pupuk anorganik (Pupuk Urea 450kg/ha, dan NPK 450kg/ha) dan patok bambu. Alat yang digunakan untuk penelitian ini diantaranya cangkul, tugal, meteran, gunting tanaman, timbangan analitik, jangka sorong, tali rafia, label, plastik sampel, alat tulis, kamera *handphone* dan alat tulis.

Metode penelitian ini menggunakan rancangan Augmented Design yang terdiri dari 60 galur jagung pipil padjadjaran tanpa diulang dan 5 varietas komersil sebagai kontrol (cek) diulang sebanyak 3 kali. Semua perlakuan tersusun ke dalam 3 blok, satu blok terdiri dari 20 galur dan 5 varietas komersil sehingga terdapat 75 plot percobaan. Penanaman dilakukan dengan metode Tabela (Tanam benih langsung), benih yang sudah siap dimasukan ke dalam lubang tanam menggunakan tugal dengan kedalaman lubang 5 cm dan jarak tanam 0,2 m x 0,75 satu lubang tanaman terdapat 3 benih jagung.

Untuk mengetahui galur yang menghasilkan daya hasil tertinggi terhadap karakter pengamatan maka data yang didapat dilahan penelitian dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam taraf 5% dengan software SAS versi 9.00. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf $\alpha = 5\%$ maka akan dilakukan uji lanjut LSD (*Least Significant Difference)* taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam uji daya hasil pada galur jagung pipil padjadjaran dan 5 varietas pembanding komersil menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata pada beberapa karakter pengamatan, sebagaimana di sajikan pada tabel 1.

Tabel 1.Rekapitulasi Analisis Ragam Uji Daya Hasil Galur Jagung Pipil Padjadjaran (*Zea mays* L.) di Dataran Medium Kabupaten Sumedang

Sumber keragaman	Fhitung	Hasil analisis ragam	KK %
Bobot tongkol dengan kelobot (g)	53.70	*	6.82
Bobot tongkol tanpa kelobot (g)	69.50	*	6.85
Panjang tongkol dengan kelobot (cm)	9.89	*	8.42
Panjang tongkol tanpa kelobot (cm)	17.59	*	7.77
Diameter tongkol dengan kelobot (mm)	22.90	*	4.31
Diameter tongkol dengan tanpa (mm)	36.18	*	5.50
Sumber keragaman	Fhitung	Hasil analisis ragam	KK %
Jumlah baris	0.52	tn	9.17
Bobot 100 biji (g)	62.56	*	3.94
Hasil Panen (ton/ha)	58.54	*	16.06

Keterangan: * = Berbeda nyata; tn = Tidak berbeda nyata; KK = Koefisien Keragaman

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis ragam galur-galur padjadjaran dengan varietas pembanding (cek) menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata pada semua karakter pengamatan kecuali pada karakter jumlah baris tidak berbeda nyata.

Perbedaan genotipe jagung secara signifikan memengaruhi karakter agronomis, seperti panjang/diameter tongkol dan hasil biji karena adanya perbedaan kemampuan genetik dalam memanfaatkan sumber daya lingkungan tempat tanaman tumbuh (Maintang *et al*., 2018). karakter jumlah baris tidak menunjukkan perbedaan nyata, yang mengindikasikan bahwa karakter tersebut relatif stabil dan lebih dikendalikan oleh faktor genetik dibandingkan lingkungan. Menurut Ika *et al*. (2025) bahwa jumlah baris biji termasuk karakter dengan heritabilitas tinggi sehingga variasinya relatif kecil antar genotipe.

Hasil analisis uji lanjut LSD taraf %5 pada uji daya hasil galur jagung pipil padjajaran menunjukkan bahwa galur GJP37 menghasilkan bobot tongkol dengan kelobot tertinggi seberat 313.50 gram, bobot tongkol tanpa kelobot tertinggi seberat 268.00 gram dan hasil panen (ton/ha) tertinggi 10.76 ton/ha. GJP42 menghasilkan panjang tongkol dengan kelobot tertinggi yaitu 34.98 cm dan panjang tongkol tanpa kelobot tertinggi di capai oleh GJP53 22.76 cm. GJP40 menghasilkan diameter tongkol dengan kelobot tertinggi yaitu 55.76

mm dan bobot 100 biji tertinggi 36.47 gram. GJP13 menghasilkan jumlah baris per tongkol tertinggi 16.67 baris. Hasil analisis uji lanjut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Lanjut Komponen Hasil Dan Hasil 60 galur jagung pipil Padjadjaran (*Zea mays* L.) dan 5 varietas komersil Pembanding

Genotipe	Parameter Pengamatan								
	BTDK	BTTK	PTDK	PTTK	DTDK	DTTK	JB	B100B	PH
GJP1	121.00#	90.67#	23.42	13.86#	47.96#	41.79#	13.07#	18.04#	5.35#
GJP2	142.67#	114.00#	21.89	13.39#	43.39#	41.32#	14.74	16.37#	4.48#
GJP3	194.33#	147.34#	28.25	17.53	52.76	43.16#	12.74#	28.04	5.82#

Genotipe	Parameter Pengamatan								
	BTDK	BTTK	PTDK	PTTK	DTDK	DTTK	JB	B100B	PH
GJP4	129.33#	107.34#	18.95#	12.63#	45.83#	45.22#	14.74	25.04#	4.22#
GJP5	122.67#	95.67#	22.79	12.36#	49.52#	39.69#	13.40	22.04#	3.75#
GJP7	196.00#	160.67#	23.59	18.26	48.93#	48.32	15.07	14.37#	6.35#
GJP8	152.67#	117.34#	22.62	12.19#	51.59#	44.76#	11.40#	19.37#	4.62#
GJP9	184.33#	149.00#	24.39	15.49#	46.66#	41.68#	13.07#	25.37#	5.88#
GJP10	157.67#	134.00#	22.85	16.19#	46.03#	47.65#	13.74	20.37#	5.28#
GJP11	114.00#	92.34#	20.59#	12.93#	40.15#	39.76#	12.07#	21.37#	3.62#
GJP12	116.00#	95.67#	21.09#	13.33#	42.95#	39.39#	13.07#	19.37#	3.75#
GJP13	177.67#	150.67#	24.32	16.36#	46.66#	44.78#	16.74*	15.37#	5.95#
GJP14	256.00	225.67	24.42	19.06	54.86	41.08#	16.07	18.37#	8.95
GJP15	189.33#	190.67#	24.49	17.46	48.13#	44.01#	16.07	23.69#	7.55#
GJP16	131.00#	104.00#	22.22	14.56#	49.58	41.53#	13.74	25.37#	4.08#
GJP17	249.33	192.34#	22.45	16.69#	49.46#	45.95#	14.07	20.37#	7.62#
GJP18	94.33#	70.67#	20.49#	11.19#	43.75#	42.09#	13.07#	24.04#	2.75#
GJP19	117.67#	99.00#	19.22#	13.89#	41.36#	39.18#	13.07#	19.37#	3.88#
GJP20	121.00#	104.00#	19.32#	13.39#	43.85#	42.29#	14.07	13.04#	4.08#
GJP21	175.17#	151.34#	27.13	18.99	47.48#	45.06#	15.94	17.04#	6.10#
GJP22	175.17#	151.34#	27.13	18.99	45.06#	43.28#	15.94	16.14#	6.10#
GJP23	251.83	219.67	28.50	18.66	50.23#	45.65#	12.27#	16.14#	8.83#
GJP24	173.50#	143.00#	25.23	16.86#	47.51#	45.09#	12.94#	34.80*	5.76#
GJP25	201.83#	178.00#	24.53	14.59#	52.76	37.38#	14.94	21.80#	7.16#
GJP26	206.83#	181.34#	28.33	18.29	48.83#	42.91#	12.27#	26.14#	7.30#
GJP27	236.83	208.00	25.83	20.76	50.89#	38.05#	14.60	27.47#	8.36
GJP28	163.50#	154.67#	21.97	14.99#	44.69#	39.21#	14.60	26.47#	6.23#
GJP29	203.50#	176.34#	24.97	16.26#	51.49#	52.35	14.94	22.47#	7.10#
GJP30	148.50#	166.34#	22.87	16.09#	48.66#	47.12#	14.27	26.47#	6.70#
GJP31	256.83	244.67	24.87	18.62	54.23	36.63#	15.27	24.80#	9.83
GJP32	283.50	254.67	27.93	19.86	53.49	46.43#	13.94	24.97#	10.23
GJP33	185.17#	171.34#	24.77	15.86#	51.56#	48.07#	14.27	28.80	6.90#
GJP34	168.50#	146.34#	21.20#	18.19	47.96#	45.63#	13.94	21.14#	5.90#
GJP35	191.83#	166.34#	21.70	16.52#	48.83#	43.32#	13.60	22.47#	6.70#
GJP36	205.17#	181.34#	27.70	18.56	48.46#	43.16#	13.60	23.80#	7.30#
GJP37	313.50	268.00	33.30*	19.36	55.13	45.22#	11.94#	23.79#	10.76
GJP38	245.17	211.34	26.30	17.79	53.29	49.52	16.60	31.47*	8.50#
GJP39	188.50#	168.00#	29.30	18.09	52.89	48.54	14.94	25.47#	6.76#
GJP40	290.17	256.34	26.73	18.79	55.76	48.32	14.60	25.14#	10.30
GJP41	145.50#	123.00#	23.85	16.06#	45.72#	51.59	11.67#	36.47*	4.96#
GJP42	260.50	193.00#	34.98*	19.96	53.32	41.68#	15.00	27.67	7.76#
GJP43	177.17#	118.00#	24.85	16.56#	48.79#	47.65#	11.67#	22.49#	4.76#
GJP44	193.83#	131.34#	27.91	18.73	50.92#	40.15#	10.34#	15.67#	5.30#
GJP45	163.83#	114.67#	27.75	16.46#	50.62#	42.95#	15.34	28.67	4.63#
GJP46	173.83#	138.00#	25.81	15.83#	46.62#	44.78#	12.34#	26.17#	5.56#
GJP48	175.50#	141.34#	25.58	15.33#	51.79#	44.01#	14.34	32.17*	5.70#
GJP49	178.83#	124.67#	25.68	17.79	51.56#	49.58	13.67	30.50*	5.03#
GJP50	175.50#	148.00#	30.61*	17.86	51.42#	45.95#	14.34	23.50#	5.96#
GJP51	210.50#	174.67#	28.91	16.86#	45.79#	43.75#	15.67	24.17#	7.03#
GJP52	137.17#	119.67#	22.05	15.19#	46.89#	39.18#	13.67	29.50	4.83#
GJP53	210.50#	159.67#	32.18*	22.76*	51.19#	43.85#	12.67#	15.84#	6.43#
GJP54	225.50#	184.67#	28.58	20.46	53.39	47.48#	14.67	22.49#	7.43#

Genotipe	Parameter Pengamatan								
	BTDK	BTTK	PTDK	PTTK	DTDK	DTTK	JB	B100B	PH
GJP55	237.17	193.00#	27.41	19.39	50.76#	43.28#	12.34#	23.17#	7.76#
GJP56	203.83#	179.67#	26.61	17.33	50.76#	45.65#	14.34	31.17*	7.23#
GJP57	135.50#	106.34#	26.55	16.63#	47.51#	41.72#	13.34	28.67	4.30#
GJP58	158.50#	136.34#	26.98	17.29	49.32#	37.38#	14.67	24.67#	5.50#
GJP59	142.50#	104.67#	28.05	17.69	43.52#	42.91#	14.34	24.17#	4.23#
GJP60	113.83#	96.34#	22.61	14.89#	42.62#	38.05#	14.34	16.67#	3.90#
Pertiwi3	270.83	248.33	22.45	17.52	55.98	39.21#	15.67	24.17#	9.93
P27	249.17	204.17	20.68#	17.05	52.40	50.35	15.33	24.83#	8.17
Bisi2	248.33	120.83#	24.30	18.33	41.83#	47.12#	11.50#	26.50	4.83#
Bisi99	142.50#	215.00	23.80	19.33	50.77#	36.63#	15.00	24.67#	8.60
NK212	281.67	250.00	25.42	19.25	52.40	46.43#	13.33	24.17#	10.20

Keterangan : * = Berbeda nyata lebih tinggi dari cek terbaik; # = Berbeda nyata lebih rendah dari cek terbaik; Angka bergaris bawah = Cek terbaik; BTDK = Bobot Tongkol Dengan Kelobot; BTTK = Bobot Tongkol Tanpa Kelobot; PTDK = Panjang Tongkol Dengan Kelobot; PTTK = Panjang Tongkol Tanpa Kelobot; DTDK= Diameter Tongkol Dengan Kelobot; DTTK = Diameter Tongkol Tanpa Kelobot; JB = Jumlah Baris; B100B = Bobot 100 Biji; PH = Potensi Hasil (Ton/Ha)

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis uji lanjut LSD 5% pada karakter bobot tongkol dengan kelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot galur GJP37 memberikan rata-rata tertinggi pada karakter bobot tongkol dengan kelobot (313.50 gram) dan bobot tongkol tanpa kelobot (268.00 gram) . Fase pengisian biji (*grain filling*) merupakan tahap penting ketika biji jagung tumbuh dan menyimpan pati yang berasal dari hasil fotosintesis. Pati membentuk sebagian besar berat kering biji jagung yaitu sekitar 70% sehingga baik atau tidaknya pengisian biji sangat ditentukan oleh seberapa efektifnya proses fotosintesis berlangsung. Kemampuan biji tongkol jagung dalam menerima dan menyimpan hasil fotosintesis sangat bergantung pada jumlah karbohidrat yang dihasilkan oleh daun melalui proses fotosintesis (Cao *et al.*, 2026).

Fotosintesis berperan sangat penting dalam menentukan bobot tongkol jagung. Proses fotosintesis hasilnya berupa fotosintat (karbohidrat) yang diangkut dari daun ke organ penyimpan seperti tongkol. Menurut (Calvin Dewa Dato, 2023) akumulasi fotosintat tongkol yang di alirkan ke bagian tongkol jagung mempengaruhi bobot tongkol sehingga tongkol mengalami peningkatan bobot. Menurut Nurhana *et al*. (2020) fotosintat yang diproduksi oleh daun berupa karbohidrat dan senyawa organik sebagian besar disalurkan ke bagian tongkol selama proses pengisian biji. Pembentukan dan pembesaran tongkol sangat dipengaruhi oleh proses sintesis protein, karena protein berperan penting dalam pembentukan jaringan biji. Semakin tinggi aktivitas sintesis protein, maka semakin besar pula ukuran tongkol yang dapat terbentuk (Ruswandi dan Irwan, 2017).

Hasil analisis uji lanjut LSD taraf 5% terhadap karakter pengamatan panjang tongkol dengan kelobot yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa galur GJP42, GJP27, GJP53 berpengaruh nyata lebih tinggi dibandingkan cek terbaik NK 212 (25.42 cm) dan galur dengan panjang tongkol berkelobot tertinggi dimiliki oleh galur GJP42 sepanjang 34.98 cm sedangkan GJP53 menghasilkan panjang tongkol tanpa kelobot tertinggi 22.76 cm berbeda nyata lebih tinggi dari varietas terbaik NK 212 (19.25 cm). Panjang tongkol merupakan salah satu karakter kuantitatif yang dipengaruhi oleh faktor genetik yang diwariskan dari tetua. Akan tetapi, ekspresi fenotipik karakter tersebut dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, seperti ketersediaan air, intensitas cahaya, dan kecukupan unsur hara yang tersedia bagi tanaman (Widya *et al.,* 2020). Menurut Fadli *et al.* (2023) bahwa panjang tongkol dipengaruhi oleh faktor genetik yang diturunkan oleh tetua persilangannya. Setiap genotipe tanaman jagung memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda dalam proses pertumbuhan dan perkembangan sehingga karakter panjang tongkol pada tanaman jagung dapat berbeda-beda pula (Lada *et al*., 2025). Panjang

tongkol merupakan salah satu komponen hasil yang sangat penting dalam menentukan produktivitas tanaman jagung. Tongkol jagung dengan ukuran yang lebih panjang berpotensi menghasilkan jumlah biji yang lebih banyak serta akumulasi asimilat yang lebih tinggi, sehingga secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan bobot hasil tanaman (Yuwariah *et al*., 2022).

Diameter tongkol tertinggi dicapai oleh GJP40 yang menghasilkan diameter tongkol dengan kelobot yaitu sebesar 55.98 mm dan diameter tanpa kelobot tertinggi dicapai oleh GJP 29 sebesar 52.35 mm, kedua galur tersebut mampu mendekati performa cek terbaik hal ini mengindikasikan bahwa galur tersebut memiliki potensi genetik yang baik dan respons adaptif yang cukup stabil pada kondisi lingkungan pengujian.

Menurut Hilal (2015), diameter tongkol lebih banyak dikendalikan oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan. Hasil penelitian Kusuma (2025) menunjukkan bahwa nilai heritabilitas diameter tongkol tergolong tinggi yaitu sebesar 73,03%, artinya karakter diameter tongkol lebih besar dipengaruhi oleh genetik daripada pengaruh lingkungan itu sendiri. Selain itu diameter tongkol menjadi indikator penting untuk menilai tingkat keseragaman yang berfungsi untuk menentukan karakter hasil yang diinginkan (Yuranto *et al*., 2018). Diameter tongkol memiliki korelasi positif terhadap potensi hasil (Agustin *et al*., 2017). Ukuran tongkol baik besar maupun kecil berpengaruh terhadap jumlah biji yang terbentuk, karena tongkol yang lebih besar menyediakan ruang yang lebih luas bagi pertumbuhan dan perkembangan biji. (Pebriandi *et al.,* 2025).

Jumlah baris dengan hasil rata-rata tertinggi dicapai oleh galur GJP13 menghasilkan jumlah baris sebanyak 16.60 baris.Terdapat beberapa galur yang memiliki performa setara dengan varietas pembanding terbaik diantaranya galur GJP13 (16.74 baris), GJP38 (16.60 baris), GJP25 (14.94 baris) dan GJP32 (13.94 baris). Perbedaan jumlah baris per tongkol pada setiap genotipe diduga karena faktor gen yang didukung oleh kondisi lingkungan sehingga galur-galur tersebut menghasilkan jumlah baris yang berbeda-beda.

Menurut Pebriandi *et al.* (2025) variasi jumlah baris pada tongkol jagung dipengaruhi langsung oleh genetik yang berinteraksi dengan faktor lingkungan sehingga jumlah baris pada tongkol memiliki baris yang tidak sama. Perbedaan karakter pada genotipe karena disebabkan oleh perbedaan materi genetik dan respon genotipe itu sendiri terhadap lingkungan tumbuh tanaman jagung sehingga mempengaruhi kemampuan adaptasi dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya (Nazirah *et al.*, 2022).

Bobot 100 biji tertinggi yaitu galur GJP41 (36.47 gram) dan GJP23 (34.80 gram) berbeda nyata lebih tinggi dari cek terbaik NK212. Terdapat beberapa galur dengan performa lebih rendah dari cek terbaik diantaranya galur GJP38 (25.47 gram) dan GJP24 (21.80 gram) menunjukkan hasil berbeda nyata lebih rendah dari cek terbaik NK 212. Karakter bobot 100 biji menunjukkan hasil yang berbeda-beda diduga karena faktor genetik dan lingkungan tempat tumbuh tanaman jagung. Menurut Fadli *et al*. (2023) faktor genetik dan kondisi lingkungan yang optimal mempengaruhi pembentukan biji jagung. Genotipe yang memiliki kemampuan adaptasi yang baik dapat mengekspresikan potensi hasil secara maksimal.

Proses pengisian biji pada jagung dipengaruhi oleh proses fotosintesis yang dihasilkan tanaman selama fase pengisian biji dan sebagian lainnya berasal dari asimilat yang telah terakumulasi sejak fase pembungaan (Su'ud *et al*., 2017). Karbohidrat merupakan salah satu produk hasil fotosintesis yang digunakan untuk proses pengisian biji yang pembentukannya dipengaruhi oleh laju dan durasi berlangsungnya proses fotosintesis (Darmadi *et al*., 2016). Suhu di lokasi penelitian memiliki rerata sekitar 24.30°C, suhu yang optimal untuk pertumbuhan jagung. Berdasarkan pernyataan (Ayu *et al.*, 2023) suhu dan Kelembaban udara yang baik dapat memungkinkan tanaman melakukan fotosintesis dengan baik juga. Oleh karena itu berat bobot 100 biji bukan hanya dipengaruhi oleh genetik akan tetapi lingkungan juga turut mempengaruhinya.

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis uji lanjut LSD 5% menunjukkan bahwa galur GJP37 menghasilkan rata-rata panen tertinggi dari galur uji lainnya sebesar 10.76 ton/ha. Terdapat beberapa galur yang menghasilkan potensi hasil panen yang sebanding dengan varietas terbaik NK 212 (10.20 ton/ha) diantaranya galur GJP37 (10.76 ton/ha), GJP40 (10.30 ton/ha), GJP27 (8.36 ton/ha).

Menurut (Rahmania, 2025) Perbedaan karakteristik hasil tanaman bukan hanya dipengaruhi oleh faktor genetik akan tetapi kesuburan tanah dan ketersediaan hara juga menjadi faktor dalam peningkatan produktivitas tanaman jagung. Tingkat kesuburan tanah berperan penting sebagai faktor penentu dalam meningkatkan hasil tanaman jagung (Trisnawati *et al*., 2022). Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung mempengaruhi peningkatan produktivitas tanaman. Menurut Khairiyah *et al*. (2017) jika tanaman menyerap hara dengan baik dan dapat melakukan fotosintesis secara optimal maka akan menghasilkan lebih banyak fotosintat yang kemudian digunakan untuk mengisi biji, sehingga bobot tongkol menjadi lebih besar. Kesuburan tanah dilokasi penelitian memungkinkan tanaman memperoleh unsur hara yang cukup sehingga pertumbuhan dan produktivitasnya dapat meningkat secara optimal.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata uji daya hasil beberapa galur jagung pipil padjadjaran (*Zea mays* L.) terhadap bobot tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot, panjang tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot, diameter tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot, bobot 100 biji, dan hasil panen ton/ha**.**

GJP37 menghasilkan bobot tongkol dengan kelobot tertinggi seberat 313.50 gram, bobot tongkol tanpa kelobot tertinggi seberat 268.00 gram dan hasil panen (ton/ha) tertinggi 10.76 ton/ha. GJP42 menghasilkan panjang tongkol dengan kelobot tertinggi yaitu 34.98 cm dan panjang tongkol tanpa kelobot tertinggi di capai oleh GJP53 22.76 cm. GJP40 menghasilkan diameter tongkol dengan kelobot tertinggi yaitu 55.76 mm dan diameter tanpa kelobot tertinggi di capai oleh GJP29 yaitu 52.35 mm. GJP41 menghasilkan bobot 100 biji tertinggi 36.47 gram. GJP13 menghasilkan jumlah baris per tongkol tertinggi 16.67 baris.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada Laboratorium Pemuliaan Tanaman Universitas Padjadjaran yang telah memberikan fasilitas penelitian di lahan percobaan milik Universitas Padjadjaran

DAFRTAR PUSTAKA

Agustin, E., & Sugiharto, N. (2017). *Uji Daya Hasil Pendahuluan 20 Calon Varietas Jagung Hibrida Hasil Topcross*. *5*(12), 1988–1997.

Agustina Trisnawati, Henderikus Darwin Beja, J. J. (2022). Analisi Status Kesuburan Tanah Pada Kebun Petani Desa Ladogahar Kecamatan Nita Kabupaten Sikka. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengembangan*, *1*(2), 68–80.

Aji, A. P., & Sugiharto, A. N. (2024). Uji Daya Hasil 10 Galur Jagung Pakan (Zea mays L.) Hasil Top Cross Generasi S2. *Produksi Tanaman*, *012*(03), 150–159.

Ambiyar, A., Arafat, A., & Syahri, B. (2021). Inovasi Mesin Pemipil Biji Jagung Untuk Petani di Kenagarian Cimpago Barat. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *21*(3), 186–198.

Asep Pebriandi, Sultan, I. C. (2025). Keragaan Dua Varietas Jagung Hibrida Baru di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Daun*, *12*(1), 1–10.

Ayu, W. S., Falahuddin, M. A., & Mitrakusuma, W. H. (2023). Pengaruh Variasi Kapasitas Pemanas Terhadap Kondisi Suhu Dan Kelembaban Serta Durasi Pemanasan Pada Scrrenhouse Berbasis Evaporative Cooling System. *Jurnal Teknologi Terapan*, *9*(1), 75–83.

Badan Pusat Statistik. (2024). *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung Menurut Provinsi, 2023-2024*. Badan Pusat Statistik Indonesia. https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjIwNCMy/luas-panen--produksi--dan-produktivitas-jagung-menurut-provinsi.html

Bantacut, T., Akbar, T., & Firdaus, R. (2015). Corn Development for Food Security, Industry and Economy. *Jurnal Pangan*, *24*(2), 135–148.

Calvin Dewa Dato, A. A. M. K. (2023). Komponen Pertumbuhan Dan Hasil Produktivitas Tiga Varietas Jagung (Zea mays L) Terhadap Cekaman Kekeringan Melalui Frekuensi Pemberian Air. *Agrisa*, *12*(2), 147–161.

Cao, W., Yu, Z., Shi, Y., & Zhang, Z. (2026). Photosynthetic Performance Of Spring Maize Leaves And The Development And Formation Of Superior And Inferior Grains. *Frontiers in Plant Science*, 1–18.

Didi Darmadi, Idris, L. U. (2016). *Evaluasi Perubahan Karakteristik Pada Keturunan Hasil Persilangan Jagung Ketan (Zea mays ceratina) Dan Jagung Manis (Zea mays saccharata)*. *9*(1), 21–26.

Fadli, M., Syafi'i, M., & Yamin, M. (2023). Uji Daya Hasil Galur Jagung Manis Varietas MS-UNSIKA (Zea mays L. saccharata Sturt.) Generasi M7 di Karawang. *Jurnal Agroplasma*, *10*(2), 540–546.

Hilal, M. (2015). Daya Hasil dan Kualitas Jagung Manis Genotipe SD3 dengan Empat Varietas Pembanding di Kabupaten Bandung. *Agrohorti*, *3*(3), 316–322.

Igniosa Taus, H. D. T. (2022). Identifikasi Penyebab Gagal Panen Jagung Lamuru (Studi Kasus Pada Kelompok Tani Stiper Flores Bajawa Desa Turekisa Kecamatan Golewa Barat. *Jurnal Agriovet*, *4*(2), 144–152.

Ika Kusuma, I wayan Sudika, L. U. (2025). Keragaman Genetik dan Heritabilitas Galur S3 Tanaman Jagung (Zea mays L .) di Lahan Kering. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, *4*(2), 547–553.

Khairiyah, Siti Khodijah, Muhammad Iqbal, Sariyu Erwan, Norlian, M. (2017). *Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Jagung Manis S (Zea mays saccharata Sturt) Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Organik Hayati Pada Lahan Rawa Lebak*. *42*(3), 230–240.

Lada, P., Dewantara, K., Utara, K. A., Nainggolan, W. A., Nazirah, L., Fridayanti, N., Nazaruddin, M., Kunci, K., & Pembahasan, H. (2025). Potensi Hasil Terhadap Tujuh Varietas Jaugung Manis (Zea mays seccharata Sturt) Pendahuluan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, *4*(2), 41–47.

Lily Dasinta Norasary Putri, R. (2020). Uji Daya Hasil Beberapa Hibrida Jagung Manis (Zea mays var.saccharata Strurt) Yield Trial of Sweet Corn Hybrid (Zea mays var.saccharata Strurt). *Jurnal Produksi Tanaman*, *8*(5), 503–512.

Maintang, Efendi, R., & Azrai, M. (2018). Penampilan Karakter Beberapa Genotipe Jagung Hibrida Pada Kondisi Kekeringan. *Informatika Pertanian*, *27*(1), 47–62.

Moch Su'ud, D. A. L. (2017). *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (Zea mays L.) Terhadap Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang*. 37–51.

Nanik Nurhana, Florentina Kusmayati, S. A. (2020). Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Stabilisasi Karakter Pertumbuhan dan Produksi 12 Galur Calon Varietas Jagung Hibrida. *Jurnal Agrotek*, *5*(2), 59–69.

Nazirah, L., Zuhra, I., & Satriawan, H. (2022). Uji potensi pertumbuhan beberapa varietas tanaman jagung (Zea mays) di Kabupaten Bireuen The growth potential test of several varieties of maize (Zea mays) in Bireuen district. *Jurnal Agrotek Ummat*, *9*(1), 51–64.

Noor Sugiharto, A., Roy Nendissa, D., Fauzi Mitreka, R., & Putra Rochmanullah, A. (2022). Uji Daya Hasil Jagung Pakan (Zea mays L.) dari Hasil Top Cross dalam Program TJPS (Tanam Jagung Panen Sapi) di NTT. *Teknologi Pertahanan*, 108–112.

Nzuve, F., Githiri, S., Mukunya, D. M., & Gethi, J. (2014). Genetic Variability and Correlation Studies of Grain Yield and Related Agronomic Traits in Maize. *Journal of Agricultural Science*, *6*(9).

Rika Rahmania, Zulmardi, M. (2025). Uji Daya Hasil Dua Calon Varietas Jagung (Zea MaysL.) Komposit di Dua Lokasi Di Sumatera Barat. *Jurnal Agroteknologi*, *7*(April), 25–32.

Ruswandi, D., & Irwan, W. (2017). Pengaruh Pola Tanam Tumpangsari Jagung dan Kedelai Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida dan Evaluasi Tumpangsari di Arjasari Kabupaten Bandung. *Juurnal Kultivasi*, *16*(3), 514–521.

Salelua, S. A., & Maryam, S. (2019). Potency and Prospect of Corn Production Development (Zea mays L.) in Samarinda City. *Jurnal Agribisnis Dan Komunikasi Pertanian*, *1*(1), 47–53.

Saputra, D., Erlina, Y., & Barbara, B. (2022). Analisis Trend Produksi Dan Konsumsi Jagung Pipilan Di Indonesia 2024. *Journal Socio Economics Agricultural*, *17*(1), 30–46.

Shafri Yuranto , Basuki, dan L. (2018). Sifat Agronomi Dan Potensi Hasil 17 Genotip Jagung Hibrida. *Jurnal Agrivet*, *25*(2), 1–9.

Trisna, N., Br, M., Habib, A., & Manik, J. R. (2022). Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Desa Pintu Angin , Laubaleng , Kabupaten Karo , Sumatera Utara , Indonesia. *Agricultural Journal*, *5*(1), 42–49.

Widanni, L. W., & Sugiharto, A. N. (2019). Evaluasi Variasi Genetik dan Depresi Silang Dalam pada Persilangan Sendiri dan Persilangan Saudara Beberapa Galur Jagung Manis (Zea Mays L. Var. saccharata). *Jurnal Produksi Tanaman*, *7*(5), 836–842.

Widya Jayanti , Edy, S. A. (2020). TTanggap Tanaman Jagung Terhdap Sumber Benih Dari Panjang Tongkol Berbeda Dan Pemangkasan Daun Di Bawah Tongkol. *Jurnal Agrotekmas*, 76–85.

Wildan Abadi, A. N. S. (2019). Uji Keunggulan Beberapa Calon Varietas Hibrida Jagung Manis (Zea mays L . var . saccharata) Test of Character Prospectivess of Several Candidates of New Hybrid of. *Jurnal Produksi Tnaman*, *7*(5), 939–948.

Yuwariah, Y., Putri, D. N., Ruswandi, D., & Wicaksono, F. Y. (2022). Karakter Agronomi Beberapa Jagung Hibrida Padjadjaran dan Hubungannya Dengan Hasil di Dataran Medium. *Jurnal Kultivasi*, *21*(2), 231–238.