

Kajian penentusahan setempat bagi menilai potensi varieti hibrid jagung bijian terpilih

(Local validation trails for the potential of selected grain corn varieties)

Halimah Hashim, Mohamad Bahagia Abd Ghafar, Muhammad Najib Othman Ghani, Nur Khairani Abu Bakar, Rohazrin Abdul Rani, Adli Fikri Ahmad Sayuti, Sharifah Hafizah Mohd Ramli, Khusairy Khadzir, Muhammad Zamir Abdul Rasid, Muhammad Haniff Ahmad, Nurhazwani Mustaffer, Faizah Salvana Abd Rahman, Nora'ini Abdullah dan Muhammad Firdaus Mat Zin

Pengenalan

Jagung bijian merupakan salah satu industri yang kini diberi tumpuan bagi penghasilan makanan ternakan di Malaysia. Malaysia mengimport hampir semua keperluan jagung bijian negara sehingga mencecah 2 juta tan metrik yang bernilai RM1.73 bilion pada tahun 2020. Justeru, bagi menampung permintaan yang tinggi dan mengurangkan nilai import bekalan jagung bijian negara, pembangunan pelan tindakan industri jagung bijian negara telah dibangunkan melalui Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan (KPKM). Penanaman jagung bijian telah dilaksanakan di Malaysia di beberapa lokasi oleh agensi-agensi bawah inisiatif Sumber Kekayaan Baru (SKB). Dengan adanya pelan tindakan ini, ia memberi peluang kepada pengusaha tempatan mengusahakan penanaman jagung bijian.

Oleh itu, bagi memastikan pengeluaran jagung bijian negara dapat dihasilkan, MARDI telah memainkan peranan yang penting dalam kajian penyelidikan jagung bijian negara. Salah satu aspek kajian yang penting adalah penilaian beberapa varieti hibrid jagung bijian komersial yang berpotensi untuk diperkenalkan kepada pengusaha tempatan yang ingin mengusahakan penanaman jagung bijian. Pemilihan hibrid (genotip) yang boleh beradaptasi dengan keadaan persekitaran tertentu adalah penting untuk mendapatkan hasil yang optimum dan mengurangkan kos pengeluaran jagung bijian. Justeru, MARDI telah mengambil inisiatif menjalankan kajian percubaan pelbagai lokasi (MLT) dengan tujuan untuk mengenal pasti hibrid jagung bijian yang paling berpotensi dan stabil di setiap lokasi ujian tersebut.

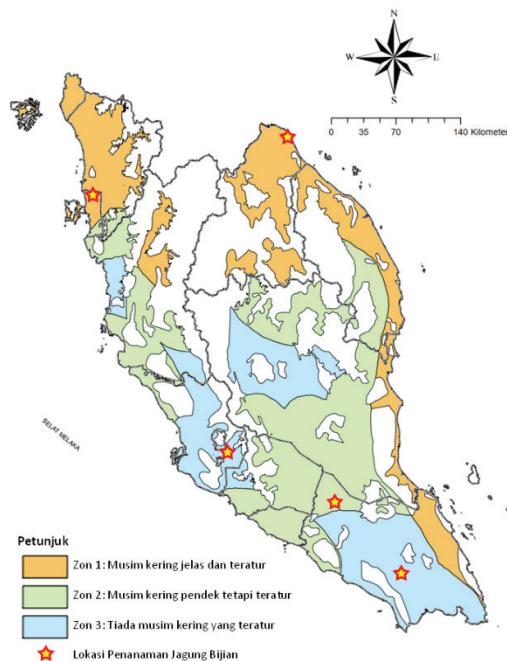
Kesinambungan kajian ini, ujian penentusahan setempat (LVT) perlu dijalankan bagi menilai jagung bijian hibrid berpotensi terpilih bagi pengesyoran varieti hibrid jagung bijian komersial yang sesuai ditanam oleh petani. Dalam kajian LVT, hanya dua atau tiga varieti yang terlibat dengan penanaman di atas plot yang lebih besar dengan keluasan sekurang-kurangnya satu hektar bagi setiap varieti. Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengesahkan potensi sebenar varieti yang terpilih daripada percubaan MLT sebelum pengesyoran varieti tersebut dibuat. Kajian ini dijalankan

di beberapa kawasan penanaman serta amalan agronomi yang dipraktikkan adalah berdasarkan Prosedur Operasi Standard (SOP) yang disediakan oleh MARDI.

Lokasi kajian

Terdapat empat kawasan kajian penanaman jagung bijian yang telah dijalankan di beberapa negeri di Semenanjung Malaysia, termasuk Felda Rimba Emas, Chuping, Perlis mewakili petani kawasan utara (tanah mineral), Pertubuhan Peladang Kawasan (PPK) Bakri di Labis mewakili kawasan petani (tanah mineral), MARDI Bachok, Kelantan di kawasan timur (tanah BRIS) dan MARDI Kluang, Johor di kawasan selatan (tanah mineral) dalam tempoh penanaman bermula tahun 2020 – 2021. *Gambar rajah 1* menunjukkan empat lokasi kajian penanaman jagung bijian yang terlibat berdasarkan kepada zon iklim musim kering. Pemilihan lokasi adalah berdasarkan keupayaan pengurusan di ladang mengikut prosedur pengurusan tanaman jagung bijian yang sama.

Sampel tanah telah diambil sebelum musim penanaman jagung bijian bermula dan telah dianalisis di makmal bagi mendapatkan maklumat keasidan tanah (pH), peratus kandungan karbon organik (%), konduktiviti elektrik, peratus nitrogen (N) dan fosforus (P) tersedia. *Jadual 1* menunjukkan keputusan perbandingan analisis tanah yang terperinci berdasarkan empat lokasi plot kajian yang telah dijalankan.



Sumber: Jabatan Pertanian Malaysia

Gambar rajah 1. Peta zon perbezaan musim yang kering di Semenanjung Malaysia

Jadual 1. Keputusan perbandingan analisis tanah untuk empat lokasi MLT

Parameter ujian	Kluang	Chuping	Labis	Bachok
Keasidan pH	5.24	6.84	5.49	5.95
Karbon organik (%)	1.60	0.92	0.82	0.40
Kemasinan (EC mmhos/cm)	53.89	89.90	23.48	21.22
Nitrogen (%)	0.10	0.10	0.08	0.05
Fosforus tersedia	23.86	104.85	37.59	250.17

Berdasarkan maklumat keperluan nutrien tanaman jagung bijian (MARDI, 1986), (MARDI, 1989), nilai pH tanah perlu berada dalam julat 5.5 – 6.5. Keperluan input pengapuran di lokasi Labis, Kluang dan Bachok adalah diperlukan bagi meningkatkan nilai pH tanah. Penambahan bahan organik kompos turut dapat meningkatkan nilai peratusan karbon organik tanah yang membantu untuk memegang air di dalam tanah serta input nutrien dalam bentuk baja. Penambahan input pembajaan nutrien P di Bachok pula adalah kurang penting pada musim tersebut memandangkan masih terdapat saki-baki nutrien P yang masih ada di dalam tanah dan belum digunakan untuk kegunaan pertumbuhan pokok jagung bijian.

Keluasan

Bagi kajian ini, keluasan kawasan penanaman yang diperlukan ialah 0.5 – 1 hektar bagi setiap varieti hibrid jagung bijian yang ditentusahkan. Penanaman tanpa batas digunakan dengan jarak tanaman di antara baris ialah 75 cm dan jarak di antara setiap pokok di dalam baris ialah 20 cm. Dengan keluasan 1 hektar penanaman, kepadatan tanaman yang diperolehi adalah sebanyak 66,666 pokok/ha.

Bilangan varieti

Penilaian kajian ini menggunakan dua varieti hibrid jagung bijian kormesial yang telah dinilai potensinya semasa Percubaan Pelbagai Lokasi (MLT) iaitu P4546 daripada Dupont dan GWG 888 sebagai kawalan.

Sistem pengairan

Tanaman jagung bijian memerlukan taburan hujan 500 – 800 mm purata sepanjang musim selama 120 hari. Kelembapan yang cukup pada peringkat awal (masa menanam sehingga 18 hari lepas tanam) penting bagi mengelakkan kekurangan peratus percambahan benih di ladang serta kematian anak pokok. Manakala kekurangan air semasa pembentukan bunga jagung akan menjejaskan saiz buah dan pengisian tongkol serta boleh menjejaskan hasil tanaman. Pemasangan sistem pengairan penting bagi memastikan tanaman memperoleh air yang mencukupi bagi

tumbesaran tanaman dan memudahkan pengurusan tanaman serta menjamin pengeluaran hasil yang konsisten. Bagi semua lokasi LVT, pemasangan sistem perenjis sederhana (*sprinkler 323*) digunakan kerana kesesuaian dan keseragaman renjisan air kepada setiap pokok jagung.

Pengurusan tanaman

Amalan agronomi yang diperkenalkan oleh MARDI adalah Standard Operasi Prosedur bagi pengeluaran jagung bijian yang digunakan untuk kajian LVT ini termasuk dalam aktiviti penyediaan kawasan seperti pengapuran, baja organik, kawalan rumput, pembajaan serta kawalan penyakit dan perosak. Penuaian dijalankan serentak iaitu 110 – 120 hari selepas tanam (HST) dengan pemeriksaan purata peratus kelembapan bijian untuk setiap hibrid yang diuji telah berkurang daripada 25 – 30%.

Pembersihan kawasan penanaman

Kawasan penanaman perlu dibersihkan daripada pokok-pokok yang terbiar serta semak-samun yang ditinggalkan bagi tujuan memudahkan operasi mekanisasi dijalankan semasa aktiviti pengurusan tanaman. Kerja-kerja pembersihan dilaksanakan dengan menggunakan jentera jentolak dan mesin pemotong rumput. Manakala sisa pokok dan daun dikumpulkan setempat di sisi ladang dan dibuang. Sistem pamparitan dan saliran air bagi setiap plot juga dibersihkan bagi mengelakkan air bertakung dan banjir di kawasan penanaman.

Penyediaan tanah

Aktiviti penyediaan tanah melibatkan kerja-kerja pembajakan, pengapuran dan penaburan baja organik. Kerja-kerja penyediaan tanah ini perlu dilakukan semasa keadaan tanah kering kerana ia melibatkan penggunaan jentera, di mana jika dijalankan pada musim hujan, keadaan tanah yang lembut menyebabkan penggunaan jentera yang kurang efektif dan kerja-kerja penyediaan tanah menjadi kurang sempurna. Pembajakan pertama iaitu bajak piring digunakan bagi memotong lapisan tanah keras dan membolak-balikkan tanah untuk tujuan mematikan rumput dan membuang akar tumbuhan di permukaan tanah. Operasi pembajakan piring dijalankan pada 15 hari sebelum penanaman. Seterusnya pembajakan kedua iaitu pembajakan sikat (*disc harrow*) dijalankan pada empat hari sebelum penanaman bagi tujuan memecahkan ketulan tanah besar dan akhir sekali pembajakan putar pada hari penanaman dimana ia akan menghaluskan struktur tanah.

Pengapuran

Penentuan nilai pH tanah diambil sebelum aktiviti pengapuran dijalankan. Pengapuran adalah proses meningkatkan nilai pH tanah kepada nilai optimum untuk tumbesaran tanaman. Nilai pH yang bersesuaian bagi tanaman ialah pH 5.0 – 6.5. Kapur jenis *Ground Magnesium Limestone* (GML) digunakan dan aktiviti menabur kapur ini menggunakan implemen penabur kapur selepas pembajakan pertama dijalankan iaitu pada 14 hari sebelum penanaman. Berikut adalah kadar pengapuran yang digunakan jika nilai pH tanah kurang daripada 5.5 (*Jadual 2*).

Jadual 2. pH tanah dan keperluan kapur *Ground Magnesium Limestone* (GML)

pH tanah	Keperluan GML (t/ha)
>5.5	-
5.0 – 5.5	1.5
4.5 – 5.0	2.0
<4.5	3.5

Penaburan organik

Penaburan baja organik dengan menggunakan tinja ayam dilakukan pada 5 – 7 hari sebelum penanaman pada kadar 3 – 4 t/ha untuk tanah mineral di kawasan penanaman di Chuping, Kluang dan Labis, manakala tanah BRIS di Bachok menggunakan baja organik sebanyak 6 – 8 t/ha. Baja organik digunakan bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Ujian percambahan

Ujian percambahan dijalankan terlebih dahulu bagi menentukan keupayaan biji benih untuk bercambah dan mengeluarkan anak pokok. Bagi melaksanakan ujian percambahan ini, biji benih diatarkan mengikut baris di atas permukaan pasir yang telah dilembapkan. Bekas semaian yang mengandungi biji benih tersebut disimpan di dalam bilik percambahan. Biji benih yang disemai diperiksa dan dikira di atas tisu tersebut selepas 3 – 5 hari. Pemeriksaan dan perkiraan terakhir dibuat selepas 10 – 14 hari. Biji benih jagung bijian perlu mencapai 95% kadar percambahan untuk memastikan kepadatan tanaman yang tinggi semasa di ladang.

Aktiviti menanam

Setelah didapati peratusan percambahan bagi biji benih yang diperlukan adalah tinggi dan hidup, benih jagung bijian akan terus disemai ke tanah dengan menggunakan mesin penyemai benih. Jumlah anggaran benih yang diperlukan bagi satu varieti untuk satu hektar penanaman adalah sebanyak 15 – 20 kg/ha.

Kawalan rumpai selepas penanaman

Semburan racun pracambah disembur selepas aktiviti penanaman benih dengan menggunakan jentera penyembur berkeleagaan tinggi (*high clearance*). Racun pracambah yang mengandungi bahan aktif s-metolachlor dan atrazine digunakan bagi kawalan rumpai. Penggunaan racun pracambah dapat mengurangkan persaingan untuk nutrien antara tanaman dan rumpai serta dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

Pembajaan

Operasi pembajaan pertama dijalankan serentak dengan operasi penanaman. Baja yang digunakan ialah baja sebatian NPK 15:15:15 (hijau) pada kadar 400 kg/ha bersamaan 120 kg/ha nitrogen (N), 60 kg/ha fosforus (P_2O_5) dan 60 kg/ha kalium (K_2O). Manakala pemberian baja kedua (*top dressing*) pada 30 hari selepas penanaman diberikan dengan menggunakan implemen penabur baja. Pemberian baja urea pada kadar 130 kg/ha bersamaan 60 kg N/ha digunakan. Bagi baja tambah, baja dedaun (foliar) berbentuk cecair disembur pada 40 – 45 hari selepas penanaman bagi mengoptimumkan pertumbuhan pokok jagung bijian.

Pengurusan perosak dan penyakit

Pengurusan perosak dan penyakit yang berkesan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kejayaan penanaman jagung bijian. Ini kerana tanaman ini terdedah kepada serangan serangga perosak dan jangkitan penyakit yang mana jika tidak dikawal secara berkesan pada peringkat awal berupaya menyebabkan kehilangan hasil. Serangga perosak utama jagung bijian ialah ulat ratus atau *Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda)*, (FAW). Pendekatan Pengurusan Perosak Bersepadu atau *Integrated Pest Management (IPM)* disyorkan bagi kawalan FAW. Ulat pengorek batang (*Ostrinia furnacalis*) dan ulat tongkol (*Helicoverpa armigera*) juga merupakan serangga perosak jagung bijian. Semburan racun pada peringkat awal penanaman jagung bijian dapat mengurangkan serangan ulat batang. Secara umumnya tahap serangan kedua-dua serangga perosak ini adalah rendah berbanding FAW. *Jadual 3* menunjukkan kaedah kawalan FAW yang digunakan dalam pengurusan tanaman jagung bijian.

Pengambilan data hasil

Data hasil direkod menggunakan kaedah *crop cutting trial (CCT)*. CCT dilaksanakan satu atau dua hari sebelum hari penuaian sebenar. Dimensi subplot biasanya 3 m (lebar) × 5 m (panjang) untuk jarak penanaman 0.75 m. Bagi setiap hektar, empat subplot disyorkan. Subplot dipilih secara rawak sebelum persampelan. Parameter dalam subplot seperti jumlah pokok, tinggi pokok, diameter batang dan bilangan daun bagi data pertumbuhan. Manakala bagi data hasil komponen dan hasil seperti kandungan kelembapan bijian, panjang buah, diameter buah, bilangan kernel, berat kernel 1,000 biji dan data hasil kering dikumpul.

Peralatan/bahan yang diperlukan untuk melakukan CCT adalah pita pengukur, alat penimbang 50 kg, tali (30 m), 4 pasak dan beg kain jut untuk menyimpan peralatan CCT, jadual, kertas dan sebagainya. Kandungan kelembapan penuaian segar bagi setiap tanaman diselaraskan kepada 14%. Berat yang dilaraskan kemudiannya ditukar kepada tan per hektar. Formula untuk melaraskan berat bersih berdasarkan kandungan lembapan 14% adalah seperti di bawah:

Berat terlaras pada kandungan lembapan 14% = $W (100 - MC) / 86$

W = berat bersih bijian

MC = Purata kandungan lembapan

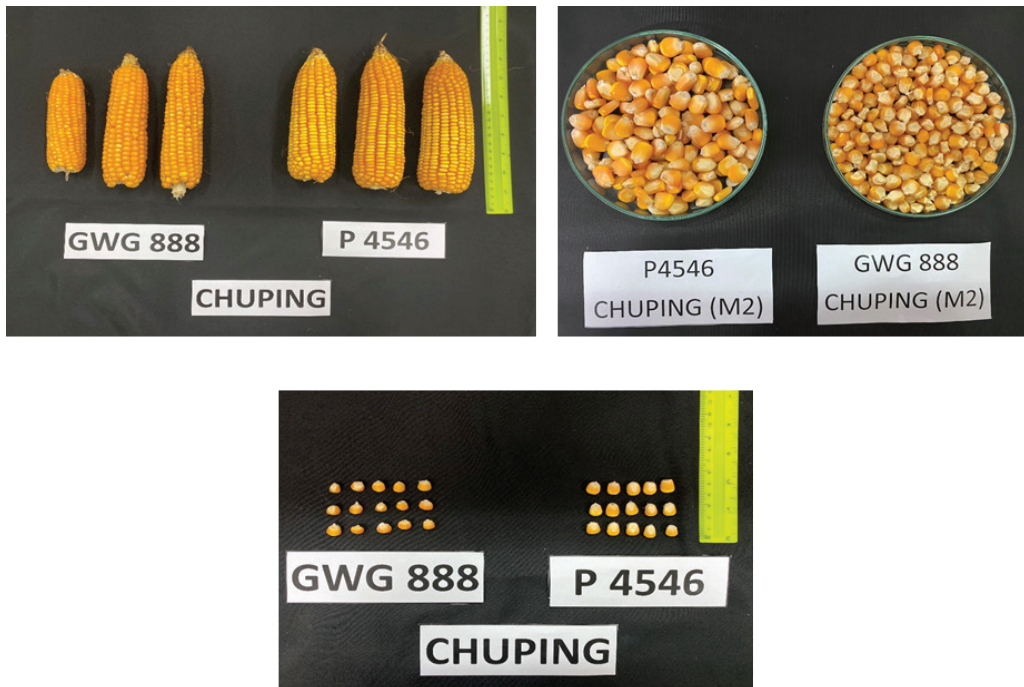
Jadual 3. Kaedah kawalan FAW menggunakan pendekatan IPM untuk tanaman jagung bijian

Perosak	Serangan dan kerosakan	Pengurusan perosak	
		Kawalan kultur/ mekanikal/biologi	Kawalan kimia (bahan aktif yang disyorkan)
Ulat ratus/ <i>Fall Army worm</i> (FAW) (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menyerang tanaman seawal 7 – 14 HST hingga ke peringkat matang Kerosakan ketara pada bahagian daun yang berlubang dan pada tongkol Larva juga mengorek masuk ke dalam batang hingga ke pangkal pokok dan masuk ke dalam tanah untuk membentuk pupa Serangan boleh mengakibatkan kehilangan hasil yang tinggi jika tidak dikawal pada peringkat awal 	<p>Memerlukan pemantauan dan tindakan awal selepas tanam</p> <p>Kawalan kultur Pemasangan perangkap berpelekat dengan tarikan feromon FAW pada 14 hari sebelum tanam</p> <p>Kawalan biologi Semburan racun biologi <i>Bacillus thuringiensis</i> pada 7 – 14 HST pada tahap kerosakan 5 – 20%</p>	<p>Semburan racun pada seluruh pokok jika tahap serangan >20% (7 – 14 HST) dan >5% (15 – 28 HST dan 29 – 49 HST) di mana bahan aktif berikut digunakan secara selang-seli:</p> <ol style="list-style-type: none"> Emamectin benzoate Chlorantraniliprole

Penilaian hasil kajian

Hasil kajian menunjukkan jumlah pokok/kuadrat sehektar adalah lebih banyak bagi hibrid P4546 di Kluang dan Labis berbanding dengan GWG 888. Hibrid P4546 juga merekodkan pokok yang lebih tinggi daripada GWG 888 di zon utara (Chuping). Bagi jumlah berat buah yang ditimbang tanpa kulit, P4546 mempunyai berat buah yang tinggi berbanding dengan GWG 888 di semua lokasi kajian kecuali Kluang. Tiada perbezaan ketara bagi data-data lain yang direkodkan di semua zon penanaman bagi data diameter batang (*Jadual 4*).

Jadual 5 menunjukkan data hasil bagi dua perbandingan varieti hibrid. Peratus (%) kandungan kelembapan bijian bagi GWG 888 dan P4546 menunjukkan nilai yang signifikan, ini menunjukkan tempoh kematangan GWG 888 adalah lebih awal berbanding dengan P4546. Berat buah juga menunjukkan nilai yang signifikan di mana P4546 menghasilkan berat buah per pokok lebih tinggi hasilnya. Hasil tanaman hibrid P4546 adalah lebih tinggi berbanding dengan GWG 888 di kesemua lokasi kajian LVT. Bagi diameter dan berat 1,000 biji tidak menunjukkan perbezaan yang ketara antara hibrid yang dikaji. Perbezaan antara varieti P4546 dan GWG 888 antara saiz buah dan butiran bijian yang dihasilkan ditunjukkan seperti dalam *Gambar 1*.



Gambar 1. Perbezaan saiz buah dan butiran bijian yang dihasilkan antara varieti P4546 dan GWG 888

Jadual 4. Pertumbuhan tanaman jagung bijian di empat lokasi LVT

Varieti	Jumlah pokok /kuadrat		Jumlah buah/kuadrat		Tinggi pokok (cm)		Diameter batang (cm)		Jumlah berat buah tanpa kulit (kg)	
	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546
Chuping	70.63a	74.88a	55.75b	72.50a	167.58b	203.60a	19.03a	21.66a	4.68b	11.06a
Labis	34.00b	79.00a	13.25b	60.00a	171.20a	189.80a	19.33a	20.91a	1.63b	9.78a
Bachok	79.75a	76.50a	76.75a	78.00a	181.60a	178.50a	26.18a	26.26a	11.05b	13.50a
Kluang	37.25b	67.75a	35.25b	61.00a	167.26a	178.41a	21.41a	23.37a	8.90a	5.50a

Nilai min diikuti abjad berbeza dalam lajur yang sama menandakan perbezaan signifikan ($p < 0.05$) menurut ujian LSD

Jadual 5. Data hasil dan hasil komponen bagi jagung bijian di empat lokasi LVT

Varieti	Peratus kelembapan bijian (%)		Berat buah (g)		Panjang buah (cm)		Diameter batang (mm)		Berat 1,000 biji (g)		Hasil kering (t/ha)	
	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546	GWG 888	P4546
Chuping	26.60b	27.11a	126.75b	206.45a	17.32a	17.08a	41.04b	46.03a	207.57a	333.23a	2.15b	4.48a
Labis	25.39b	29.25a	114.45b	215.79a	16.18a	15.83a	37.56b	46.89a	268.00b	346.80a	0.75b	4.48a
Bachok	20.57b	27.42a	245.85b	338.21a	18.61a	17.97a	42.02b	46.71a	316.46a	396.10a	5.07b	2.46b
Kluang	27.41b	30.97a	196.79a	198.79a	16.33a	20.86a	44.09a	46.40a	245.85b	338.21a	9.35a	3.80a

Nilai min diikuti abjad berbeza dalam lajur yang sama menandakan perbezaan signifikan ($p < 0.05$) menurut ujian LSD

Kesimpulan

Hasil kajian ini telah menunjukkan potensi varieti hibrid jagung bijian P4546 berpotensi untuk disyorkan bagi penanaman. Varieti hibrid jagung bijian P4546 mempunyai hasil yang tinggi, saiz buah yang besar dan isi buah yang penuh serta butiran yang besar. Ia juga mampu memberi pulangan yang lumayan kepada pengusaha dengan menghasilkan 6 – 8 t/ha jagung bijian.

Penghargaan

Setinggi penghargaan diucapkan kepada Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) dan Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan atas sumbangan peruntukan melalui Projek Sumber Kekayaan Baharu (KGB 167).

Bibliografi

- Bahagia, M. A. G., Adham, A., Ainon, D. Z., Nur, K. A. B., Nurulhayati, A. B., Shamsul, A.S., Muhammad, F. M. Y., Noraziyah, A. A. S., & Ikmal, A. (2021). Genotype by environment interactions (GxE) for morphological and yield performance of 18 commercial corn hybrids in Peninsular Malaysia. *Proceedings of MARDI Science and Technology Exhibition (Extended abstract 2021)*, 234 – 237.
- Laporan khas, Potensi Penanaman Jagung Bijian di Malaysia: Pengalaman MARDI (2019).
- Nor, N. A. A. M., Rabu, M. R., Adnan, M. A., & Rosali, M.H. (2020). An overview of the grain corn industry in Malaysia. FFTC Agricultural Policy Platform (FFTC-AP). <http://ap.ffc.agnet.org/index.php>.
- United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN Comtrade) (2022). Commodity Trade Statistics Database. Diperoleh pada on 2 Julai 2022 dari http://data.un.org/Data.aspx?d=ComTrade&f=_11Code%3A11.

Ringkasan

Varieti P4546 dipilih kerana mempunyai hasil yang tinggi dengan menghasilkan warna jagung menarik iaitu oren pekat, saiz buah yang lebih besar dengan berat purata setongkol jagung berkulit melebihi 400 g berat dan tanpa kulit melebihi 250 g. Panjang tongkol melebihi 18 cm, diameter menghampiri 5 cm dan bilangan butir per tongkol 550 biji butir dan berat bagi 1,000 biji ialah 350 g. Kematangan yang sesuai bagi penuaian adalah pada 110 – 115 hari selepas tanam serta mencapai kandungan kelembapan jagung bijian mencapai kurang daripada 30%. Manakala berat hasil purata bagi P4546 mencapai 6 – 8 t/ha di kawasan penanaman petani. Dengan ini P4546 berupaya memberikan pulangan lumayan pada petani dengan menghasilkan 60,000 – 65,000 tongkol jagung bijian per hektar. Pokok P4546 tumbuh pada purata ketinggian 180 – 200 cm dan berupaya menghasilkan produktiviti yang tinggi dengan susunan isi jagung yang teratur dan penuh hingga ke hujung tangkal buah. Dengan adanya amalan agronomi yang baik dan pengurusan ladang yang teratur varieti ini amat berpontesi untuk disyorkan.

Summary

The P4546 variety was chosen for its high production, unusual corn color, greater fruit size, and average weight of a corn cob with a husk above 400g and without a husk over 250 g. The length of the cob exceeds 18 cm, the diameter to 5 cm, there are 550 grains per cob and 1000 grains weigh 350 g. The P4546 variety is ready for harvest 110 – 115 days after planting, with a moisture content of grain corn of less than 30%. In the farmer's planting area, the average yield weight for P4546 is 6 – 8 t/ha. P4546 can provide farmers with significant profits by producing 60,000 – 65,000 maize cobs per hectare. The P4546 tree can produce high production with an orderly and full arrangement of grain contents up to the end of the fruit stalk and grows to an average height of 180 – 200 cm. It is highly recommended if excellent agronomic practices and regular farm management are used.

Pengarang

Halimah Hashim

Pusat Penyelidikan Tanaman Industri, Ibu Pejabat MARDI
Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor
E-mel: hally@mardi.gov.my

Muhammad Najib Othman Ghani

Pusat Penyelidikan Tanaman Industri, Ibu Pejabat MARDI
Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor

Rohazrin Abdul Rani

Pusat Penyelidikan Kejuruteraan, Ibu Pejabat MARDI
Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor

Muhammad Zamir Abdul Rasid

Pusat Penyelidikan Sains, Tanah dan Air, Ibu Pejabat MARDI
Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor

