

Produktivitas Beberapa Calon Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida Unggul

Productivity of Several Candidates of Corn Superior Hybrid Varieties (*Zea mays* L.)

Mirza Febriansyah Arifin¹⁾, Eko Purnomo Setyowidianto²⁾ dan Bambang Guritno¹⁾

¹⁾ Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

²⁾ PT. Agri Makmur Pertiwi

Jln. Raya Kediri-Pare, Sambirejo, Kediri 64226, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email: mirzafebriansyah@gmail.com

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan penting sebagai sumber karbohidrat kedua setelah beras, sebagai bahan makanan ternak dan bahan baku industri. Berdasarkan Basis Data Statistik Pertanian Kementerian Pertanian (2018) produksi jagung pada tahun 2015 - 2017 terus meningkat tetapi tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitasnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membandingkan hasil produktivitas calon hibrida jagung dengan varietas jagung pembanding. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei – September 2019 di Desa Tegowangi Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri menggunakan rancangan acak kelompok dengan 17 perlakuan yaitu 11 calon varietas hibrida (Hibrida 1, Hibrida 2, Hibrida 3, Hibrida 4, Hibrida 5, Hibrida 6, Hibrida 7, Hibrida 8, Hibrida 9, Hibrida 10 dan Hibrida 11) berasal dari PT Agri Makmur Pertiwi. dan 6 varietas pembanding (Pertiwi 6, Bisi 18, Pioneer 36, NK 007, Bisi 95 dan NK 7328.) diulang sebanyak 3 kali. Data yang didapat kemudian di uji menggunakan analisis ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1%. Jika hasil yang didapatkan berbeda nyata maka dilanjutkan menggunakan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat calon hibrida yang memiliki nilai produktivitas setara dengan varietas pembanding. Varietas pembanding Pertiwi 6 dan NK007 memiliki nilai hasil tertinggi (13,66 ton ha⁻¹) setara dengan calon varietas Hibrida 2 (12,42 ton

ha⁻¹), Hibrida 3 (11,03 ton ha⁻¹), Hibrida 4 (12,93 ton ha⁻¹), Hibrida 5 (13,63 ton ha⁻¹), Hibrida 6 (11,94 ton ha⁻¹), Hibrida 7 (13,47 ton ha⁻¹), Hibrida 8 (12,99 ton ha⁻¹), Hibrida 9 (12,88 ton ha⁻¹), Hibrida 10 (12,88 ton ha⁻¹) dan Hibrida 11 (13,03 ton ha⁻¹).

Kata Kunci: Calon Varietas Hibrida, Hasil, Jagung, Produktivitas.

ABSTRACT

Corn (*Zea mays* L.) is an important food commodity as the second carbohydrate source after rice, as animal feed ingredients and industrial raw materials. Based on data from the Agricultural Statistics Database (2018) the corn production in 2015 - 2017 has to increase but not balance with productivity. The purpose of the research was to study and compare the yielding of hybrid maize candidate with superior comparable varieties. This research conducted in May - September 2019 in Tegowangi village Plemahan districts Kediri regency using a randomized block design with 17 treatments including 11 candidate varieties (Hybrid 1, Hybrid 2, Hybrid 3, Hybrid 4, Hybrid 5, Hybrid 6, Hybrid 7, Hybrid 8, Hybrid 9, Hybrid 10 and Hybrid 11) originated from PT Agri Makmur Pertiwi and 6 comparison (Pertiwi 6, Bisi 18, P36, NK007, Bisi 95 and NK7328). The data obtained was tested using analysis of variance with the F test 5%. If the results obtained are significantly different, then processed using the HSD test. The results of

the research has a few candidates of hybrid varieties has similar as productivity with comparative variety. Pertiwi 6 and NK007 (13,66 ton ha⁻¹) equivalent with candidates of variety Hybrid 2 (12,42 ton ha⁻¹), Hybrid 3 (11,03 ton ha⁻¹), Hybrid 4 (12,93 ton ha⁻¹), Hybrid 5 (13,63 ton ha⁻¹), Hybrid 6 (11,94 ton ha⁻¹), Hybrid 7 (13,47 ton ha⁻¹), Hybrid 8 (12,99 ton ha⁻¹), Hybrid 9 (12,88 ton ha⁻¹), Hybrid 10 (12,88 ton ha⁻¹) and Hybrid 11 (13,03 ton ha⁻¹).

Keywords: Hybrid Candidates, Yield, Corn, Productivity.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan penting sebagai sumber karbohidrat kedua setelah beras, sebagai bahan makanan ternak dan bahan baku industri. Pada tiga tahun terakhir tingkat produksi jagung terus meningkat. Berdasarkan Basis Data Statistik Pertanian Kementerian Pertanian (2018) bahwa pada tahun 2015 produksi jagung mencapai 19,6 juta ton dengan luas panen mencapai 3,7 juta ha, dan produktivitas jagung mencapai 51,78 ku ha⁻¹, pada tahun 2016 produksi jagung mencapai 23,5 juta ton dengan luas panen mencapai 4,4 juta ha, dan produktivitas mencapai 53,05 ku ha⁻¹, sedangkan pada tahun 2017 produksi jagung mencapai 28,9 juta ton dengan luas panen mencapai 5,5 juta Ha, dan produktivitas mencapai 52,27 ku ha⁻¹. Dari data tersebut terlihat bahwa luas panen jagung pada tiga tahun terakhir terus meningkat akan tetapi tidak diikuti dengan peningkatan produktivitasnya.

Berdasarkan masalah penurunan produktivitas diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan produksi jagung, yakni menerapkan teknologi budidaya yang tepat dan penggunaan benih unggul. Salah satunya adalah penggunaan benih hibrida yang memiliki potensi hasil yang tinggi dan tahan terhadap penyakit sehingga dapat memiliki produktivitas tinggi. Menurut Makkulawu *et.al* (2007) varietas hibrida merupakan generasi pertama hasil persilangan antara tetua berupa galur inbrida. Varietas hibrida dapat dibentuk

pada tanaman menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang. Benih yang dihasilkan (F1) ketika ditanam diharapkan akan memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan dua tetuanya. Prinsip inilah yang digunakan untuk memproduksi benih jagung hibrida.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Jagung dengan varietas jagung pembandingan. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei – September 2019 di Desa Tegowangi Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri menggunakan rancangan acak kelompok dengan 17 perlakuan yaitu 11 calon varietas hibrida (Hibrida 1, Hibrida 2, Hibrida 3, Hibrida 4, Hibrida 5, Hibrida 6, Hibrida 7, Hibrida 8, Hibrida 9, Hibrida 10 dan Hibrida 11) berasal dari PT Agri Makmur Pertiwi. dan 6 varietas pembandingan (Pertiwi 6, Bisi 18, Pioneer 36, NK 007, Bisi 95 dan NK 7328) diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 51 satuan percobaan setiap satuan percobaan ditanam 2 baris, setiap baris terdapat 25 tanaman sehingga terdapat 50 tanaman per plot petak. Pengacakan dilakukan pada masing – masing blok ulangan. Jarak tanam yang digunakan adalah 70 cm x 20 cm. Satu lubang tanam berisi dua benih. Pengambilan sampel setiap perlakuan diambil 5 sampel. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, rasio letak tongkol, berat tongkol, berat pipilan, jumlah 1000 biji, jumlah baris per tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, kadar air, rendemen, potensi hasil, umur anthesis, umur silking, respon serangan penyakit bulai, respon serangan penyakit hawar daun, respon serangan penyakit karat daun, sudut daun, dan jumlah daun diatas tongkol. Data yang didapat kemudian di uji menggunakan analisis ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1%. Jika hasil yang didapatkan berbeda nyata maka dilanjutkan menggunakan uji BNJ.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam karakter pengamatan diketahui bahwa perlakuan hibrida memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, rasio letak tongkol, berat tongkol, berat pipilan, jumlah 1000 biji, jumlah baris per tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, kadar air, rendemen, potensi hasil, umur anthesis, umur silking, respon serangan penyakit bulai, respon serangan penyakit hawar daun, respon serangan penyakit karat daun, sudut daun, dan jumlah daun diatas tongkol.

Tinggi Tanaman, Tinggi Letak Tongkol dan Rasio Tinggi Tanaman dengan Letak Tongkol

Pengamatan tinggi tanaman didapatkan nilai 153,68 cm hingga 214,87 cm (tabel 1). Dari uji yang dilakukan didapatkan hibrida yang memiliki tinggi tanaman yang rendah serta potensi hasil yang setara dengan varietas pembandingan adalah Hibrida 1, Hibrida 3, Hibrida 4, Hibrida 5, Hibrida 6, dan Hibrida 7, hibrida 8

dan hibrida 11. Kriteria tinggi tanaman yang diinginkan petani adalah tinggi tanaman yang rendah dan memiliki hasil yang tinggi. Menurut Draseffi, Basuki dan Sugiharto (2015) tinggi tanaman jagung yang pendek dapat meningkatkan daya hasil karena tanaman jagung yang tergolong pendek dapat ditanam pada kerapatan yang tinggi dengan resiko mengalami kerebahan yang kecil. Nilai rerata tinggi letak tongkol pada seluruh varietas yang diuji memiliki nilai 82,5 cm hingga 106,26 cm (tabel 1). Varietas pembandingan NK 7328 memiliki nilai rerata tinggi letak tongkol terendah (82,5 cm) dan tidak berbeda nyata dengan Hibrida 1, Hibrida 2, Hibrida 4, Hibrida 5, Hibrida 6, Hibrida 7, Hibrida 8, Hibrida 9, Hibrida 10 dan Hibrida 11

Nilai rerata rasio tinggi tanaman dan tinggi tongkol pada seluruh varietas yang diuji memiliki nilai antara 0,43 – 0,58 (tabel 1)). Rasio tinggi tanaman terbaik adalah sekitar kurang dari 0,50 atau tepat dipertengahan batang. Hibrida 2, Hibrida 5, Hibrida 9, dan Hibrida 11 memiliki rasio tongkol mendekati 50%.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman, Tinggi Letak Tongkol dan Rasio Tongkol 17 Varietas yang diuji

Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Tinggi Tongkol (cm)	Rasio Tongkol
Hibrida 1	175,87 bc	85,40 ab	0,49 abcd
Hibrida 2	192,27 cd	90,40 ab	0,47 abc
Hibrida 3	164,00 ab	91,46 abc	0,56 ef
Hibrida 4	181,33 bc	93,06 abc	0,51 bcdef
Hibrida 5	184,60 bcd	90,80 ab	0,49 abcde
Hibrida 6	180,93 bc	96,33 abc	0,53 cdef
Hibrida 7	176,60 bc	94,20 abc	0,53 cdef
Hibrida 8	184,47 bcd	98,80 bc	0,54 cdef
Hibrida 9	190,33 cd	91,00 ab	0,48 abcd
Hibrida 10	185,67 cd	93,46 abc	0,51 bcde
Hibrida 11	177,47 bc	94,06 abc	0,53 cdef
Pertiwi 6	203,13 de	91,33 abc	0,45 ab
Bisi 18	183,20 bcd	96,53 abc	0,53 cdef
NK 007	183,33 bcd	106,26 c	0,58 f
P36	214,87 e	92,26 abc	0,43 a
Bisi 95	180,07 bc	94,13 abc	0,53 cdef
K 7328	153,68 a	82,50 a	0,54 def
BNJ 5%	20,63	14,98	0,69
KK	3,68	5,26	4,47

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Umur Anthesis, Umur Silking, dan Umur Panen

Pengamatan umur anthesis didapatkan rerata antara 58,00 hst hingga 60,94 hst (tabel 2). Hibrida 1, Hibrida 2, Hibrida 3, Hibrida 5, Hibrida 7, Hibrida 9, dan Hibrida 10 memiliki umur berbunga jantan paling genjah, setara dengan varietas pembandingan Pertiwi 6 dan Bisi 95. Pengamatan umur silking didapatkan rerata antara 58,67 hst hingga 60,93 hst (tabel 2). Hibrida 3, Hibrida 4, Hibrida 5, dan Hibrida 7 memiliki umur berbunga betina paling genjah dari pada varietas pembandingan. Semakin genjah umur berbunga maka umur panen juga semakin genjah. Pengamatan umur panen didapatkan rerata antara 100,00 hst hingga 110,00 hst (tabel 2). Umur panen juga berpengaruh terhadap potensi hasil. Semakin maksimal umur panen maka hasil juga semakin meningkat. Menurut Surtinah (2008) hasil semakin meningkat dengan maksimalnya umur panen.

Sudut Daun

Berdasarkan letak daun atau sudut daun dibagi menjadi dua tipe yaitu tegak (errect) dan menggantung (pendant). Daun

dengan kategori errect memiliki sudut yang kecil sampai sedang, sedangkan sudut daun dengan tipe pendant memiliki sudut daun yang lebar. Jagung dengan tipe sudut errect memiliki kanopi kecil sehingga dapat ditanam dengan populasi dengan kerapatan yang tinggi. Sudut daun yang semakin kecil dapat meningkatkan potensi hasil karena penerimaan cahaya semakin maksimal. Hibrida uji 7 dan 11 memiliki sudut daun dengan kategori kecil yang setara dengan varietas pembandingan Bisi 18 (tabel 3). Draseffi, Basuki dan Sugiharto (2015) jumlah, sebaran dan sudut daun pada suatu tajuk tanaman menentukan serapan dan sebaran cahaya matahari sehingga mempengaruhi fotosintesis dan hasil tanaman.

Jumlah Daun Diatas Tongkol

Pengamatan jumlah daun diatas tongkol didapatkan rerata antara 5,07 helai hingga 6,27 helai (tabel 3). Menurut Sutoro (2007) kapasitas fotosintesis meningkat dengan bertambahnya jumlah daun pada tanaman jagung. Meningkatnya kapasitas fotosintesis dapat menyebabkan distribusi fotosintat dapat berjalan optimal ke jaringan – jaringan cadangan makanan.

Tabel 2. Umur Anthesis, Umur Silking dan Umur Panen

Genotipe	Umur Anthesis (hst)	Umur Silking (hst)	Umur Panen (hst)
Hibrida 1	58,67 a	59,33 ab	100,00 a
Hibrida 2	58,00 a	60,00 ab	104,67 ab
Hibrida 3	58,00 a	58,67 a	104,67 ab
Hibrida 4	58,00 a	58,67 a	107,33 b
Hibrida 5	58,00 a	58,67 a	108,67 b
Hibrida 6	59,33 ab	60,00 ab	108,67 b
Hibrida 7	58,00 a	58,00 a	106,67 b
Hibrida 8	60,00 ab	60,00 ab	106,67 b
Hibrida 9	58,67 a	60,00 ab	107,33 b
Hibrida 10	58,00 a	59,33 ab	110,00 b
Hibrida 11	60,00 ab	60,00 ab	108,67 b
Pertiwi 6	58,00 a	60,00 ab	110,00 b
Bisi 18	58,67 a	60,00 ab	110,00 b
NK 007	60,00 ab	60,00 ab	106,67 b
P36	60,00 ab	60,00 ab	104,67 ab
Bisi 95	58,67 a	59,33 ab	107,33 b
NK 7328	60,94 b	60,93 b	110,00 b
BNJ 5%	2,01	2,15	5,71
KK	1,11	1,18	1,73

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 3. Kategori Sudut Daun dan Jumlah Daun Diatas Tongkol 17 Hibrida Jagung

Genotipe	Sudut Daun (°)	Kategori	Jumlah Daun Diatas Tongkol (helai)
Hibrida 1	39,33	Sedang	5,27 a
Hibrida 2	44,67	Sedang	5,47 ab
Hibrida 3	35,67	Sedang	5,53 ab
Hibrida 4	41,00	Sedang	5,53 ab
Hibrida 5	40,33	Sedang	5,53 ab
Hibrida 6	40,00	Sedang	5,60 ab
Hibrida 7	34,67	Kecil	5,60 ab
Hibrida 8	37,67	Sedang	5,60 ab
Hibrida 9	40,67	Sedang	5,67 ab
Hibrida 10	46,00	Sedang	5,33 ab
Hibrida 11	34,00	Kecil	5,40 ab
Pertiwi 6	37,33	Sedang	6,27 b
Bisi 18	29,00	Kecil	5,07 a
NK 007	36,67	Sedang	5,87 ab
P36	35,00	Sedang	5,93 ab
Bisi 95	40,00	Sedang	5,10 a
NK 7328	30,00	Kecil	5,87 ab
BNJ 5%			3,42
KK			9,14

Keterangan: Kategori sudut daun amat kecil ($\leq 5^\circ$), kecil ($15,1 - 25^\circ$), sedang ($35,1 - 45^\circ$), besar ($55,1 - 65^\circ$) dan amat besar ($\geq 70^\circ$) (Panduan Pelaksanaan Uji Kementrian Pertanian 2014); Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 4. Rerata Berat Tongkol, Berat Pipilan, Berat 1000 biji, Jumlah Baris per Tongkol, Panjang Tongkol dan Diameter Tongkol

Genotipe	BT (g)	BP (g)	BJ (g)	JBT	PJ (cm)	DT (cm)
Hibrida 1	963,73 b	809,33 b	278,54 a	14,80 cdef	17,17 ab	5,00 b
Hibrida 2	1288,60 cd	1011,20 bc	435,33 c	12,80 a	18,67 ab	4,47 b
Hibrida 3	1150,00 bc	933,07 bc	335,75 ab	13,73 abc	18,33 ab	4,80 b
Hibrida 4	1339,80 cd	1087,40 c	356,83 b	14,00 abcd	19,00 ab	5,03 b
Hibrida 5	1339,87 cd	1115,67 c	379,18 bc	14,53 bcde	18,50 ab	4,73 b
Hibrida 6	1249,40 bcd	997,07 bc	378,92 bc	14,00 abcd	18,50 ab	4,87 b
Hibrida 7	1430,13 cd	1140,93 c	355,47 bc	14,67 cdef	18,08ab	5,00 b
Hibrida 8	1362,87 cd	1089,60 c	359,55 bc	15,07 cdef	19,00 ab	4,97 b
Hibrida 9	1346,07 cd	1080,40 c	339,99 ab	15,33 cdef	18,50 ab	4,87 b
Hibrida 10	1362,53 cd	1068,53 c	403,10 bc	14,27 abcde	14,83 a	5,10 b
Hibrida 11	1411,00 cd	1124,53 c	373,60 bc	14,27 abcde	19,00 ab	4,67 b
Pertiwi 6	1404,13 cd	1141,47 c	400,69 bc	15,47 def	19,33 ab	4,83 b
Bisi 18	1412,53 cd	1160,13 c	351,56 ab	15,87 ef	18,67 ab	4,87 b
NK 007	1475,13 d	1170,40 c	343,74 ab	16,27 f	17,00 ab	4,57 b
P36	1354,87 cd	1101,53 c	332,22 ab	14,40 abcde	20,17 b	5,07 b
Bisi 95	1217,40 bcd	983,27 bc	373,22 bc	12,80 a	19,17ab	4,93 b
NK 7328	547,11 a	397,27 a	403,91 bc	12,99 ab	16,44 ab	3,09 a
BNJ 5%	300,42	240,38	78,11	1,62	5,12	1,13
KK	7,70	7,66	6,99	3,68	9,15	7,28

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; BT: Berat Tongkol; BP: Berat Pipilan; BJ: Berat 1000 Biji; JBT: Jumlah Biji per Tongkol; PJ: Panjang Tongkol; DT: Diameter Tongkol.

Berat Tongkol, Berat Pipilan, Berat 1000 Biji, Diameter Tongkol, Panjang Tongkol, Jumlah Baris per Tongkol

Pengamatan berat tongkol didapatkan rerata 547,11 g - 1475,13 g. Varietas pembandingan NK 007 memiliki nilai rerata berat tongkol tertinggi. Nilai rerata berat pipilan tongkol memiliki rerata antara 397,27 g - 1170,40 g. Nilai rerata berat 1000 biji nilai rerata 278,54 hingga 435,33. Jumlah baris pertongkol memiliki rerata 14 – 16. Nilai rerata panjang tongkol memiliki nilai rerata 14,83 cm - 20,17 cm. Nilai rerata diameter tongkol antara 2,59 cm - 5,10 cm (tabel 4). Menurut Dialista dan Sugiharto, (2017) diameter tongkol juga mempengaruhi berat biji. Peningkatan berat biji diduga berhubungan erat dengan besarnya fotosintat yang dipartisi ke bagian tongkol. Semakin besar fotosintat yang dialokasikan ke bagian tongkol semakin besar pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan ke biji sehingga meningkatkan berat biji.

Respon Serangan Penyakit Hawar Daun dan Karat Daun

Dari hasil penelitian bahwa 17 hibrida jagung memiliki kategori ketahanan dari tahan hingga agak tahan Respon Serangan penyakit hawar daun dan karat daun dilakukan dengan menggunakan metode skoring. . Hibrida 4 dan 10 termasuk dalam kategori tahan terhadap respon penyakit hawar daun. Hibrida 5 termasuk dalam kategori tahan terhadap respon penyakit karat daun (tabel 5). Hawar daun dan karat daun merupakan penyakit kedua setelah penyakit bulai pada tanaman jagung. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Biro Pusat Statistik, 1989; Sudjono, 1987; Sumartini dan Hardaningsih 1995) dalam Burhanudin (2015). Menurut Sumartini (1995) dalam Burhanudin (2015) Penyakit karat pada jagung sering menjadi penyebab utama rendahnya hasil jagung di beberapa daerah sentra produksi jagung di Indonesia.

Respon Serangan Penyakit Bulai

Pengamatan intensitas serangan penyakit bulai dilakukan dengan menggunakan metode persen. Berdasarkan

persentase intensitas serangan penyakit bulai yang termasuk kedalam kategori sangat tahan yaitu Pertiwi 6, Hibrida 2, Hibrida 3, Hibrida 4, dan Hibrida 6 (tabel 5). Tingkat presentase serangan penyakit bulai dapat mempengaruhi tinggi rendahnya potensi hasil jagung. Menurut Surtikanti (2015) penyakit bulai dapat menyebabkan penurunan hasil panen minimal 30% dan apabila serangannya sangat parah maka dapat menyebabkan penurunan hasil panen hingga 100%. Semakin banyak tanaman yang terinfeksi maka dapat mengurangi hasil panen yang juga mempengaruhi potensi hasil dari tanaman jagung tersebut.

Produktivitas

Pengamatan kadar air didapatkan rerata 23,73% - 30,43%. Nilai rendemen didapatkan rerata 72,92% - 83,90%. Nilai hasil didapatkan rerata 3,26 ton ha⁻¹ - 13,66 ton ha⁻¹ (tabel 5). Produktivitas adalah hasil produksi per satuan luas lahan. Produktivitas yang tinggi dapat dicapai dengan penggunaan benih unggul yang adaptif dan tahan terhadap hama penyakit. Menurut Kumara (2013) keunggulan penggunaan varietas hibrida meliputi; memiliki sifat heterosis (lebih unggul dibanding kedua tetuanya), sehingga produksi akan lebih baik dibanding dengan varietas bersari bebas; kualitas visual seragam, mutu terjamin; memiliki potensi hasil yang lebih tinggi; untuk beberapa jenis benih memiliki umur genjah atau lebih cepat panen.. Untuk mencapai produktivitas yang tinggi maka diperlukan benih hibrida unggul dengan kriteria benih hibrida berpotensi hasil tinggi dan rendemen tinggi serta tahan terhadap penyakit. Dalam penelitian ini didapatkan hibrida yang memiliki hasil tinggi (>12 ton) dan rendemen tinggi (>78%) serta tahan terhadap penyakit (bulai, hawar daun dan karat daun) yaitu Hibrida 2, Hibrida 4, Hibrida 9 dan Hibrida 11. Menurut Subarkah (2010) produktivitas jagung ditentukan oleh hasil interaksi antara genotipe tanaman (varietas) dengan faktor lingkungan mencakup iklim, hama dan penyakit. Kadar air saat panen terbaik adalah dengan kadar air yang rendah karena dapat mencegah dari serangan penyakit dan cendawan

Tabel 5. Rerata Kadar Air, Rendemen, Hasil, Respon Serangan Penyakit (Hawar daun, Karat Daun dan Bulai)

Genotipe	Kadar Air (%)	Rendemen (%)	Hasil (ton ha ⁻¹)	Hawar daun (%)	Kategori	Karat Daun (%)	Kategori	Bulai (%)	Kategori
Hibrida 1	23,73 a	83,90 f	10,38 b	22,67	Agak Tahan	26,67	Agak Tahan	52,30	Rentan
Hibrida 2	26,90 b	78,44 b	12,42 bc	21,33	Agak Tahan	25,33	Agak Tahan	1,43	Sangat Tahan
Hibrida 3	29,60 cd	81,12 cde	11,03 bc	21,33	Agak Tahan	26,67	Agak Tahan	1,43	Sangat Tahan
Hibrida 4	29,23 bcd	81,11 cde	12,93 bc	20,00	Tahan	24,00	Agak Tahan	0,00	Sangat Tahan
Hibrida 5	27,27 bc	83,33 f	13,63 c	21,33	Agak Tahan	20,00	Tahan	37,12	Agak Tahan
Hibrida 6	28,73 bcd	79,86 bcd	11,94 bc	21,33	Agak Tahan	22,67	Agak Tahan	1,70	Sangat Tahan
Hibrida 7	29,73 cd	79,78 bcd	13,47 c	26,67	Agak Tahan	29,33	Agak Tahan	9,73	Tahan
Hibrida 8	29,03 bcd	79,95 bcd	12,99 bc	21,33	Agak Tahan	22,67	Agak Tahan	11,98	Tahan
Hibrida 9	29,00 bcd	80,25 bcde	12,88 bc	30,67	Agak Tahan	33,33	Agak Tahan	7,12	Tahan
Hibrida 10	28,33 bcd	78,45 b	12,88 bc	20,00	Tahan	25,33	Agak Tahan	8,77	Tahan
Hibrida 11	27,93 bcd	79,73 bcd	13,63 c	22,67	Agak Tahan	38,67	Agak Tahan	6,19	Tahan
Pertiwi 6	28,73 bcd	81,30 de	13,66 c	20,00	Tahan	20,00	Tahan	3,99	Sangat Tahan
Bisi 18	30,17 d	82,13 ef	13,62 c	22,67	Agak Tahan	24,00	Agak Tahan	33,81	Agak Tahan
NK 007	30,43 d	79,33 bc	13,66 c	25,33	Agak Tahan	22,67	Agak Tahan	16,89	Tahan
P36	27,33 bc	81,32 de	13,15 bc	22,67	Agak Tahan	30,67	Agak Tahan	10,28	Tahan
Bisi 95	29,60 cd	80,76 cde	11,64 bc	21,33	Agak Tahan	20,00	Tahan	42,96	Rentan
NK 7328	28,99 bcd	72,92 a	4,73 a	14,67	Tahan	45,33	Rentan	98,59	Sangat Rentan
BNJ	2,53	1,94	2,82						
KK	2,90	0,79	7,52						

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%. Keterangan: Kategori ketahanan sangat tahan (0-5%), tahan (>5-20%), agak tahan (>20-40%), rentan (>40-60%), dan sangat rentan (>60%) (TOR Pengujian Ketahanan Calon Varietas Jagung Terhadap Penyakit Bulai, Hawar dan Karat daun Balitsereal, 2018).

Menurut Kastanja (2007) kadar air yang tinggi dapat menyebabkan biji jagung yang disimpan tidak dapat tahan lama. Selain itu biji jagung dengan kadar air yang tinggi dapat menyebabkan hama gudang. Jagung yang dipanen mempunyai kadar air 28-30%. Jagung dengan kadar lebih dari 40% dapat mengakibatkan biji jagung tumbuh pada saat dilakukan penyimpanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa calon hibrida harapan yang memiliki hasil >12 ton ha⁻¹ dan rendemen >78%, dan tahan terhadap penyakit dengan kategori tahan adalah Hibrida 2, Hibrida 4 Hibrida 9 dan Hibrida 11 yang sangat prospektif untuk dikembangkan menjadi varietas hibrida unggul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada PT. Agri Makmur Pertiwi yang telah memberikan fasilitas dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Basis Data Statistik Pertanian Kementerian Pertanian. 2018.** Online. <https://aplikasi2.pertanian.go.id/bdsp/i d/indikator> diakses tanggal 11 Desember 2018.
- Burhanuddin. 2015.** Pengendalian penyakit bulai (*P. philippinensis*) dengan varietas dan fungisida pada tanaman jagung. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pertanian Mendukung Bio-Industri. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Manado, 9 Oktober 2014. ISBN 978-6021280-70-6. p 349-352
- Dialista, R., dan A.N. Sugiharto. 2017.** Keragaan Jagung Manis (*Zea mays* L. .saccharata Sturt) Terhadap Dua Ketinggian Tempat. *Jurnal Plantropica* 2(2): 155–163.
- Draseffi, D.L., N. Basuki, dan A.N. Sugiharto. 2015.** Karakterisasi Beberapa Galur Inbred Generasi S5 Pada Fase Vegetatif Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(3): 219–222.
- Kastanja, A.Y. 2007.** Identifikasi Kadar Air

Biji Jagung dan Tingkat Kerusakannya pada Tempat Penyimpanan. *Jurnal Agroforestri*. 2(1): 28–32

Kumara, B.S., K.N. Ganesan, G. Nallathambi, and N. Senthil. 2013. Heterosis of Single Cross Sweet Corn Hybrids Developed with Inbreds of Domestic Genepool. *Journal Madras Agriculture* 100(3): 52–56.

Makkulawu, A. Takdir, Sri Sunarti, dan Made J. Mejaya. 2007. Pembentukan Varietas Jagung Hibrida. Dalam Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.

Surtikanti. 2012. Penyakit Bulai Pada Tanaman Jagung. *Jurnal Perlindungan Tanaman*. 2(1): 41-48

Surtinah. 2008. Waktu Panen yang Tepat Menentukan Kandungan Gula Biji Jagung Manis. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 4(2):1-4.

Sutoro, Abdul Bari, Subandi, dan Sudirman Yahya. 2007. Parameter Genetik Jagung Populasi Bisma pada Pemupukan yang Berbeda. II. Ragam dan Korelasi Genetik Karakter Sekunder. *Jurnal Agro Biogen* 3(1): 9-14