

Implementasi Pengelolaan Tanaman Terpadu pada Jagung Hibrida (*Zea mays* L.)

YATI HARYATI DAN KARSIDI PERMADI

BPTP Jawa Barat
Jl. Kayuambon No. 80 Lembang-Bandung
Email: dotyhry@yahoo.com

ABSTRACT

Implementation of Integrated Crop Management to Maize Hybrids (*Zea mays* L.) Hybrid of maizes have a higher yield potential than the composite (open pollinated), because the hybrid has the dominant genes that capable to gain high yields. Integrated Crop Management (ICM) is an approach that promotes the cultivation of crop management, land, water, and plant pests in a synergistic and specific. Assessment carried out in paddy fields belonging to farmers, Farmers Group members Jatikersa, Cicurug Village, MajalengkaSub District, Majalengka District the Month June - August (Dry Season II) 2013. Activity assessment test varieties with 2 treatments: (1) hybrid maize varieties P-21 (private) and (2) hybrid maize varieties Bima-14 (Balitsereal). Each activity was repeated at 16 wetland plots owned by farmers on the same land each 120m². The data were analyzed using t-test, then made the relationship between the results of the yield components (number of cobs per plant, length of the cob, diameter cob, number of lines per cob, 100 grain weight) and using analyzed correlation. The purpose of this study to determine variability and agronomic productivity of hybrid maize varieties using corn ICM approach. The result approach to the application of Integrated Crop Management hybrid maize varieties P-21 can be adapted in paddy fields in Majalengka District and diameter of cob is the result of the most influential component of the yield of maize hybrids.

Keywords: Integrated Crop Management, hybrid maize

PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas yang potensial untuk dikembangkan karena merupakan sumber karbohidrat dan protein. Selain itu jagung mempunyai potensi sebagai salah satu komoditas pertanian untuk bahan pangan terpenting kedua setelah beras dan merupakan bahan pakan ternak serta bahan baku industri. Kebutuhan jagung terus meningkat sejalan dengan peningkatan taraf hidup ekonomi masyarakat dan kemajuan industri pakan ternak sehingga perlu upaya peningkatan produksi melalui sumber daya

manusia dan sumber daya alam, ketersediaan lahan maupun potensi hasil dan teknologi (Pakasi *et al.*, 2011).

Produksi jagung di Jawa Barat pada tahun 2012 mencapai 1.028.653 ton dan pipilan kering meningkat sebesar 8,84 persen. Rata-rata produktivitas jagung meningkat dari 6,42 ton per hektar tahun 2011 menjadi 6,92 ton per hektar dan pada tahun 2012 meningkat sebesar 7,78 persen. Luas panen jagung pada tahun 2011 yang mencapai 147.152 hektar dan pada tahun 2012 mencapai 148.601 hektar meningkat

sebesar 1.449 hektar atau mengalami kenaikan sebesar 0,98 persen (Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2013).

Untuk memenuhi kebutuhan jagung yang terus meningkat, maka upaya peningkatan produksi jagung perlu mendapat perhatian yang lebih besar agar terwujud swasembada jagung. Peningkatan produksi dan produktivitas dipengaruhi oleh faktor iklim, kesuburan tanah, penggunaan benih unggul, tingkat serangan hama dan penyakit, penggunaan pupuk dan penggunaan pestisida. Sedangkan dari segi ekonomi dipengaruhi oleh sarana produksi pertanian, keterampilan dan pengalaman berusahatani petani (Andjani *et al.*, 2010).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi jagung adalah dengan menggunakan varietas unggul jagung hibrida. Penyebaran varietas unggul baru selama ini berjalan lambat, hal ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang bervariasi dari waktu ke waktu dan beragam pada berbagai lokasi, namun jagung tipe hibrida sangat peka terhadap lingkungan tumbuhnya, sedangkan keragaman penampilannya dipengaruhi oleh perbedaan susunan genetik. Keragaman genetik merupakan suatu untaian genetik yang diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan pertumbuhan yang berbeda yang diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman (Ginting *et al.*, 2013).

Jagung hibrida berpotensi memiliki hasil lebih tinggi dibandingkan jagung komposit (bersari bebas), karena hibrida mempunyai gen-gen dominan yang mampu member hasil tinggi. Hibrida dikembangkan berdasarkan gejala *hybrid vigor* atau heterosis dengan menggunakan populasi generasi F₁

sebagai tanaman produksi. Oleh karena itu, varietas hibrida selalu dibuat atau diperbaharui untuk mendapatkan generasi F₁. Berdasarkan hasil penelitian di KP Muara, Bogor pada MK 2007, produktivitas Bima-2 Bantimurung dan Bima-3 Bantimurung yang dihasilkan Balai Penelitian Tanaman Serealia (Balitsereal) masing-masing 10 dan 11 t ha⁻¹, produksinya dapat bersaing dengan jagung hibrida yang dihasilkan dan dikembangkan oleh swasta (Puslitbangtan, 2007).

Pengelolaan Tanaman dan sumberdaya Terpadu (PTT) merupakan pendekatan dalam budidaya yang mengutamakan pengelolaan tanaman, lahan, air, dan organisme pengganggu tanaman (OPT) secara sinergis dan bersifat spesifik lokasi (Zubachtirodin *et al.*, 2009). Pengembangan PTT harus memperhatikan kondisi sumber daya setempat, sehingga teknologi yang diterapkan di suatu lokasi dapat berbeda dengan lokasi lain. Tujuan dari pengkajian ini untuk mengetahui keragaan agronomis dan produktivitas varietas jagung hibrida dengan menggunakan pendekatan PTT jagung.

Penelitian yang dilakukan oleh Tahir *et al.*, (2008) untuk mengetahui jagung hibrida dengan potensi hasil yang maksimum yang cocok sesuai dengan kondisi setempat. Hasil pipilan kering jagung hibrida dipengaruhi oleh kerapatan tanaman, jumlah tongkol per tanaman, jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris dan bobot 1000 butir, dan penelitian yang dilakukan oleh Adhikary, B.H. dan Adhikary, R (2013), mengevaluasi pengaruh dosis nitrogen terhadap kerapatan tanaman dan hasil jagung hibrida varietas Rampur. Sedangkan pengkajian yang dilakukan untuk mengetahui keragaan agronomis dan produktivitas varietas jagung

hibrida dengan menerapkan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) jagung. Varietas yang diuji yaitu (1) Varietas jagung hibrida P-21 (swasta) dan (2) Varietas jagung hibrida Bima-14 (Balai Penelitian Tanaman Serealia). Masing-masing kegiatan diulang pada 16 petak lahan sawah milik petani pada lahan yang sama dengan luasan masing-masing petak 120 m². Komponen teknologi yang digunakan yaitu: 1) Persiapan lahan dilakukan dengan tanpa olah tanah, 2) Jarak tanam jagung 70 cm x 40 cm, dengan 2 biji/lubang, 3) Pupuk kandang dengan takaran 50 g lubang⁻¹ atau 2 t ha⁻¹, Penambahan pupuk anorganik seperti pupuk N, P, dan K berdasarkan rekomendasi pemupukan pada tanaman jagung 4) Pengairan, dan 5) Pengendalian gulma.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di lahan sawah milik petani Kelompok Tani Jatikersa, Kelurahan Cicurug, Kecamatan Majalengka, Kabupaten Majalengka pada Bulan Juni-Agustus (MK II) 2013. Kegiatan pengkajian uji varietas dengandua perlakuan yaitu (1) Varietas jagung hibrida P-21 (swasta) merupakan F₁ hasil persilangan dari silang tunggal (single cross) antara galur murni F30Y87 dengan M30Y877, keduanya adalah galur murni tropis yang dikembangkan oleh Pioneer Hi-Bred (Thailand) Co., Ltd, tongkol besar panjang dan silindris, mempunyai potensi hasil 13,3 t/ha pipilan kering dan bijinya berkualitas baik dengan pengisian biji yang baik, (2) Varietas jagung hibrida Bima-14 (Balitsereal) merupakan N51/Mr15N51 diekstrak dari RILs (*Recombinant inbred lines*) populasi genotipe syngenta dengan *bulk selfing plant to plant*, toleran kekeringan,

Mr15 dikembangkan dari populasi Suwan 3 *selfing plant to plant* (SW3(RRS)C3-3) dengan metode reciprocal recurrent selection, bentuk tongkol besar kerucut, panjang tongkol 24 cm dan bentuknya silindris, mempunyai potensi hasil 12,9 tha⁻¹ pipilan kering (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013). Masing-masing kegiatan diulang pada 16 petak lahan sawah milik petani dengan luasan yang sama masing-masing petakan 120 m².

Komponen teknologi yang digunakan yaitu: 1) *Persiapan lahan* dilakukan dengan tanpa olah tanah, jerami padi sisa panen dibersihkan kemudian dibuat saluran drainase setiap enam baris tanaman yang berfungsi sebagai pembuangan air bila kelebihan dan sebagai saluran pengairan untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Lebar parit 25 - 30 cm dengan kedalaman 20 cm, dan panjang parit tergantung pada petakan. Jerami padi sisa panen digunakan sebagai mulsa yang dihamparkan diantara barisan tanaman, 2) *Jarak tanam* jagung 70 cm x 40 cm, dengan 2 biji/lubang, 3) *Pupuk kandang* digunakan sebagai penutup lubang tanaman diberikan pada saat tanam dengan takaran 50 g lubang⁻¹ atau 2 t ha⁻¹. 4) *Penambahan pupuk anorganik* seperti pupuk N, P, dan K ini diberikan berdasarkan rekomendasi pemupukan pada tanaman jagung disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji perangkat uji tanah sawah (PUTS), kondisi status hara di lahan pengkajian mempunyai kadar nitrogen rendah, P tinggi dan K sedang, sehingga dosis pupuk yang diberikan 300 kg ha⁻¹ Urea, 100 kg ha⁻¹ SP-36 dan 75 kg ha⁻¹ KCl. Aplikasi pupuk diberikan berdasarkan fase pertumbuhan tanaman yaitu diberikan pada saat tanaman jagung umur 7-10 HST, 28-30

HST, dan pada umur 40-45 HST berdasarkan bagan warna daun menunjukkan skala $\geq 4,5$ sehingga diberikan pupuk 100 kg ha^{-1} Urea.

Tabel 1. Kadar hara, takaran dan waktu pemberian pupuk anorganik pada tanaman jagung.

Hara	Katagori	Takaran pupuk (kg/ha)	Waktu pemberian pupuk		
			7-10 HST	28-30 HST	40-45 HST
N	Rendah	350 Urea	30 %	70 %	BWD
N	Sedang	300 Urea	30 %	70 %	BWD
N	Tinggi	300 Urea	30%	70 %	BWD
P	Rendah	200 SP-36	100 %	-	-
P	Sedang	100 SP-36	100 %	-	-
P	Tinggi	100 SP-36	100 %	-	-
K	Rendah	200 KCl	75 %	25%	-
K	Sedang	100 KCl	75 %	25%	-
K	Tinggi	100 KCl	75 %	25%	-

Sumber : Permadi (2012)

Cara pemupukan diberikan dengan cara ditugal di samping lubang tanaman jagung dengan jarak 5-7 cm, kemudian ditutup dengan tanah. Untuk masing-masing pupuk P (100%) dan K (75%) diberikan bersamaan dengan pemupukan N pertama (30%) pada umur tanaman 7 HST. Pemupukan kedua pupuk N (70%) dan K (25%) diberikan pada umur tanaman 28 hst. Kemudian pada umur tanaman 40 - 45 HST masih memerlukan penambahan pupuk N diberikan berdasarkan hasil pengamatan bagan warna daun (BWD), maka takaran pupuk Urea yang diberikan tercantum pada Tabel 3.,5) *Pengairan*, untuk pemberian air pertama 5 hari sebelum tanam agar tanah menjadi lembab, kemudian setelah tanam pada umur tanaman 20, 45, dan 65 HST (hari setelah tanam), dan 6) *Pengendalian gulma*, dilakukan dua kali yaitu pada tanaman berumur 15 dan 35 hst.

Sedangkan untuk pengendalian hama penggerek dengan pemberian insektida melalui pucuk tanaman dilakukan pada saat umur tanaman ± 7 HST.

Tabel 3. Nilai skala berdasarkan pemantauan dengan BWD pada umur 40-45 HST dan takaran pupuk yang perlu ditambahkan baik untuk jagung jenis hibrida maupun komposit atau bersari bebas.

Skala	Takaran pupuk Urea (kg/ha)
	Hibrida
<4,0	150
4,0 - 4,5	125
$\geq 4,5$	100

Sumber : Permadi (2012)

Data yang diamati diantaranya analisis tanah sebelum tanam dengan metode PUTS (perangkat uji tanah sawah), pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun), diameter batang, panjang tongkol, jumlah baris per tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, bobot 100 biji dan hasil pipilan biji kering tha^{-1} .

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji t, kemudian dilakukan analisis korelasi antara hasil dengan komponen hasil (panjang tongkol, berat tongkol, diameter tongkol, jumlah baris per tongkol, dan bobot 100 biji). Analisis menggunakan SPSS for windows 17.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Agronomis

Parameter yang diamati pada pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Pengamatan tinggi tanaman merupakan salah satu parameter utama untuk mengetahui tingkat adaptasi suatu varietas pada suatu agroekosistem. Berdasarkan hasil kajian terhadap dua varietas jagung hibrida keragaan agronomis menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada umur 30 HST, P-21 lebih tinggi dibandingkan Bima-14, sebaliknya pada umur 60 dan 90 HST Bima-14 lebih tinggi dibandingkan P-21, sedangkan diameter batang dan jumlah daun

tidak menunjukkan perbedaan antara P-21 dengan Bima-14. Dengan demikian, Bima-14 pada saat fase pertumbuhan vegetatif terutama tinggi tanaman (60 dan 90 HST) lebih tinggi dibanding P-21 (Tabel 4.).

Adanya perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh sifat genetik dan karakteristik serta kemampuan adaptasi dari masing-masing varietas yang berbeda terhadap lingkungannya (Ermanita *et al.*, 2004). Selanjutnya menurut Zulaiha *et al.*, (2012), perbedaan tinggi tanaman antar varietas dipengaruhi oleh struktur genetik dan lingkungan tumbuh yaitu sinar matahari, tanah dan air, sedangkan keragaman penampilan menunjukkan bahwa faktor genetik mempunyai pengaruh yang nyata untuk beradaptasi sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian Tahir *et al.*, (2013), tinggi tanaman merupakan faktor yang dipengaruhi genetik dan lingkungan, sehingga setiap varietas jagung hibrida mempunyai tinggi tanaman yang berbeda. Hal ini karena tinggi tanaman merupakan faktor genetik yang terkontrol sedangkan pengaruh faktor lingkungan tergantung dari pemilihan varietas tanaman yang tepat yang dapat beradaptasi terhadap kondisi lingkungan setempat. Menurut Gardner *et al.*, (2008), laju pemanjangan batang dan jumlah daun tanaman dipengaruhi oleh genotipe dan lingkungan.

Tabel 4. Pertumbuhan Dua Varietas Jagung Hibrida P-21 dan Bima-14 di Kelurahan Cicurug, Kecamatan Majalengka, Kabupaten Majalengka. MK II 2013.

Peubah	Varietas		t hit
	P-21	Bima-14	
Tinggi Tanaman (cm)			
30 HST	94,63	86,52	*
60 HST	174,80	197,60	*
90 HST	215,10	223,92	*
Diameter Batang (cm)			
90 HST	2,35	2,33	tn
Jumlah Daun (helai)			
30 HST	8,51	8,11	tn
60 HST	10,85	11,08	tn
90 HST	12,85	12,90	tn

Keterangan: * = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 5. Komponen Hasil Jagung Hibrida P-21 dan Bima-14 Kelurahan Cicurug, Kecamatan Majalengka, Kabupaten Majalengka. MK II 2013.

Peubah	Varietas		t hit
	P-21	Bima-14	
Jumlah Tongkol per pohon	1,00	1,00	tn
Panjang Tongkol (cm)	25,65	28,23	*
Diameter Tongkol (cm)	6,13	5,79	*
Jumlah Baris per tongkol	5,28	5,10	tn
Bobot 100 biji (g)	39,18	38,89	tn
Bobot Pipilan Kering (t ha ⁻¹)	8,47	7,64	*

Keterangan: * = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Komponen hasil yang terdiri dari jumlah tongkol per pohon, jumlah baris per tongkol dan bobot 100 biji tidak menunjukkan perbedaan antara P-21 dan Bima-14. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah tongkol yang dihasilkan dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman dan sifat dominasi apikal (Patola dan Hardiatmi, 2011). Panjang tongkol Bima-14 lebih panjang dibanding P-21, sedangkan diameter batang, bobot 100 biji dan bobot pipilan kering Bima-14 lebih rendah dibanding P-21. Varietas hibrida P-21 meskipun panjang tongkolnya lebih pendek tetapi diameter

tongkolnya lebih besar, maka bobot pipilan keringnya lebih tinggi. Hasil penelitian Valizadeh dan Bahrampour (2013), bahwa diameter tongkol dapat mempengaruhi terhadap hasil jagung hibrida.

Jumlah baris per tongkol sedikit tetapi bijinya besar-besar, dan sebaliknya jumlah barisnya banyak, penuh dan rapat namun bijinya kecil-kecil, ini dapat mempengaruhi bobot 100 biji. Jumlah baris per tongkol lebih banyak dan diameter tongkol yang lebih lebar menyebabkan bobot

pipilan kering P-21 lebih tinggi dibandingkan dengan Bima-14.

Genetik varietas P-21 dan Bima-14 berbeda, P-21 merupakan F_1 hasil persilangan dari silang tunggal (single cross) antara galur murni F30Y87 dengan M30Y877, keduanya adalah galur murni tropis yang dikembangkan oleh Pioneer Hi-Bred (Thailand) Co., Ltd, dan Bima-14 yang dihasilkan Balai Penelitian Tanaman Serealia merupakan N51/Mr15N51 yang diekstrak dari RILs (*Recombinant inbreed lines*) populasi genotipe syngenta dengan *bulk selfing plant to plant*, toleran Kekeringan, Mr 15 dikembangkan dari populasi Suwan 3 *selfingplant to plant* (SW3(RRS)C3-3) dengan metode reciprocal recurrent selection, perbedaan genetik pada dua varietas hibrida mengakibatkan masing-masing varietas mempunyai ciri dan sifat yang khusus (Ginting *et al.*, 2013).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, menurut Goldsworthy dan Fisher (1992), faktor genetik berpengaruh langsung terhadap ukuran suatu organ reproduktif sesuai dengan batasan genetiknya dalam perkembangan

untuk mencapai kuantitas dan kualitas yang maksimum.

Hubungan Antara Hasil dan Komponen Hasil

Berdasarkan analisis korelasi antara hasil dan komponen hasil, diameter tongkol mempunyai korelasi positif terhadap hasil jagung hibrida dengan nilai $r = 0,025$. Hasil penelitian Bara dan Chozin (2009), semakin lebar diameter tongkol, biji yang terdapat pada tongkol semakin banyak sehingga bobot biji semakin besar yang berpengaruh terhadap hasil. Panjang tongkol berkorelasi negatif terhadap diameter tongkol, jumlah baris per tongkol dan bobot 100 biji dengan nilai r berurutan - 0,084; - 0,278; dan - 0,31. Jumlah baris per tongkol dan Bobot 100 biji berkorelasi negatif terhadap hasil jagung hibrida dengan nilai $r = -0,217$ dan $-0,214$.

Potensi gen dari suatu tanaman akan optimal apabila didukung oleh faktor lingkungan yang berperan dalam penampilan karakter dalam gen tersebut (Kuruseng dan Wahab, 2006). Menurut Syafruddin *et al.*, (2012), bahwa adaptasi yang baik terhadap lingkungan akan berpengaruh terhadap produksi atau hasil tanaman.

Tabel 6. Hubungan Antara Hasil dan Komponen Hasil

Peubah	Panjang tongkol	Diameter tongkol	Jumlah baris per tongkol	Bobot 100 biji	Hasil
Panjang tongkol	1	-0,084	-0,278	-0,31	0,205
Diameter tongkol	-0,084	1	0,397	0,251	0,025*
Jumlah baris per tongkol	-0,278	0,397	1	0,109	-0,217
Bobot 100 biji	-0,31	0,251	0,109	1	-0,214
Hasil	0,205	0,025	-0,217	-0,214	1

SIMPULAN

1. Varietas jagung hibrida P-21 melalui penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu dapat beradaptasi baik di lahan sawah di wilayah Kabupaten Majalengka.
2. Diameter tongkol merupakan komponen hasil yang paling berpengaruh terhadap hasil jagung hibrida.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikary, B. H. and Adhikary, R. 2013. Enhancing effect of nitrogen on grain production of hybrid maize in Chitwan valley. *Agronomy Journal of Nepal*, 3 : 33-41.
- Andjani, T. K., Djoko Koestiono dan Iman Yushendra. 2010. Analisis Pendapatan Dan Penyerapan Tenaga Kerja Keluarga Petani. *AGRISE* 10 (1) : 65 - 73.
- Balai Penelitian Tanaman Serealia. 2013. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Kementrian Pertanian. hlm 151.
- Bara dan Chozin. 2009. Pengaruh dosis pupuk kandang dan frekuensi pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays*. L) di lahan kering. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. hlm 7.
- Carolina B.D. Pakasi, L. Pangemanan, Juliana R. Mande, Nineteen N.I. Rompas. 2011. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa (Studi Perbandingan Peserta dan Bukan Peserta Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu). *ASE* 7 (2): 51 - 60.
- Ermanita, Yusnida Bev dan Firdaus LN. 2004. Pertumbuhan Vegetatif Dua Varietas Jagung Pada Tanah Gambut Yang Diberi Limbah Pulp dan Paper. *Jurnal Biogenesis* Vol, 1(1): 1-8.
- Gardner, F.,T., Pearce R.B., Mitchell, R.L., 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerjemah Herawati Susilo, pendamping Subiyanto
- Ginting, E. S., Bangun, M. K., dan Lollie Agustina P. Putri. 2013. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Hibrida Dan Non Hibrida Terhadap Pemberian Pupuk Posfat Dan Bokashi. *Jurnal Online Agroteknologi*, 1 (2) : 67-75.
- Goldsworthy, P, R and Fisher. 1992. Fisiologi tanaman budidaya tropik. Terjemahan Ir. Tohari, MSc, PhD. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 874 Hal.
- Kuruseng, M.A., dan Wahab, A. 2006. Respon Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Waktu Perompesan Daun Di Bawah Tongkol. *Jurnal Agrisistem*, 2 (2) : 87-95.
- Patola, E. dan Hardiatmi, S. 2011. Uji Potensi Tiga Varietas Jagung dan Saat Emaskulasi Terhadap Produktivitas Jagung Semi (Baby Corn). *Innofarm : Jurnal Inovasi Pertanian* 10 (1) : 17-29.
- Permadi, K. 2012. Inovasi Teknologi Budidaya Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian

- dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. 31p.
- Puslitbangtan. 2007. Padi dan Jagung Hibrida Unggul Baru. Warta Plasma Nutfah, No. 19: 1-3.
- Syafruddin, Nurhayati, dan Ratna Wati. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. Jurnal Floratek 7:107 - 114.
- Tahir, M., Tanveer, A., Ali, A., Abbas, M. and Wasaya, A. 2008. Comparative Yield Performance of Different Maize (*Zea mays* L.) Hybrids under Local Conditions of Faisalabad-Pakistan. Pakistan Journal of Life and Social Sciences. 6(2): 118-120.
- Valizadeh, H. dan Bahrapour, T. 2013. Identify traits affecting grain yield in the middle and late maize hybrids using path analysis. International Journal of Agriculture and Crop Sciences, 5 (21) : 2645-2649.
- Zubachtirodin, Sania Saenong, Mappaganggang S. Pabbage, M.Azrai, Diah Setyorini, Sunendar Kartaatmadja, dan Firdaus Kasim. 2009. Pedoman Umum PTT Jagung. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Zulaiha S, Suprpto, dan Dwinardi Apriyanto. 2012. Infestasi Beberapa Hama Penting Terhadap Jagung Hibrida Pengembangan dari Jagung Lokal Bengkulu Pada Kondisi Input Rendah Di Dataran Tinggi Andisol. Naturalis Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 1 (1) : 15-28.