

ADAPTASI EMPAT VARIETAS UNGGUL BARU JAGUNG HIBRIDA PADA SISTEM OLAH TANAH MINIMUM (OTM) DI SUMATERA BARAT

Atman¹⁾ dan Yardha²⁾

¹⁾Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat dan ²⁾BPTP Jambi

ABSTRAK

Produktivitas jagung di Propinsi Sumatera Barat menduduki peringkat kedua tertinggi di Indonesia dan berada di atas rata-rata nasional. Kedepan, prioritas utama di daerah ini adalah peningkatan produktivitas sekaligus pendapatan petani jagung, diantaranya melalui pemakaian varietas unggul baru (VUB) jagung hibrida pada sistem olah tanah minimum (OTM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan adaptasi empat VUB jagung hibrida pada sistem OTM di Sumatera Barat. Penelitian telah dilaksanakan pada lahan sawah tadah hujan di Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat dari bulan Juni sampai Oktober 2013. Percobaan ditata menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima kali ulangan. Perlakuannya adalah empat VUB jagung hibrida yang dilepas oleh Balitbangtan, yaitu: Bima-5, Bima-6, Bima-14 Batara, dan Bima-19 URI. Tanah diolah hanya pada barisan tanaman (olah tanah minimum). Petakan berukuran 4x6 meter. Benih jagung sebanyak 2 biji/lubang ditanam pada jarak 75x40 cm. Pupuk diberikan sebanyak 300-50-150 kg/ha Phonska-SP36-Urea. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh VUB yang diuji pada sistem OTM memberikan hasil pipilan kering lebih rendah dibanding rata-rata hasil pada deskripsinya, yaitu: hasil tertinggi pada Bima-6 (8,94 t/ha, deskripsinya 9,36 t/ha), diikuti Bima-5 (8,70 t/ha, deskripsinya 9,30 t/ha), Bima-14 Batara (8,41 t/ha, deskripsinya 10,10 t/ha), dan Bima-19 URI (8,39 t/ha, deskripsinya 10,60 t/ha). Namun demikian, keempat VUB jagung hibrida ini mampu beradaptasi baik dan sangat berpotensi untuk dikembangkan pada lahan sawah tadah hujan dengan sistem OTM di kawasan Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat.

Kata kunci: adaptasi, olah tanah minimum, jagung, hibrida, varietas unggul baru.

PENDAHULUAN

Sasaran indikatif luas tanam, luas panen, produktivitas, dan produksi jagung di Sumatera Barat tahun 2013 berturut-turut adalah 76.950 ha, 73.103 ha, 6,337 t/ha, dan 463,253 ton (Dirjen Tanaman Pangan, 2013). Data BPS Provinsi Sumatera Barat (2014) mendapatkan bahwa sasaran tersebut sudah terpenuhi pada tahun 2011, dengan didapatnya produksi sebesar 471.849 ton dan produktivitas sebesar 6,635 t/ha. Produktivitas ini jauh lebih tinggi dibanding produktivitas jagung nasional yang hanya sebesar 4,90 t/ha, namun jauh lebih rendah dibanding potensinya yang mencapai 14,1 t/ha dan produktivitas hasil penelitian (mencapai 7,90 t/ha di lahan sawah, 8,06 t/ha di lahan kering terbuka, dan 6,20 t/ha di lahan kering di bawah pohon kelapa) (Atman, 2015).

Untuk memacu peningkatan produktivitas ini diperlukan inovasi teknologi, diantaranya penggunaan varietas unggul baru (VUB) jagung hibrida yang mempunyai potensi hasil tinggi (Hosen, dkk., 2013) dan sistem pengolahan tanah yang sesuai untuk wilayah tertentu (Atman, 2015). Di Indonesia, sejak tahun 1956 sampai 2013, telah ditemukan sebanyak 159 varietas jagung yang terdiri dari 38 varietas komposit dan 121 varietas hibrida. Varietas hibrida yang telah dilepas berasal dari Balitbangtan dan swasta. Diantara VUB hibrida yang dilepas oleh Balitbangtan adalah Bima-1, Bima-5, Bima-6, Bima-14 Batara, Bima-19 URI, sampai yang terbaru Bima-20 URI. Dari deskripsinya, potensi dan rata-rata hasil Bima-5 yaitu 11,40 t/ha dan 9,30 t/ha, Bima-6 yaitu 11,59 t/ha dan 9,36 t/ha,

Bima-4 Batara yaitu 12,90 t/ha dan 10,10 t/ha, dan Bima-19 URI yaitu 12,50 t/ha dan 10,60 t/ha (Puslitbangtan, 2013). VUB jagung hibrida ini sangat prospek untuk dikembangkan pada daerah sentra produksi jagung yang ada di Propinsi Sumatera Barat.

Sementara itu, informasi tentang penggunaan VUB jagung hibrida dan komposit pada beberapa sistem pengolahan tanah telah banyak dilakukan. Menurut Atman (2015), sistem penyiapan lahan untuk tanaman jagung terdiri dari: (1) olah tanah sempurna (OTS) dan (2) olah tanah konservasi (OTK). OTK adalah pengolahan tanah seperlunya dengan tujuan menciptakan kondisi tanah kondusif untuk pertumbuhan akar dan mengurangi kerusakan struktur tanah akibat pengolahan. Dapat dilakukan dengan cara tanpa olah tanah (TOT) atau olah tanah minimum (OTM).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum sistem olah tanah sempurna (OTS) ternyata memberikan hasil jagung yang lebih rendah dibanding sistem tanpa olah tanah (TOT). Di Provinsi Sulawesi Selatan, hasil jagung hibrida dan komposit relatif lebih tinggi pada sistem TOT dibanding sistem OTS (Fattah dan Hadijah, 2009; Amir dan Lologau, 2012). Sementara itu, di Provinsi Sumatera Barat hasil jagung hibrida jauh lebih tinggi pada sistem TOT dibanding sistem OTS (Lamid, dkk., 2004). Namun, juga ditemukan bahwa hasil VUB jagung tidak ditentukan oleh sistem pengolahan tanah, karena didapatkan beberapa VUB jagung memberikan hasil tinggi pada sistem TOT dan beberapa VUB jagung lainnya memberikan hasil rendah pada sistem TOT (Zubaidah, dkk., 2004).

Berdasarkan hal di atas, dilakukanlah penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui keragaan adaptasi empat VUB jagung hibrida pada sistem OTM di Sumatera Barat. Diharapkan penelitian ini akan mendapatkan rekomendasi VUB jagung hibrida yang adaptif pada sistem olah tanah minimum (OTM) di Sumatera Barat, khususnya di Kabupaten Tanah Datar.

METODOLOGI

Penelitian telah dilaksanakan pada lahan sawah tadah hujan di Nagari Parambahan Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat pada bulan Juni sampai November 2013. Percobaan ditata menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima kali ulangan. Perlakuan yang di uji adalah empat macam VUB jagung hibridayang telah dilepas oleh Balitbangtan-Kementan, yaitu: Bima-5, Bima-6, Bima-14 Batara, dan Bima-19 URI.

Pengolahan tanah dilakukan secara minimum atau OTM yaitu dengan mengolah tanah hanya pada rumpun tanam saja sekaligus sebagai lubang tanam dengan menggunakan cangkul. Benih jagung sebanyak 2 biji per lubang ditanam dengan jarak tanam 75x40 cm pada petakan berukuran 4x6 meter. Pupuk diberikan sebanyak 300 kg Phonska + 50 kg SP-36 + 100 kg Urea per hektare. Pada umur satu minggu setelah tanam (MST) diberikan 1/2 Phonska + 1/3 Urea + seluruhnya SP-36. Sisa pupuk, diberikan umur satu bulan setelah tanam. Pupuk diberikan dengan tugal di samping batang tanaman.

Pengamatan dilakukan terhadap peubah-peubah pertumbuhan tanaman, komponen hasil dan hasil tanaman. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka dilakukan analisis ragam (uji F). Apabila hasil uji F menunjukkan perbedaan yang nyata, kemudian dilakukan uji lanjut dengan uji beda duncan (UBD) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman menunjukkan bahwa perlakuan VUB jagung hibrida pada sistem olah tanah minimum (OTM) memberikan pengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman saat panen dan tinggi letak tongkol (Tabel 1).

Tabel 1. Keragaan tinggi tanaman (cm) dan tinggi letak tongkol (cm) empat VUB jagung hibrida pada sistem OTM. Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, 2013.

VUB Jagung Hibrida	Tinggi Tanaman (cm)	Tinggi Letak Tongkol (cm)
Bima-5	203,7 b	72,5 b
Bima-6	215,9 ab	77,0 b
Bima-14 Batara	210,5 ab	74,5 b
Bima-19 URI	228,1 a	88,2 a
KK (%)	4,74	3,76

Angka-angka pada masing-masing kolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut UBD pada taraf nyata 5%.

Terlihat, rata-rata tinggi tanaman berkisar 203,7-228,1 cm. Tanaman tertinggi didapatkan pada VUB Bima-19 URI (228,1 cm) yang tidak berbeda nyata dengan Bima-14 Batara (210,5 cm) dan Bima-6 (215,9 cm). Sedangkan tanaman terendah didapatkan pada VUB Bima-5 (203,7 cm). Dibanding deskripsinya, ternyata keseluruhan VUB memiliki tinggi tanaman yang mendekati dan melebihi deskripsi, yaitu 204 cm (Bima-5), 202 cm (Bima-6), 199 cm (Bima-14 Batara), dan 213 cm (Bima-19 URI) (Puslitbangtan, 2013). Sementara itu, hasil penelitian pada tahun 2012 di Kabupaten Tanah Datar mendapatkan tinggi tanaman VUB Bima-5 sebesar 239 cm (Nurnayetti, 2015). Artinya, tinggi tanaman VUB Bima-5 masih beragam dari musim ke musim.

Selanjutnya, rata-rata tinggi letak tongkol berkisar 72,5-88,2 cm. Letak tongkol tertinggi didapatkan pada VUB Bima-19 URI (88,2 cm) yang berbeda nyata dengan VUB lainnya. Dibanding deskripsinya, ternyata keseluruhan VUB memiliki tinggi letak tongkol lebih rendah dibanding deskripsinya, yaitu: 115 cm, 107 cm, 95 cm, dan 107 cm berturut-turut untuk Bima-5, Bima-6, Bima-14 Batara, dan Bima-19 URI (Puslitbangtan, 2013). Sementara itu, hasil penelitian pada tahun 2012 di Kabupaten Tanah Datar mendapatkan tinggi letak tongkol VUB Bima-5 sebesar 110,6 cm (Nurnayetti, 2015). Artinya, tinggi letak tongkol VUB Bima-5 masih beragam dari musim ke musim.

Hasil pengamatan terhadap komponen hasil menunjukkan bahwa perlakuan VUB jagung hibrida pada sistem olah tanah minimum (OTM) memberikan pengaruh nyata terhadap peubah lingkaran tongkol, jumlah baris/tongkol, dan jumlah biji/baris, dan berat 1.000 biji. Namun, terhadap panjang tongkol tidak memberikan pengaruh nyata (Tabel 2).

Tabel 2. Keragaan panjang tongkol (cm), lingkaran tongkol (cm), jumlah baris/tongkol, jumlah biji/baris, dan berat 1.000 biji empat VUB jagung hibrida pada sistem OTM. Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, 2013.

VUB Jagung Hibrida	Panjang Tongkol (cm)	Lingkaran Tongkol (cm)	Jumlah Baris/ Tongkol	Jumlah Biji/Baris (butir)	Berat 1.000 Biji (g)
Bima-5	17,53 a	15,07 b	13,3 a	36,3 ab	266,1 b
Bima-6	18,92 a	15,36 ab	12,9 ab	35,9 ab	277,3 ab
Bima-14 Batara	17,46 a	14,35 c	12,4 b	32,5 b	308,9 a
Bima-19 URI	19,35 a	15,85 a	13,1 ab	36,9 a	304,8 a
KK (%)	5,71	2,29	3,42	5,67	6,07

Angka-angka pada masing-masing kolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut UBD pada taraf nyata 5%.

Terlihat, rata-rata kisaran panjang tongkol 17,46-19,35 cm, lingkaran tongkol 14,35-15,85 cm, jumlah baris/tongkol 12,4-13,3 baris, jumlah biji/baris 32,5-36,9 biji, dan berat 1.000 biji 266,1-308,9 g. Tongkol terpanjang didapatkan pada VUB Bima-19 URI (19,35 cm) yang tidak berbeda nyata dengan VUB lainnya. Lingkaran tongkol terbesar didapatkan pada VUB Bima-19 URI (15,85 cm) yang tidak berbeda nyata dengan VUB Bima-6 (15,36 cm). Jumlah baris/tongkol terbanyak didapatkan pada VUB Bima-5 (13,3 baris) yang tidak berbeda nyata dengan VUB Bima-19 URI (13,1 baris) dan Bima-6 (12,9 baris). Jumlah biji/baris terbanyak didapatkan pada Bima-19 URI (36,9 butir) yang tidak berbeda nyata dengan VUB Bima-5 (36,3 butir) dan Bima-6 (35,9 butir). Selanjutnya, berat 1.000 biji terbesar didapatkan pada VUB Bima-14 Batara (308,9 g) yang berbeda nyata dengan Bima-5 (266,1 g).

Dibanding deskripsinya, ternyata secara umum seluruh komponen hasil lebih rendah dari deskripsinya. Untuk panjang tongkol, hanya VUB Bima-6 dan Bima-19 URI yang memiliki panjang tongkol melebihi deskripsinya, berturut-turut 17,1 cm dan 17,9 cm. Untuk jumlah baris/tongkol, hanya VUB Bima-5 dan Bima-6 yang sama dengan deskripsinya, yaitu 12-14 baris. Sementara itu, untuk berat 1.000 biji hanya VUB Bima-6 yang memiliki berat 1.000 biji yang sama dengan deskripsinya, yaitu 277 g (Puslitbangtan, 2013). Artinya, berdasarkan komponen hasil (panjang tongkol, jumlah baris/tongkol, dan berat 1.000 biji), hanya VUB Bima-6 yang sesuai untuk dikembangkan pada lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Tanah Datar dengan menggunakan sistem olah tanah minimum (OTM).

Selanjutnya, pengamatan terhadap hasil pipilan kering menunjukkan bahwa keempat VUB jagung hibrida yang diuji pada sistem OTM tidak memberikan pengaruh nyata (Tabel 3). Terlihat, rata-rata hasil pipilan kering berkisar 8,41-8,94 t/ha. Hasil pipilan kering tertinggi didapatkan pada VUB Bima-6 (8,94 t/ha) yang tidak berbeda nyata dengan VUB lainnya.

Tabel 3. Keragaan hasil pipilan kering (t/ha) empat VUB jagung hibrida pada sistem OTM. Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, 2013.

VUB Jagung Hibrida	Hasil Pipilan Kering (t/ha)
Bima-5	8,70 a
Bima-6	8,94 a
Bima-14 Batara	8,41 a
Bima-19 URI	8,39 a
KK (%)	8,83

Angka-angka pada masing-masing kolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut UBD pada taraf nyata 5%.

Keseluruhan VUB jagung hibrida yang diuji pada sistem OTM memberikan hasil pipilan kering lebih rendah dibanding rata-rata hasil pada deskripsinya, yaitu: hasil tertinggi pada Bima-6 (8,94 t/ha, deskripsinya 9,36 t/ha), diikuti Bima-5 (8,70 t/ha, deskripsinya 9,30 t/ha), Bima-14 Batara (8,41 t/ha, deskripsinya 10,10 t/ha), dan Bima-19 URI (8,39 t/ha, deskripsinya 10,60 t/ha) (Puslitbangtan, 2013). Artinya, ditinjau dari keragaan hasil pipilan kering tertinggi, VUB Bima-6 beradaptasi baik dan berpeluang untuk dikembangkan pada lahan sawah tadah hujan dengan sistem OTM. Namun demikian, bila ditinjau dari keragaan hasil pipilan kering keempat VUB jagung hibrida ini, maka keseluruhannya beradaptasi baik dan sangat berpotensi untuk dikembangkan pada lahan sawah tadah hujan dengan sistem OTM di kawasan Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Menurut BPS Sumatera Barat (2014), produktivitas jagung di Kabupaten Tanah Datar menduduki rangking kedua setelah Kota Bukittinggi, yaitu 5,66 t/ha. Hosen, dkk. (2013) menyatakan bahwa titik ungit untuk meningkatkan produksi jagung di Sumatera Barat adalah: (1) menambah areal tanam/panen; (2) optimalisasi lahan dengan meningkatkan indeks pertanaman; dan (3) meningkatkan produktivitas tanaman. Penggunaan keempat VUB jagung hibrida ini akan dapat memicu peningkatan produksi jagung di Kabupaten Tanah Datar.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Walaupun keempat VUB jagung hibrida yang diuji pada sistem OTM memberikan hasil pipilan kering lebih rendah dibanding rata-rata hasil pada deskripsinya, namun mampu beradaptasi baik pada lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat.
2. Rata-rata hasil tertinggi didapatkan pada Bima-6 (8,94 t/ha, deskripsinya 9,36 t/ha), diikuti Bima-5 (8,70 t/ha, deskripsinya 9,30 t/ha), Bima-14 Batara (8,41 t/ha, deskripsinya 10,10 t/ha), dan Bima-19 URI (8,39 t/ha, deskripsinya 10,60 t/ha).
3. Keempat VUB jagung hibrida ini sangat berpotensi untuk dikembangkan pada lahan sawah tadah hujan dengan sistem OTM di kawasan Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat.

4. Disarankan agar Pemerintah Kabupaten Tanah Datar dapat mengembangkan VUB Bima-19 URI karena benihnya dapat diperbanyak oleh petani penangkar setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir dan B.A. Lologau. 2012. Kajian Sistem Tanam Jagung Umur Genjah Mendukung Peningkatan Produksi. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Serealia. Inovasi Teknologi Mendukung Swasembada Jagung dan Diversifikasi Pangan. Maros, 3-4 Oktober 2011. Balai Penelitian Tanaman Serealia-Balitbangtan; 38-43 hlm.
- Atman. 2015. Produksi Jagung; Strategi Meningkatkan Produksi Jagung. Penerbit Plantaxia Yogyakarta; 117 hlm.
- BPS Sumatera Barat. 2014. Sumatera Barat Dalam Angka; 688 hlm.
- Dirjen Tanaman Pangan. 2013. Pedoman Teknis Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) Padi dan Jagung Tahun 2013. Dirjen Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian; 134 hlm.
- Fattah, A. dan Hadijah. 2009. Kajian Teknologi Sistem TOT pada Beberapa Varietas Unggul Baru Jagung di Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Serealia. Maros, 29 Juli 2009. Puslitbangtan-Balitbangtan; 127-131 hlm.
- Hosen, N., Hardiyanto, M. Daniel, E. Mawardi, I. Manti, Atman, dan Harmaini. 2013. Model Peningkatan Produksi dan Pendapatan Petani Jagung Ramah Lingkungan dengan Pendekatan Dinamik Sistem di Sumatera Barat. Laporan akhir BPTP Sumatera Barat (unpublished); 55 hlm.
- Lamid, Z., Ridwan, dan Y. Zubaidah. 2004. Optimalisasi gawang kelapa dengan teknik budidaya jagung tanpa olah tanah: Keunggulan komparatif ekonomi usahatani. Dalam: Lamid, et al. (penyunting). Prosiding Seminar Nasional Penerapan Agro Inovasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian Bogor; 348-355 hlm.
- Nurnayetti. 2015. Tampilan Empat Varietas Unggul Baru Jagung Hibrida Berbasis Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu di Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional "Pertanian Ramah Lingkungan Mendukung Bioindustri di Lahan Suboptimal. Palembang, 16 September 2014. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian; 491-496 hlm.
- Puslitbangtan. 2013. Deskripsi Varietas Jagung Edisi 2013. Puslitbangtan -Balitbangtan; 151 hlm.
- Zubaidah, Y., Z. Lamid, dan Ridwan. 2004. Optimalisasi gawang kelapa dengan teknik budidaya jagung tanpa olah tanah: Introduksi pada daerah sentra produksi kelapa di Sumatera Barat. Dalam: Lamid, et al. (penyunting). Prosiding Seminar Nasional Penerapan Agro Inovasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian Bogor; 214-219 hlm.