

Adaptasi beberapa varietas jagung manis di lahan sawah dengan pola tanam padi-padi-jagung

Adaptation of several sweet corn varieties in rice fields with rice-rice-corn cropping patterns

MUCHTAR[✉], ANDI IRMADAMAYANTI, ANDI NIRMA WAHYUNI, SAIDAH

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Tengah. Jl. Lasoso 62, Biromaru, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah.
Tel. +62-451-482546. ✉email: much_yr@yahoo.com

Manuskrip diterima: 26 September 2018. Revisi disetujui: 25 Maret 2019.

Abstrak. Muchtar, Irmadamayanti A, Wahyuni AN, Saidah. 2018. *Adaptasi beberapa varietas jagung manis di lahan sawah dengan pola tanam padi-padi-jagung.* Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 353-356. Penelitian uji adaptasi beberapa varietas jagung manis telah dilaksanakan di lahan sawah irigasi, Desa Rogo, Kecamatan Dolo Selatan, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah pada Musim Bero I (MB I). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui adaptasi beberapa varietas jagung manis yang adaptif dengan pola tanam berbasis padi-padi-jagung dan disukai oleh petani. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan 5 (lima) perlakuan dan 4 (empat) kali ulangan. Varietas jagung yang diuji diantaranya: yaitu Bonanza, Valentino, dan Scada. Pengamatan dan pengumpulan data dilakukan terhadap variabel: tinggi tanaman pada saat panen, jumlah daun, tinggi letak tongkol tanaman, berat basah tongkol berklot, berat basah tongkol tanpa klobot, diameter tongkol, panjang tongkol, jumlah baris/tongkol, dan berat basah tongkol per hektar. Hasil analisis statistik menunjukkan, perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun, diameter tongkol, panjang tongkol, berat tongkol tanpa klobot dan dan Produktivitas jagung. Dari ketiga varietas jagung yang diuji, komponen pertumbuhan yang paling baik adalah varietas Bonanza, namun hasilnya masih di bawah dari varietas Valentino.

Kata kunci: Adaptasi, lahan sawah, pola tanam, varietas jagung manis

Abstract. Muchtar, Irmadamayanti A, Wahyuni AN, Saidah. 2018. *The adaptation of several sweet corn varieties in rice fields with rice-rice-corn cropping patterns.* Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 353-356. Research on the adaptation test of several sweet corn varieties has been conducted in irrigated rice fields of Rogo Village, South Dolo Sub-district, Sigi District, Central Sulawesi in the first season of bero. The objective of this research was to determine the adaptation of several adaptive sweet corn varieties with rice-rice-corn cropping patterns and favored by farmers. This research was design using a Randomized Block Design non Factorial consisting of 3 treatments of varieties and 4 replications. Corn varieties tested include Bonanza, Valentino, and Scada. The observations include plant height at harvest time, number of leaves, cob height, wet weight of cob with cornhusk, wet weight of cob without cornhusk, cob diameter, cob length, number of rows per cob, and wet weight of cobs per hectare. The result of statistical analysis showed significant effect on the parameters of the observation of the number of leaves, ear diameter, ear length, weight of cob without weight and corn productivity. From the three corn varieties tested, the best growth component was the Bonanza varieties, but the yield results are still below than of the Valentino varieties.

Keywords: Adaptation, rice field, crop pattern, sweet corn varieties

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang beriklim tropis mempunyai prospek yang cukup baik untuk pengembangan jagung. Kebutuhan jagung manis di Indonesia terus meningkat, baik untuk bahan pangan maupun bahan baku industri, namun sampai saat ini belum terpenuhi. Berdasarkan data capaian produksi jagung manis untuk tahun 2015 adalah sebesar 19,83 juta ton atau 97% dari yang ditargetkan. Tahun 2016, produksi jagung mencapai 23.16 juta ton, atau 96.5% dari target yang ditetapkan (Pusdatin, 2016). Upaya peningkatan produksi jagung nasional dapat ditempuh dengan tiga pendekatan yaitu peningkatan produktivitas, peningkatan intensitas tanam dan perluasan areal tanam. Peningkatan intensitas

tanam dapat dilakukan dengan mengatur pola tanam, sedangkan perluasan areal dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan-lahan suboptimal yang potensi luasannya cukup besar (Rachman et al. 2007).

Selain di lahan kering tanaman jagung juga potensial untuk dikembangkan di lahan sawah bekas pertanaman padi. Sulawesi Tengah termasuk dalam 18 provinsi di Indonesia yang memiliki luas lahan sawah terbesar yaitu berkisar 280.452 ha. Lahan sawah tersebut mempunyai peranan yang strategis, baik dalam penyediaan dan program ketahanan pangan, penampungan tenaga kerja, maupun sumber pendapatan petani. Namun demikian, potensi tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal yaitu hanya ditanami padi satu atau dua kali setahun. Dari luasan tersebut, terdapat 123.713 ha yang

dapat ditanami padi dua kali dan 6.132 ha tiga kali dan sisanya 12.630 ha hanya dapat ditanami padi satu kali (Dinas Pertanian Daerah Sulteng, 2014).

Masa bero ini bisa dimanfaatkan untuk menanam jagung di lahan sawah, biasanya palawija ditanam setelah padi dengan pola tanam padi-palawija-padi atau padi-padi-palawija. Namun di sebagian besar daerah di Sulawesi Tengah pola tanam seperti ini belum diterapkan. Sawah biasanya ditanami padi 1 atau 2 kali setahun dan sisanya dibiarkan bero. Palawija (kedelai, kacang tanah dan jagung) hanya ditanam secara sporadis dan dalam luasan kecil, sehingga pola tanam padi-padi-palawija atau padi-palawija-padi potensial dilakukan untuk meningkatkan intensitas tanam dan meningkatkan produksi jagung manis Sulawesi Tengah. Selain itu menurut Sumarno (2011), pola tanam padi-padi-palawija merupakan sistem pengelolaan sumber daya lahan yang ideal termasuk efisiensi penggunaan lahan, konservasi kesuburan tanah, pengendalian hama penyakit, tujuan penyediaan pangan sumber kalori dan protein, serta pemeliharaan sifat berkelanjutan sistem produksi.

Hasil-hasil kajian tentang pola tanam telah banyak dilakukan dengan hasil yang berbeda-beda. Saat ini telah tersedia banyak varietas jagung manis yang dapat ditanam setelah padi, namun varietas mana yang cocok untuk implementasikan belum diketahui, karena kemampuan adaptasi dari masing-masing varietas disuatu wilayah berbeda-beda. Varietas jagung manis yang diperjual belikan di Sulawesi Tengah cukup banyak, namun belum menarik perhatian petani untuk membudidayakannya. Salah satu penyebabnya adalah mereka belum yakin dengan produksi varietas tersebut, oleh karena itu keberadaan varietas tersebut perlu untuk diuji daya tumbuhnya dan daya produksinya, agar petani mendapatkan informasi tentang mutu hasil varietas jagung manis yang ada, sehingga petani dapat memilih varietas yang sesuai dengan permintaan konsumen.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah Desa Rogo, Kecamatan Dolo Selatan, Kabupaten Sigi, mulai bulan April sampai dengan Juni 2017 dengan ketinggian tempat \pm 140 mdpl. Penentuan lokasi dilakukan secara *Purposive Sampling* dengan pertimbangan bahwa Kab. Sigi merupakan lokasi pengembangan kawasan jagung dan salah satu lumbung beras di Sulawesi Tengah.

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan adalah benih jagung, pupuk (organik, anorganik, kapur), pestisida, herbisida, dan alat tulis menulis. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah alat tugal, handsprayer, alat pengukur dan penunjang lainnya.

Metode pelaksanaan

Metode pengkajian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan 4 (empat) perlakuan

varietas unggul jagung dengan jumlah ulangan 4 (empat) unit dan petani sebagai ulangan sehingga terdapat 16 petak percobaan. Luasan per perlakuan \pm 0,05 hektar, sehingga total luasan masing-masing lokasi setiap musim tanam satu hektar.

Pengamatan dan analisis data

Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan hasil jagung meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, tinggi kedudukan tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, jumlah baris per tongkol, dan produktivitas (t/ha), serta persentase/intensitas serangan hama dan penyakit dan dinamika hama dan penyakit.

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis sidik ragam dengan program SAS yang dilanjutkan dengan uji Duncant Berjarak Ganda (DMRT) dengan taraf 5 % apabila dari hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tahapan kegiatan

Kegiatan penelitian diawali dengan survey lokasi dan penentuan petani kooperator. Pada saat yang bersamaan, juga dilakukan *Focus Group Discussion* (FGD) di lokasi kajian. Hal ini ditujukan untuk mengetahui keragaan inovasi teknologi yang dilakukan petani dalam budidaya jagung, peluang penerapan pola tanam dengan jagung dan preferensi petani terhadap varietas unggul jagung yang akan dikaji. Pelaksanaan di lapangan menerapkan sistem budidaya jagung dengan pendekatan PTT (mulai tahap penanaman hingga panen), yaitu: (i) Pengolahan tanah: olah tanah sempurna, dilakukan setelah panen padi. (ii) Pembuatan saluran drainase: setiap 5 m dibuat saluran drainase dengan kedalaman 25-30 cm dan lebar 25-30 cm. (iii) Penanaman: dilakukan setelah panen padi < 14 hsp. (iv) Jarak tanam: 80 x 20 cm. (v) Takaran pupuk: berdasarkan PUTS. (vi) Pengendalian OPT: PHT. (vii) Pengendalian gulma: berdasarkan kondisi di lapangan. (viii) Panen: 90% masak fisiologis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen pertumbuhan tanaman jagung

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan beberapa varietas tanaman jagung tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman saat panen dan tinggi letak tongkol tetapi berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) jagung saat panen, jumlah daun dan tinggi letak tongkol pada beberapa varietas tanaman jagung

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Tinggi letak tongkol (cm)
Bonanza	233,2 a	11,0 a	87,0 a
Valentino	219,7 a	9,7 b	69,0 a
Scada	228,8 a	9,8 b	83,8 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji rata-rata Duncan (DMRT) pada taraf 5%

Walapun secara statistik perlakuan varietas tanaman jagung tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman jagung menjelang panen, varietas Bonanza dapat menghasilkan tanaman jagung tertinggi (233,2 cm), bila dibandingkan dengan varietas Valentino dan varietas Scada, yaitu masing-masing 219,7 cm dan 228,8 cm. Hasil analisis statistik terhadap jumlah daun menunjukkan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman, jumlah daun terbanyak terlihat pada varietas Bonanza, yaitu 11,0 helai, dan yang paling sedikit terlihat pada varietas Valentino yang tidak berbeda nyata dengan varietas Scada. Rata-rata tinggi tanaman saat panen pada beberapa varietas tanaman jagung disajikan pada Tabel 1.

Tinggi tanaman dan jumlah daun varietas Bonanza yang lebih baik bila dibandingkan dengan varietas Valentino dan varietas Scada diduga disebabkan karena tanaman jagung sudah memasuki masa generatif. Menurut Purwono dan Heni Purnamawati (2011), bahwa malai bunga jantan biasanya muncul pada umur 40-50 HST, lalu diikuti bunga betina 1-3 hari kemudian. Senada dengan itu Subekti et al. (2007) juga mengatakan fase tasseling (berbunga jantan) biasanya berkisar antara 45-52 hari, ditandai oleh adanya cabang terakhir dari bunga jantan sebelum kemunculan bunga betina (silk/rambut tongkol). Tahap VT dimulai 2-3 hari sebelum rambut tongkol muncul, di mana pada periode ini tinggi tanaman hampir mencapai maksimum dan mulai menyebarkan serbuk sari (pollen). Hayati (2006) menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi bokashi limbah kulit buah kakao dan dosis pupuk anorganik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis pada umur 35 HST, tetapi tidak berpengaruh pada umur 21 HST dan 49 HST. Syafruddin et al. (2012) hanya tinggi tanaman umur 15 HST saja yang dipengaruhi oleh perlakuan 3 varietas jagung manis yaitu Bonanza, Manise dan Jago. Rendahnya tinggi tanaman varietas Valentino dan Scada disebabkan oleh sifat genetik dari kedua varietas tersebut yang memiliki habitus rendah dibandingkan dengan varietas Bonanza.

Berpengaruhnya varietas pada parameter pengamatan jumlah daun tanaman jagung menunjukkan bahwa jumlah daun pada saat panen dipengaruhi oleh genetik masing-masing tanaman jagung dan penampilan pertumbuhan yang berbeda antar varietas jagung disebabkan oleh adanya perbedaan kecepatan pembelahan, perbanyakannya dan pembesaran sel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gardner et al. (1991) bahwa pengaruh varietas terhadap peubah pengamatan disebabkan karena perbedaan faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas

Hasil analisis statistik terhadap tinggi letak tongkol tanaman menunjukkan perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi letak tongkol. Letak tongkol tertinggi terlihat pada varietas Bonanza, yaitu 87,0 cm dan tinggi letak tongkol terendah terlihat pada varietas Valentino yaitu 69,0 cm (Tabel 1). Dari genotipe-genotipe yang di uji menunjukkan bahwa kecenderungan tinggi letak tongkol dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Semakin tinggi tanaman maka akan menyebabkan tinggi letak tongkol juga semakin tinggi. Ditambahkan oleh Hipi et al. (2005), tinggi letak tongkol erat kaitannya dengan tampilan keseragaman dan untuk mempertimbangkan kemudahan pada saat pemanenan.

Informasi tentang tinggi tanaman dan letak tongkol sangat penting diketahui untuk budidaya jagung karena ada daerah-daerah tertentu yang memerlukan tanaman yang lebih pendek, terutama pada dataran tinggi dengan tiupan angin kencang, sedangkan tanaman yang tinggi dibutuhkan pada daerah-daerah yang rawan serangan hama babi dan anjing (Azrai et al. 2004).

Komponen hasil tanaman jagung

Hasil analisis statistik terhadap komponen hasil dan hasil tanaman jagung disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis statistik terhadap diameter tongkol disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis menunjukkan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. Diameter tongkol terbesar terlihat pada varietas Valentino dan Scada yaitu 4,9 cm, dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan varietas Bonanza. Analisis statistik terhadap panjang tongkol menunjukkan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Panjang tongkol terpanjang terlihat pada varietas Bonanza yaitu 21,8 cm, tapi varietas ini berbeda nyata bila dibandingkan dengan varietas Valentino dan Scada.

Analisis statistik terhadap berat tongkol berklot menunjukkan perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap berat tongkol berklot. Berat tongkol berklot terberat terlihat pada varietas Valentino yaitu 416,7 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan varietas Bonanza yaitu 350,5 g. Sedangkan berat tongkol tanpa klobot menunjukkan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap berat tongkol tanpa klobot. Berat tongkol tanpa klobot terberat terlihat pada varietas Valentino yaitu 288,5 g tidak berbeda nyata pada varietas Scada yaitu 280,7 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan varietas Bonanza yaitu 231,4 g.

Tabel 2. Rata-rata diameter tongkol (cm), panjang tongkol (cm), berat tongkol berklot (g), berat tongkol tanpa klobot (g) dan Produktivitas jagung pada beberapa varietas tanaman jagung

Perlakuan	Diameter tongkol (cm)	Panjang tongkol (cm)	Berat tongkol berklot (g)	Berat tongkol tanpa klobot (g)	Produktivitas (t/ha tongkol basah)
Bonanza	4,5 b	21,8 a	350,5 a	231,4 b	20,2 b
Valentino	4,9 a	19,6 b	416,7 a	288,5 a	23,7 a
Scada	4,9 a	19,3 b	403,6 a	280,7 a	20,9 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji rata-rata Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Jumlah Secara rinci produktivitas tertinggi dicapai varietas Valentino (23,7 t/ha tongkol basah), disusul Scada (20,9 t/ha tongkol basah), dan yang terendah varietas Bonanza (20,2 t/ha tongkol basah). Penampilan tanaman dan tongkol sangat penting artinya karena terkait dengan ideotipe tanaman. Genotipe yang mampu mengekspresikan penampilan tanaman ideal akan menjadi semakin efisien dalam memanfaatkan energi dalam upaya optimalisasi proses metabolisme tanaman. Namun tidak semua tanaman yang memberikan penampilan yang baik secara visual juga memiliki produktivitas yang tinggi. Genotipe yang memiliki penampilan tongkol yang menarik mempunyai daya tarik tersendiri bagi konsumen dalam memilih produk pertanian. Penutupan klobot juga sangat penting diperhatikan dalam seleksi karena terkait dengan kemampuan tanaman untuk melindungi biji dari kerusakan yang disebabkan oleh cuaca yang tidak menguntungkan, infeksi aflatoksin, dan untuk mengurangi luka atau bekas gigitan serangga dan burung (Poehlman and Sleper 1995).

Sitompul dan Guritno (1995), dalam Kuruseng dan Kuruseng (2008), menambahkan bahwa faktor genetik tanaman merupakan salah satu penyebab perbedaan antara tanaman satu dengan lainnya. Perbedaan karakter fenotipe yang muncul, dapat dilihat dengan keunggulan pertumbuhan vegetatif pada varietas Bonanza dan generatif pada varietas Valentino. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan gen yang mengatur karakter-karakter tersebut. Yatim (1991) dalam Kuruseng dan Kuruseng (2008), menyatakan bahwa setiap gen itu memiliki pekerjaan sendiri-sendiri untuk menumbuhkan dan mengatur berbagai jenis karakter dalam tubuh. Varietas merupakan kelompok tanaman dengan ciri khas yang seragam dan stabil serta mengandung perbedaan yang jelas dari varietas lain. Demikian halnya dengan tiga macam varietas jagung manis yang digunakan meskipun ketiganya merupakan jenis unggul tetapi karena adanya perbedaan varietas sehingga sifat-sifat yang dimunculkan juga berbeda dengan asumsi bahwa ketiganya ditanam pada suatu kondisi lingkungan yang relatif sama.

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian maka dapat diambil kesimpulan yaitu: (i) Pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung manis sebagai tanaman setelah padi pada pola tanam padi-padi-jagung berpengaruh nyata

terhadap parameter pengamatan jumlah daun, diameter tongkol, panjang tongkol, berat tongkol tanpa klobot dan dan Produktivitas jagung dan (ii) Varietas terbaik jagung manis sebagai tanaman setelah padi pada pola tanam padi-padi-jagung adalah varietas Valentino

DAFTAR PUSTAKA

- Azrai M, Kasim F, Pabendon MB, Wargiono J, Hidayat JR, Komaruddin. 2004. Penampilan beberapa genotip jagung protein mutu tinggi (QPM) pada lahan kering dan lahan sawah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 23 (3): 123-131.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Data produksi jagung manis Indonesia tahun 2015-2016. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Sulawesi Tengah. 2014. Pembangunan sub sektor tanaman pangan Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2015 (Power Point). Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Sulawesi Tengah, Palu.
- Gardner F, Pearce RB, Mitchell RL. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. UI Press, Jakarta.
- Hayati N. 2006. Pertumbuhan dan hasil jagung manis pada berbagai waktu aplikasi bokashi limbah kulit buah kakao dan pupuk anorganik. *Jurnal Agroland*. Vol. 13 No. 3
- Hipi A, Iriany RN, Erawati BTR. 2005. Karakter Pertumbuhan dan potensi hasil jagung bersari bebas pada agroekosistem lahan sawah di Kabupaten Lombok Timur. Litbang Pertanian NTB, Mataram.
- Kuruseng H, Kuruseng MA. 2008. Pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman jagung pada dua dosis pupuk urea. *Jurnal Agrisistem* 4 (1):-
- Poehlman JM, Sleper DA. 1995. *Breeding field crops*. Fourth Edition. Iowa State University Press, America.
- Purwono dan Purnamawati H. 2011. Budidaya 8 jenis tanaman pangan unggul. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pusdatin [Pusat Data dan Sistem Informasi]. 2016. Outlook komoditas pertanian tanaman pangan "Jagung". Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian, Jakarta
- Rachman A, Subiksa IGM, Wahyunto. 2007. perluasan areal tanaman kedelai kelahan suboptimal. Dalam: Kedelai, teknik produksi dan pengembangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Jakarta.
- Subekti NA, Syafruddin, Efendi R, Sunarti S. 2007. Morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung. Dalam: Jagung, teknik produksi dan pengembangan. Balitserial, Maros.
- Sumarno. 2011. Perkembangan teknologi budidaya kedelai dilahan sawah. *Iptek Tanaman Pangan* 6 (2): 139-151.
- Syafruddin, Nurhayati, dan Wati R. 2012. Pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung manis. *Jurnal Floratek* 7: 107-114.