

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG LOKAL, HIBRIDA DAN KOMPOSIT DI PAMEKASAN MADURA

Kelik Perdana Windra Sukma¹
keliksukma@gmail.com

1. Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Madura

ABSTRAK

Luas areal tanam Jagung di Madura sekitar 324 ribu hektar (terbesar di Jawa Timur), tetapi produksinya lebih kecil (1,4 ton/Ha) dibanding produksi rata-rata Jawa Timur (4,9 ton/Ha) dan nasional (5,1 ton/Ha). Jagung yang ditanam dan dikembangkan di Pamekasan Madura adalah jagung lokal, hibrida dan komposit. Penelitian ini akan membandingkan pertumbuhan dan produksi jagung lokal (varietas Guluk-guluk), jagung hibrida (Bisi 816 dan Pioneer 21) dan jagung komposit (Sukmaraga dan Lamuru). Penelitian dilaksanakan di desa Pagendingan Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan, menggunakan rancangan acak lengkap. Parameter pengamatan berupa parameter pertumbuhan dan produksi yang hasilnya dianalisis menggunakan one way anava dan uji duncan aras 5%. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan paling cepat adalah varietas Guluk-Guluk (anteses 44,33 hari setelah tanam/hst, silking 46,00 hst dan panen 72,67 hst). Produksi yang paling besar adalah Pioneer 21 yaitu 10,78 ton/hektar.

Kata kunci : jagung, pertumbuhan, produksi, hibrida, komposit

ABSTRACT

The area of Maize planting in Madura was about 324 thousand hectares (largest in East Java), but the production is smaller (1.4 tons / ha) than the average production of East Java (4.9 tons / ha) and Indonesia (5.1 tons / Ha). The maize that is grown and developed in Pamekasan Madura is local corn, hybrid and composite. This study will compare the growth and production of local maize (var. Guluk-guluk), hybrid (Bisi 816 and Pioneer 21) and composite (Sukmaraga and Lamuru). The study was conducted in Pagendingan village, Larangan sub-district, Pamekasan District, using a complete randomized design. The observation parameters were growth and production parameters which were analyzed using one way anava and 5% duncan test. The results showed the fastest growth was varieties Guluk-Guluk (anthesis 44,33 days after planting, silking 46,00 days and harvest 72,67 days). The biggest production is Pioneer 21 which is 10.78 tons / hectare.

Keyword : maize, growth, production, hybrid, composite

PENDAHULUAN

Jagung dikenal sebagai tanaman pangan kedua setelah padi. Luas areal tanam jagung di Indonesia sekitar 3,9 juta hektar dan terbesar (1,2 juta hektar) terdapat di provinsi Jawa Timur (BPS, 2015). Luas areal tanam di Madura sekitar 324 ribu hektar, jauh lebih kecil dibanding produksi rata-rata Jawa Timur (4,9

ton/Ha) dan nasional (5,1 ton/Ha). Produktivitas yang rendah disebabkan oleh lahan yang kurang subur, curah hujan yang rendah, dan penggunaan benih lokal yang tanpa seleksi (Roesmarkam dan Sa'adah, 2009).

Dalam rangka meningkatkan produktifitas jagung Madura, sejak tahun 2003 – 2006, BPTP Jawa Timur dengan Pemerintah Kabupaten Sumenep mengadakan perbaikan kualitas jagung madura meliputi tiga jenis yaitu Kultivar Manding, Talangoh dan Guluk-Guluk melalui pemurnian benih dan perbaikan budidaya. Jumlah produksi yang dicapai dari penelitian tersebut, yaitu Kultivar Manding mencapai 2,97 ton/ha, Kultivar Talangoh 3,92 ton/ha dan Kultivar Guluk-Guluk 4,83 ton/ha (Roesmarkam dan Sa'adah, 2009). Peningkatan produktifitas jagung juga melalui pengembangan jagung hibrida dan jagung komposit.

Pengembangan jagung hibrida dan jagung komposit di Madura, sebaiknya memperhatikan agroklimat madura yang dikenal kering dan curah hujan yang kecil. Salah satu jagung komposit yang dapat dikembangkan di Madura adalah jagung Lamuru dan Sukmaraga. Penelitian ini akan membandingkan pertumbuhan dan produksi jagung lokal (varietas Guluk-guluk), jagung hibrida (Bisi 816 dan Pioneer 21) dan jagung komposit (Sukmaraga dan Lamuru).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di desa Pagendingan Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan. Alat yang digunakan yaitu alat bercocok tanam dan alat ukur. Bahan yang digunakan diantaranya Jagung varietas Guluk-Guluk, Lamuru, Sukmaraga, Bisi 816 dan Pioneer 21. pupuk NPK, Urea, dan pupuk organik

Tanaman ditanam pada lahan yang telah dibuat guludan dan disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Tanaman ditanam dengan jarak tanam 25x75 cm dan tiap lubang diisi dengan 1 biji. Perawatan seperti pemupukan, pengairan dan pengendalian hama dan penyakit menggunakan standar dinas pertanian setempat.

Parameter yang diamati meliputi parameter pertumbuhan (tinggi tanaman, tinggi tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol, antesis, silking, masa panen), serta komponen produksi (berat tongkol, berat 100 biji, berat biji per tongkol dan hasil produksi tiap hektar). Data hasil penelitian di analisis menggunakan Anava one Way dan uji Duncan menggunakan program SPSS 17.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan, tanaman jagung varietas Guluk-guluk lebih tinggi dibanding varietas komposit maupun hibrida dan yang paling rendah Bisi 816 (Tabel 1.) Perbedaan antara varietas disebabkan perbedaan secara genetis. Tinggi tanaman Sukmaraga dan Lamuru berbeda dengan hasil penelitian Nappu dan Herniwati (2011) yang dilaksanakan di Kabupaten Takalar, menyebutkan rata-rata tingginya masing-masing 284,04 cm (Sukmaraga) dan 224, 23 cm (Lamuru). Perbedaan tinggi tanaman disebabkan karena agroklimat kedua tempat berbeda menyebabkan ukuran morfologi juga berbeda.

Tabel 1. juga menunjukkan tinggi tongkol tanaman kelima varietas tidak berbeda nyata. Standar deviasi tinggi tongkol varietas lokal cukup besar menunjukkan hasil pemuliaan belum maksimal menghasilkan fenotipe tanaman yang seragam. Mejaya dkk. (2007) menyatakan bahwa varietas jagung bersari bebas tidak memiliki keseragaman fenotipe di lapangan sebagaimana hibrida. Sania dan Azrai (2009) dalam Iriani (2009) menyebutkan tinggi tongkol sangat berperan dalam pembuatan benih jagung. Tinggi tongkol yang cukup rendah

dipilih untuk dijadikan benih kembali, terkait dengan kemudahan dalam pemanenan.

Tabel 1. Perbandingan Morfologi Tanaman Jagung Lokal Madura, Hibrida dan Komposit

Varietas	Tinggi Tanaman	Tinggi Tongkol
Guluk-Guluk	229,33± 6,66 c	101,67±24,66 a
Bisi 816	194,33±20,81 a	98,83± 5,84 a
Pioneer 21	204,67± 2,93 ab	121,93± 8,65 a
Sukmaraga	230,67± 3,82 bc	117,17± 9,57 a
Lamuru	213,00±18,46 ab	113,87± 6,18 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom, tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Selain tinggi tanaman dan tongkol, kelima varietas juga berbeda waktu reproduktifnya, yaitu *antesis*, *silking*, *antesis silking interval* (ASI) dan masa panennya. Waktu *anthesis* menunjukkan waktu bunga jantan siap melakukan penyerbukan dan *silking* menunjukkan waktu bunga betina siap diserbukkan. ASI menunjukkan selang waktu antara kesiapan bunga jantan menyerbukkan dan kesiapan bunga betina diserbukkan. Semakin lama rentang waktu *anthesis* dan *silking* maka kemungkinan terjadinya penyerbukan semakin sedikit (Sukma, 2010). Tabel 2 menunjukkan jagung lokal memiliki keunggulan waktu berbunga (*antesis* dan *silking*) dan waktu panen yang lebih cepat dibanding varietas komposit dan hibrida. Amzeri (2010) menyebutkan 16 varietas jagung lokal madura memiliki umur panen genjah. Rachmawati dkk., (2011) juga menyebutkan jagung varietas Guluk-Guluk dipanen pada umur 75 hari.

Tabel 2. Perbandingan Masa Reproduksi dan Masa Panen (hari setelah tanam/hst) Tanaman Jagung Lokal Madura, Hibrida dan Komposit

Varietas	Antesis	Silking	ASI	Panen
Guluk-Guluk	44,33±1,15 a	46,00±1,73 a	1,67±0,58	72,67±2,52 a
Bisi 816	55,00±0,10 b	56,67±0,58 c	1,67±0,58	100,67±0,58 d
Pioneer 21	54,00±2,65 b	56,00±1,73 bc	2,00±1,00	95,67±1,15 c
Sukmaraga	58,00±1,00 c	59,67±1,53 d	1,67±0,58	101,00±1,00 d
Lamuru	52,33±1,15 b	53,67±0,58 b	1,33±0,58	90,67±1,15 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom, tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Subekti dkk. (2007) menyebutkan fase reproduktif dimulai dari *taselling* (*antesis*), *silking* (R1), blister, masak susu, pengeringan biji, pengerasan biji, dan masak fisiologis. Waktu fase reproduktif jagung tergantung pada jenisnya, sekitar 55-65 hari setelah *silking*. Pada saat fase reproduktif tongkol dan biji mengalami pertumbuhan. Berdasarkan Tabel 3., ukuran tongkol (panjang dan diameter) jagung varietas Guluk-Guluk lebih kecil dibanding varietas hibrida dan komposit meskipun berat tongkol tidak berbeda jauh. Sebagaimana tinggi tanaman dan tinggi tongkol, panjang tongkol varietas Sukmaraga dan Lamuru lebih kecil dibanding hasil penelitian Nappu dan Herniwati (2011) disebabkan agroklimat yang berbeda antara Pamekasan dengan Takalar. Ukuran tongkol terbesar adalah Bisi 16 meskipun tidak berbeda nyata dengan varietas komposit dan hibrida lainnya.

Tabel 3. Perbandingan Parameter Produksi Tanaman Jagung Lokal Madura, Hibrida dan Komposit

Varietas	Panjang Tongkol	Diameter Tongkol	Berat Tongkol
Guluk-Guluk	11,03±0,35 a	2,53±0,29 a	7,58±1,11 a
Bisi 816	19,63±1,33 bc	5,85±0,26 c	7,50±0,50 a
Pioneer 21	19,45±0,63 b	5,77±0,10 c	9,50±0,50 b
Sukmaraga	21,17±0,98 c	5,53±0,20 bc	9,00±0,50 b
Lamuru	20,15±0,65 bc	5,12±0,28 b	7,50±0,50 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom, tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Tongkol merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya biji jagung, sehingga ukuran tongkol mempengaruhi jumlah biji. Sejalan dengan Tabel 3, Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah baris biji, jumlah biji tiap baris dan jumlah biji tiap tongkol jagung varietas Guluk-Guluk lebih kecil dibanding varietas hibrida dan komposit. Jumlah biji tiap baris dan tongkol yang terbesar adalah Bisi 16, meskipun ukuran tongkolnya tidak berbeda nyata dengan komposit dan hibrida lainnya. Hal tersebut bisa disebabkan letak, bentuk dan ukuran biji yang berbeda dengan varietas lainnya.

Tabel 4. Jumlah Biji Jagung Lokal Madura, Hibrida dan Komposit

Varietas	Jumlah Baris Biji	Jumlah Biji/Baris	Jumlah Biji/Tongkol	Jumlah Biji/Tongkol
Guluk-Guluk	10,67±1,15 a	18,67±1,53 a	200,00±36,06 a	26,67±4,04 a
Bisi 816	15,20±0,10 bc	42,27±1,31 c	642,45±19,84 d	41,33±0,58 bc
Pioneer 21	15,43±0,29 c	38,33±0,68 b	591,48±2,52 c	37,00±1,73 b
Sukmaraga	14,33±0,81 bc	37,80±1,04 b	541,36±20,88 b	44,00±0,01 c
Lamuru	13,97±0,32 b	37,33±0,47 b	521,52±18,52 b	39,67±2,89 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom, tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

Biji akan mengalami pengisian hasil sintesis dalam tanaman sampai mencapai berat maksimum pada fase masak fisiologis (Subekti, dkk. 2007). Waktu pengisian biji diasumsikan dihitung mulai fase silking sampai masa panen atau fase masak fisiologis. Berdasarkan hasil pengamatan waktu pengisian biji jagung varietas Guluk-Guluk lebih pendek dibanding varietas hibrida maupun komposit (Gambar 1.).

Waktu pengisian biji akan mempengaruhi ukuran dan berat biji. Tabel 5. menunjukkan berat biji jagung varietas Guluk-guluk paling kecil dibanding jagung hibrida dan komposit. Pada jagung Bisi 16, meskipun jumlah biji paling banyak (Tabel 4.) dan masa pengisian biji paling lama, tetapi berat bijinya paling dibanding jagung hibrida lainnya dan komposit. Berat yang kecil diduga translokasi asimilat kedalam biji lebih banyak air dibanding zat lainnya sehingga pada saat fase pengerasan biji yang ditandai dengan desikasi air keluar dari biji, massa biji menjadi berkurang banyak. Hasil panen jagung Pioneer 21 paling besar dibanding jagung lainnya yaitu sebesar 10,78 ton/ Ha. Struktur masing genotipe masing-masing jagung berbeda, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman termasuk hasil panen masing-masing jagung.

Tabel 5. Berat Kering Biji Jagung Lokal Madura, Hibrida dan Komposit

Varietas	Berat 100 Biji	Berat Biji/Tongkol	Produksi
Guluk-Guluk	17,21±0,98 a	38,50±3,40 a	1,84 ±0,17 a
Bisi 816	30,30±4,67 b	159,60±8,52 b	7,70±0,52 b
Pioneer 21	41,80±1,51 c	216,78±8,04 d	10,78±0,40 d
Sukmaraga	33,03±2,53 b	199,43±9,35 c	9,77±0,44 c
Lamuru	30,60±1,77 b	167,25±11,40 b	8,11±0,58 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom, tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

KESIMPULAN

Jagung lokal (Guluk-guluk) memiliki pertumbuhan paling cepat (anteses, silking, masa panen) dibanding varietas hibrida dan komposit., tetapi morfologi dan produksinya paling rendah. Morfologi dan pertumbuhan antara jagung komposit dan hibrida tidak berbeda nyata. Hasil produksi jagung Pioneer 21, paling tinggi dibanding jagung lainnya dan morfologinya tidak berbeda nyata dibanding jagung hibrida dan komposit lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Roesmarkam, S. dan S. Z. Sa'adah. 2009. Ketersediaan Teknologi Budidaya dan Peluang Pengembangan Jagung Lokal Madura. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur. Diambil dari www.litbang.deptan.go.id tanggal 14 Maret 2009.
- Mejaya, MJ., M.Azrai dan M. Neni Iriany. 2007. Pembentukan Varietas Unggul Jagung BersariBebas. Dalam Buku : jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Departemen Pertanian. Diambil dari <http://balitsereal.Litbang.deptan.go.id> tanggal 10 Januari 2010.
- Iriani, E., M. E. Wulanjari dan J. Handoyo. 2009. Keragaan Beberapa Varietas Unggul Jagung Komposit di Tingkat Petani Lahan Kering Kabupaten Blora. Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009. Diambil dari tanggal 11 Mei 2016.
- Nappu, M. B., dan Herniwati. 2011. Penampilan Varietas Unggul Jagung Komposit Sukmaraga dan Lamuru sebagai Benih Sumber pada Lahan Sawah. Prosiding Seminar Nasional Serealia 2011. Diambil dari tanggal 11 Mei 2016.
- Sukma, K. P. W. 2010. Tanggapan Tanaman Jagung Hibrida (F₁) Hasil Persilangan Kultivar Guluk-Guluk dan Srikandi Kuning-1 terhadap Cekaman Kekeringan. Tesis. Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Tidak dipublikasikan.
- Amzeri, A. 2010. Karakterisasi dan Koleksi Plasma Nutfah Untuk Mencegah Erosi Genetik Jagung Lokal Madura. Laporan Akhir Kegiatan Penelitian Hibah Desertasi Doktor. Tidak Dipublikasikan.
- Rachmawati, D., B. S. Daryono, K. P. W. Sukma. 2011. Potensi Produksi Jagung Hibrida Hasil Persilangan Varietas Guluk-Guluk dan Srikandi Kuning-1. *Berkala Hayati*. Edisi Khusus 5A : 153-158.
- Subekti, N. A., Syafruddin, R. Efendi, dan S. Sunarti. 2007 . Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Diambil dari www.balitsereal.litbang.deptan.go.id tanggal 26 Mei 2009.