

PEMBUNGAAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG DI LAHAN PASIR

B. Suwignyo¹⁾, B.W. Pratomo²⁾, N. Supartini³⁾, N. Umami⁴⁾ dan B. Suhartanto⁵⁾

^{1, 2, 4, 5)}Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

³⁾PS. Pronak, Fak. Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi

Abstract

The study aimed to determine flowering and production of corn planted in sandy soil. The study is based on completely randomized design (CRD) with three replications in Jangkar Village, Temon, Kulonprogo, Yogyakarta. The data were analyzed by ANOVA with SPSS advanced analysis of LSD. Treatments were plastic and bio mulch (feedstuff used), and planted with Pioneer[®] seed corn. Plant spacing was 25 x 50 cm. Litter manure waste was used as basal fertilizer by spreaded over the beds at the level 7.5 t/ha. Chemical fertilizers, Urea and SP-36 are given and water irrigation each day. Number of flower was observed since the first time of flowering up to harvested (10 weeks). Production was determined from total weight of whole plant harvested. Corn plant with bio mulch produced significantly higher number of flower and total whole plant compare with control but not significantly with plastic mulch. Bio mulch always has highest number of flower 34.4% compare with plastic mulch 17.7% and control 9.2. The highest production level of fresh whole plant 13.3, plastic mulch 12.93 and 3.91 t/ha.

Key words: mulch, corn, sandy soil, flowering, production

Pendahuluan

Jagung bagi Indonesia dapat berperan sebagai tanaman pangan maupun pakan. Jagung tidak hanya dapat dipanen bijinya, namun juga pohonnya baik ketika masih muda maupun setelah diambil bijinya (jerami jagung). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman jagung memiliki nilai strategis, sebagai tanaman pakan untuk mendukung ketersediaan pakan secara berkelanjutan baik dari kualitas maupun kuantitas. Menurut Utomo (2003) bawah daerah tropika Indonesia ketersediaan HMT sangat tergantung pada musim yaitu melimpah pada musim penghujan dan kekurangan bila terjadi kemarau, sementara itu untuk perluasan lahan HMT semakin sulit. Sampai saat ini masih terus melakukan upaya untuk menemukan solusi atas masalah tersebut. Pola ekstensifikasi adalah salah satu solusi atas upaya

meningkatkan kuantitas hijauan makanan ternak, seperti halnya memanfaatkan lahan marginal sebagai lahan HMT karena merupakan implementasi pola ekstensifikasi di Pulau Jawa (Suwignyo *et al.*, 2004). Penggunaan pupuk organik di lahan kritis merupakan kebutuhan mutlak (Tjandramukti (2004), untuk perbaikan struktur tanah sehingga meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, kemampuan mengikat air meningkat, dan pemakaian pupuk kimia lebih efisien (Soemitro, 2004), agar pertumbuhan tanaman cepat (Suwardjo *et al.*, 1997), serta meningkatkan produktifitas tanaman (Ali-Sastrohutomo, 1986).

Salah satu potensi pupuk organik untuk lahan yaitu limbah *litter* ayam potong yang berupa campuran antara sekam padi (*rice hull*) dengan kotoran ayam (*manure*) dapat dilakukan tanpa melalui proses komposting dan cukup dengan level 7,5

t/ha (Suwignyo *et al.*, 2007). Selain pupuk, pemberian mulsa merupakan salah satu komponen penting dalam usaha meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Mulsa adalah bahan atau material yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah atau lahan pertanian dengan maksud dan tujuan tertentu yang prinsipnya adalah untuk meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan mulsa dapat memberikan beberapa keuntungan antara lain menghemat penggunaan air dengan mengurangi laju evaporasi dari permukaan lahan, memperkecil fluktuasi suhu tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan akar dan mikroorganisme tanah, memperkecil laju erosi tanah baik akibat tumbukan butir-butir hujan maupun aliran permukaan dan menghambat laju pertumbuhan gulma (Lakitan, 1995).

Mulsa dapat berupa bahan dari plastik maupun bahan organik (bio mulsa) yaitu dedaunan atau jerami tanaman pangan. Penggunaan bio mulsa akan memberikan efek ganda baik bagi tanaman maupun secara ekonomi. Bio mulsa yang berasal dari sisa pakan ternak akan berfungsi sebagai penutup tanah, mengurangi penguapan air, sementara itu seiring waktu akan mengalami pembusukan sehingga berfungsi sebagai pupuk tambahan bagi tanah sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman (Tjahyo, 2003; Koryati, 2004). Ketebalan lapisan mulsa organik yang dianjurkan adalah antara 5-10 cm. Mulsa yang terlalu tipis akan kurang efektif dalam mengendalikan gulma.

Bio mulsa bisa didapatkan tanpa perlu membeli, oleh karena itu akan mengurangi biaya produksi. Penelitian penggunaan bio mulsa di lahan pasir menjadi tantangan menarik dalam dunia ilmu pengetahuan karena sangat dekat dengan dunia petani. Daerah pesisir selatan Yogyakarta adalah daerah pesisir yang luasannya mencapai ribuan hektar. Lahan pasir selain tingkat kesuburannya rendah karena dalam kondisi

miskin hara juga kondisi lingkungannya sangat kering. Struktur tanah yang terdiri atas pasir menyebabkan lahan ini sangat mudah kehilangan air baik melalui proses meresap ke dalam tanah maupun karena proses penguapan. Daerah ini pada umumnya merupakan lahan pasir yang gersang, sehingga masih sedikit yang dimanfaatkan oleh petani untuk ditanami baik tanaman pangan maupun tanaman pakan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan berbagai jenis mulsa di lahan pasir antara lain tanaman jagung dalam rangka pengembangan lahan produksi biji jagung dan bahan hijauan makanan ternak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pembungaan dan produksi tanaman jagung di lahan pasir umur serta penggunaan bio mulsa.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di lahan pasir Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo D.I.Y. Persiapan lahan dengan cara membuat bedengan pada lahan dengan dicangkul. Bedengan tempat penanaman biji jagung dibuat lebih rendah 10 cm dari permukaan lahan. Bedengan dibagi menjadi tiga bagian yaitu yang akan ditanami jagung dengan mulsa plastik (MP), bio mulsa (BM) dan control, masing-masing dengan replikasi tiga. Bedengan-bedengan dengan lebar 80 cm dan panjang 8 m. Jarak antar bedeng yang berbeda perlakuan minimal 1 m.

Pupuk organik diberikan di lahan hanya sekali yaitu sebelum penanaman berupa limbah *litter* ayam potong dengan cara ditebarkan di atas bedengan pada level 7,5 t/ha (Suwignyo *et al.*, 2007). Pupuk kimia dengan dosis 100 kg/ha diberikan bersamaan dengan pupuk awal adalah pupuk dasar. Pemupukan pada masa pemeliharaan adalah dengan pupuk Urea dengan dosis 150 kg/ha pada minggu

pertama, kemudian dengan dosis 100 kg/ha pada minggu ketiga dan keenam.

Pada setiap bedengan ditanami dua lajur tanaman jagung (jenis hibrida Pioneer) dengan cara di tugal dengan jarak tanam $\pm 25 \times 50$ cm dan setiap lubang berisi satu biji. Penyiraman dilakukan setiap hari, minimal sehari sekali. Pertumbuhan tanaman diukur setiap satu minggu dengan menggunakan pita ukur. Pengukuran diambil dari atas permukaan tanah sampai titik tertinggi daun yang berasal dari daun nomor tiga dari kuncup. Tanaman jagung dipanen pada umur stadium masak susu (10 minggu).

Tabel 1. Persentase bunga tanaman jagung

Perlakuan	Jumlah bunga (%)			
	Pekan-8	Pekan-9	Pekan-10	Rerata
Mulsa Plastik	3,4	17,0 ^a	32,5 ^b	17,7 ^a
Bio Mulsa	13,3	37,5 ^b	52,5 ^c	34,4 ^b
Kontrol	4,4	8,1 ^a	15,2 ^a	9,2 ^a

Keterangan: huruf yang berbeda dibelakang angka pada lajur yang sama menunjukkan perbedaan pada level $P=0.05$

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah bunga (%) pada tanaman jagung dengan bio mulsa adalah tertinggi ($P<0,05$) dibanding mulsa plastik dan kontrol pada pekan ke-9 dan 10. Demikian juga pada hasil rerata bunga tanaman jagung dengan bio mulsa menunjukkan persentase tertinggi ($P<0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jagung Pioneer berbunga pada minggu ke 10. Tanaman jagung di lahan kering (pasir) dengan bio mulsa menunjukkan persentase tertinggi kemungkinan terkait dengan ketersediaan air tanah. Keberadaan bio mulsa lebih efektif menjaga kelembaban tanah sehingga lebih menjamin ketersediaan air dalam tanah. Stres air sangat mempengaruhi perkembangan tanaman jagung pada masa pembungaan tanaman jagung sangat sensitif terhadap kekurangan air tanaman jagung pada masa

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (CRD). Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Hijauan Makanan Ternak dan Pastura serta di Laboratorium Ilmu Tanah UGM. Seluruh data yang terkumpul kemudian dilakukan analisis anova dengan program SPSS versi 16.

Hasil dan Pembahasan

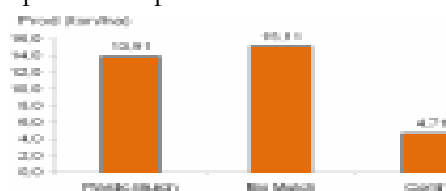
Persentase berbunga

Tanaman jagung pada penelitian ini mulai berbunga pada minggu ke-8. Persentase tanaman jagung yang berbunga sejak pertama kali keluarnya bunga (minggu ke-8) sampai ke-10 dapat dilihat pada Tabel 1.

berbunga memerlukan suhu tinggi dan air yang cukup.

Produktivitas

Produksi tanaman jagung pada penelitian ini yang dipanen pada stadium masak susu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Total produksi segar tanaman jagung

Total produksi segar tanaman jagung dipanen pada stadium masak susu dengan bio mulsa memiliki produksi tertinggi, diikuti oleh tanaman dengan mulsa plastik dan terendah adalah kontrol. Total produksi tanaman jagung baik dengan bio

mulsa maupun mulsa plastik sangat signifikan lebih tinggi ($P < 0,01$) dibanding kontrol, sedangkan perlakuan antara bio mulsa dengan mulsa plastik tidak berbeda. Penggunaan mulsa dapat mengurangi penguapan air, sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman (Tjahyo, 2003; Koryati, 2004); dapat mengurangi evaporasi, mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah serta kelembaban tanah dapat terjaga, sehingga tanaman dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik.

Total produksi segar tanaman pada penelitian ini lebih rendah dibanding hasil yang dicapai Suwignyo *et al.* (2007) dengan jenis jagung sama pada pemupukan litter manure 7,5 t/ha dapat menghasilkan 22.3–23.3 t/ha. Produksi jagung tropik dengan irigasi dapat mencapai level antara 27.5–42.5 t/ha. Hasil dalam penelitian ini lebih rendah, kemungkinan disebabkan oleh kondisi tanah berpasir yang kering dengan kadar 95% pasir, sangat porus dan potensi *leaching* yang tinggi (Suwignyo *et al.*, 2007); pupuk yang diberikan akan mudah terlarut dan terbawa air, sehingga produksi rendah karena tanaman tidak dapat menangkap atau menggunakannya.

Kesimpulan

Bio mulsa atau mulsa plastik dapat di gunakan pada tanaman jagung di lahan pasir, karena menaikkan persentase tanaman berbunga dan total produksi segar tanaman.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada mahasiswa Nofi Isnaini dan Kardian Ali Safri yang telah terlibat dalam penelitian pada tahun 2011.

Daftar Pustaka

Ali-sastrohutomo. 1986. Pupuk Buatan dan Pengembangannya. Jambatan. Jakarta.
Koryati, T. 2004. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea terhadap

Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Jurnal Penelitian Bidang pertanian Vol 2. Nomor 1. April 2004: 13-16. .

Lakitan, B. 1995. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Soemitro, P. W. 2004. Pengembangan Model Pertanian Terpadu yang Berkelanjutan. Paper Pelatihan Mix Farming SMEDC UGM. Yogyakarta.

Swardjo, Hendarto, B. Prawirodiputra dan Z. Mahmud. 1997. Evaluasi Kinerja dan Dampak Teknologi Sistem Usahatani Konservasi di Perbukitan Kritis. Seminar Nasional Perbaikan Kesejahteraan Masyarakat di Kawasan Perbukitan Kritis Melalui Upaya Penerapan Teknologi Sistem Usahatani Konservasi. Desember 1997, Yogyakarta.

Suwignyo, B., Ali Agus dan Soemitro, P. 2004. Alleviate poor people in cattle agroforestry production system in jogjakarta sandy land. National Symposium "The Contribution of Herbivore-Agriculture to Sustainable National System". Kerjasama Universitas Gadjah Mada dan Aberdeen University, UK. Yogyakarta, 11 Des, 2004.

Suwignyo, B., B. Suhartanto and Dj. Soetrisno. 2007 Effect of litter-manure waste treatment to productivity of whole-plant corn in milk stage harvest in critical sandy land. Proceedings of PSAS 44th Scientific and Annual Convention, 18-19 October 2007, Manila, Philippines.

Tjahyo, S. B. 2003. Pengaruh Mulsa Organik dan Jumlah Biji Per Polong pada Berbagai Jumlah Aplikasi Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogeal L.*). Thesis. Universitas Sumatra Utara. Medan.

Tjandramukti. 2004. Teknologi Pertanian yang Mampu Antisipasi Kekeringan Saat Tanam Musim Kemarau. Lokakarya dan Studi Banding Manajemen Mix-Farming Berbasis Agrobisnis Peternakan Sapi. Yogyakarta, 4-7 Mei 2004.

Utomo, R. 2003. Penyediaan Pakan di Daerah Tropik : Problematika, kontinuitas, dan kualitas. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.