

**HASIL JAGUNG (*Zea mays*) PADA TUMPANGSARI DENGAN KARABENGUK
(*Mucuna pruriens*) MUSIM HUJAN DAN KEMARAU*)**

Supriyono¹⁾ Tohari²⁾ Didik Indradewa²⁾ dan Abdul Syukur³⁾

ABSTRACT

The aim of this research was request : What was the effect of planting season and combine velvet bean cultivars - at velvet bean growth and yield ? What was the effect of different planted seasons at velvet bean growth and yield ? What was the effect of creeper-poles different at velvet bean growth and yield ? What was the effect interaction of cultivars and planted seasons, cultivars and creeper-poles, planted seasons and creeper-poles and cultivars, planted seasons and creeper-poles on velvet bean growth and yield ?

This research was conducted on litosol soil in Tancep, Ngawen, Gunungkidul on 170 m up sea level and 9-10° elevation. The depth of soil tillage was 5-17 cm. Design utilization was Randomized Completed Block Design (RCBD) with factorial 3 factors. The treatment was 1) cultivars : Rase and putih gunungkidul 2) planted seasons : dry and rainy seasons and 3) creeper-poles : control, corn 0 weeks old, corn 2 weeks old, corn 4 weeks old and bambu. There is replicated 3 times.

The result of this research was the 1st velvet bean growth on rainy season was rapidly but they have long time planted. The 2nd, by splited Rase cultivars, rainy season and creeper-pole utilization was yield increased. The 3rd, on the rainy season, the high yield was come by Rase cultivar and creeper-pole utilization. The 4th, with the 2 times velvet bean density and without calculated corn yield, Rase cultivar planted on rainy season and bamboo creeper-pole coused the highest velvet bean yield.

Key Words : cultivars, planted seasons, creeper-pole, velvet bean.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menjawab pertanyaan : Apakah perbedaan kultivar berpengaruh pada komponen vegetatif dan hasil karabenguk ? Apakah perbedaan musim tanam juga berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil ? Apakah perbedaan rangka penjalar juga berpengaruh pada komponen vegetatif dan hasil ? Apakah terjadi interaksi antara kultivar dan musim tanam, kultivar dan rangka penjalar, musim tanam dan rangka penjalar serta kultivar-musim tanam dan rangka penjalar pada komponen vegetatif dan hasil karabenguk ?

Penelitian diselenggarakan pada tanah litosol di Tancep, Ngawen, Gunungkidul pada ketinggian tempat 170 m dpl dan kemiringan lahan 9-10°. Kedalaman lapis olah tanah 5 hingga 17 cm. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap Faktorial dengan 3 faktor. Perlakuan yang dimaksud adalah : 1) kultivar terdiri

¹⁾ Dosen Agronomi UNS, ²⁾ Dosen Agronomi UGM, ³⁾ Dosen Ilmu Tanah UGM

*) 2008 Carakatani XXIII(1) : 9-12

2 macam yaitu kultivar Rase dan putih gunungkidul, 2) musim tanam : penghujan dan kemarau, 3) macam rangka penjalar : kontrol, jagung bersamaan tanam, jagung umur 2 minggu, jagung umur 4 minggu dan bambu. Percobaan diulang 3 kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertama : pertumbuhan tanaman musim hujan lebih cepat namun umurnya lebih panjang. Ke dua, secara terpisah kultivar Rase, penanaman musim hujan dan penggunaan rangka penjalar menyebabkan hasil yang lebih tinggi. Ke tiga, pada pertanaman musim hujan, hasil biji yang tinggi diperoleh dengan penjalar jagung umur 4 minggu dan juga kultivar Rase. Ke empat, dengan populasi karabenguk 2 kali lipat dan belum memperhitungkan hasil jagung, kultivar Rase yang ditanam pada musim hujan dengan penjalar bambu menyebabkan hasil karabenguk paling tinggi.

Kata kunci : kultivar, musim tanam, rangka-penjalar, karabenguk.

PENDAHULUAN

Kultivar dan lokasi penanaman menentukan umur tanaman karabenguk. Di USA bagian selatan, biji karabenguk di sebagian daerah akan menua setelah berumur 110 hingga 130 hari, di daerah yang lain lebih dari 150 hari sedangkan di daerah tropika mencapai umur antara 7 hingga 9 bulan (Duke, 1981). Kultivar Rase di Ngawen Gunungkidul memiliki hasil biji dan serapan NPK yang lebih tinggi namun kandungan protein dan HCN lebih rendah dibanding Kultivar Putih Gunungkidul (Supriyono *et al*, 2005).

Kecamatan Ngawen Gunungkidul berada antara $7\frac{3}{4}$ hingga 8° LS (Anonim, 2005). Pada musim hujan yaitu antara bulan September hingga Maret, matahari berada dekat dan melewati daerah ini. Pada saat tersebut, siang hari menjadi lebih panjang. Antara bulan Maret hingga September, matahari berada di sebelah utara katulistiwa sehingga jauh dari lokasi tersebut sehingga siang hari cenderung lebih pendek. Tanaman karabenguk yang ditanam pada musim penghujan mengakhiri siklus hidupnya pada musim kemarau (Supriyono *et al*, 2004).

Pada karabenguk, pembungaan dipengaruhi oleh hari pendek dan dipacu oleh suhu malam yang tinggi (21C). Tanaman memerlukan waktu 2-3 bl untuk berbunga hingga polong masak dan tanaman mati 45-60 hari setelah membentuk biji (Aiming Qi *et al.*; 1999). Umur tanaman yang panjang pada musim hujan disebabkan menunggu hari pendek untuk berbunga dan hal tersebut terjadi saat musim kemarau. Kanopi sedang hingga lebat menyebabkan tanaman berbunga pada umur 74 -154 hari dan penuaan 142 -

189 hari sedang pada kanopi tidak lebat menyebabkan tanaman berbunga pada umur 49 hari dan penuaan umur 118 hari (Bennett-Lartey, 1998). Kanopi lebat terjadi akibat pertumbuhan cepat karena air tersedia cukup dan hal tersebut terjadi pada penanaman musim penghujan.

Rangka penjalar bambu menyebabkan hasil yang lebih tinggi dibanding tanpa rangka penjalar. Rangka penjalar tanaman keras lebih menyebabkan hasil tinggi dibanding rangka penjalar bambu (Handajani *et al.*, 1995). Rangka penjalar juga mampu meningkatkan hasil ubi jalar (Eddy-Mitoyat dan Widodo, 1978). Penjalar mangga meningkatkan persentase biji per polong, serapan NPK dan kandungan protein tertinggi pada penjalar singkong, persentase HCN tertinggi pada penjalar bambu namun hasil biji berbagai macam rangka penjalar tersebut tidak berbeda nyata. Dengan populasi yang sama, rangka penjalar tanaman keras menyebabkan hasil yang tidak berbeda nyata dibanding rangka penjalar jagung (Supriyono *et al.*, 2005).

BAHAN DAN METODE

Penelitian lapangan ini dilaksanakan di tegal Ngreco, Desa Tancep, Kecamatan Ngawen, Gunungkidul. Lokasi ini berbatasan dengan Kecamatan Cawas Kabupaten Klaten. Jenis tanah di lokasi penelitian adalah litosol dengan tekstur geluh pasir hingga geluh lempung pasir. Lokasi penelitian tersebut memiliki tinggi tempat 170 m dpl, kedalaman lapis olah 5-17cm dan kedalaman air tanah sekitar 8m. Kemiringan lahan adalah sekitar 9-10°. Lokasi tersebut berada antara 7 ¾ dengan 8°LS dan antara 110½ dengan 110 ¾ BT.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2002 hingga Agustus 2003. Tanaman musim hujan ditanam pada bulan Desember 2002 dan tanaman musim kemarau ditanam pada bulan April 2003. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan perlakuan Faktorial 3 faktor dan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama kultivar, terdiri Rase dan Putih Gunungkidul. Faktor ke dua musim tanam, yaitu Musim hujan dan Musim kemarau. Faktor ke tiga, macam rangka penjalar : 1) jagung bersamaan tanam, 2) jagung 2 minggu, 3) jagung 4 minggu, 4) bambu dan 5) kontrol tanpa penjalar. Tanaman dipupuk dengan pupuk organik (fine

compost 125 g/tanaman). Penelitian diulang 3 kali, masing-masing pada petak berukuran 3mX5m dan pengamatan pada petak contoh 1mX3m di bagian tengah petak perlakuan.

Pengukuran klorofil total dilakukan menggunakan klorofil meter. Hasilnya ditera dengan hubungan besaran tercatat pada klorofil meter dengan kandungan klorofil total sebenarnya menggunakan Spectronic 21D (Harbourne, 1987). Penghitungan indek luas daun (ILD) dilakukan dengan menghitung panjang kali lebar daun. Hasilnya ditera dengan hubungan panjang kali lebar dengan luas daun sebenarnya yang diketahui dengan metode penimbangan. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan micrometer, 1cm dari permukaan tanah. Penghitungan serapan N,P dan K dilakukan dengan menimbang baik hasil, brangkasan maupun seresah dalam kondisi kering oven, yang kemudian dilakukan distruksi dan distilasi. Untuk mengetahui serapan N digunakan metode Kjeldahl, serapan P dengan Spektrofotometer dan serapan K dengan AAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3. Komponen bagian Vegetatif dan Hasil Jagung

Ada 4 variabel yang diamati untuk melihat komponen bagian vegetatif dan hasil jagung yaitu bobot kering oven brangkasan jagung, hasil biji, bobot 100 biji dan hasil per tanaman. Sidik ragam disajikan pada Lampiran 123 hingga 127.

Dari 4 variabel tersebut yang berinteraksi antara musim dan kultivar penjar adalah bobot 100 biji jagung. Hal tersebut disajikan pada Tabel 34. Sidik ragam disajikan pada Lampiran 126.

Tabel 34. Variabel hasil jagung yang berinteraksi antar musim dan faktor gabungan kultivar dan penjar

Musim	Jg-Kult	Bbt 100biji (g)
Hujan	Jagung	15,46 gh
Hujan	Rs-Jg 0	16,13 fgh
Hujan	Rs-Jg 2	24,73 abc
Hujan	Rs-Jg 4	25,91 ab
Hujan	Ptgg-Jg 0	12,68 h
Hujan	Ptgg-Jg 2	21,27 cde
Hujan	Ptgg-Jg 4	28,07 a

Kemarau	Jagung	16,83 efg
Kemarau	Rs-Jg 0	19,21 defg
Kemarau	Rs-Jg 2	19,55 defg
Kemarau	Rs-Jg 4	22,84 bcd
Kemarau	Ptggk-Jg 0	21,31 cde
Kemarau	Ptggk-Jg 2	19,94 defg
Kemarau	Ptggk-Jg 4	20,19 cdef

Dalam kolom, angka diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar Uji Duncan 5%

Antara musim dan gabungan kultivar penjar berinteraksi pada variabel bobot 100 biji. Tabel 34 memperlihatkan bahwa pada musim hujan, bobot 100 biji tertinggi dicapai oleh jagung 4 minggu pada kultivar karabenguk Putih Gunungkidul, tidak berbeda nyata dengan jagung 4 minggu dan 2 minggu pada kultivar Rase. Perlakuan lain memiliki hasil yang rendah, termasuk kontrol yang berupa tanaman monokultur. Pada musim kemarau, bobot 100 biji tertinggi juga pada jagung umur 4 minggu pada Kultivar Putih Gunungkidul, tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain namun lebih tinggi secara nyata dibanding kontrol yang berupa jagung monokultur. Hal ini menunjukkan interaksi positif, pertanaman karabenguk mampu meningkatkan bobot 100 biji jagung.

Pada komponen bagian vegetatif dan hasil jagung, variabel yang berbeda nyata antar musim adalah bobot kering oven brangkasan. Hal tersebut disajikan pada Tabel 35. Sidik ragam disajikan pada Lampiran 123 sampai 125.

Tabel 35. Bagian vegetatif dan hasil jagung yang tidak berinteraksi antar musim dan kultivar pada 2 musim tanam berbeda

Musim	Variabel bagian vegetatif dan hasil jagung		
	BkoBrk Jg g /petak	Hsl Bj Jg g /petak	BbBj/TanJ g
Hujan	0,00 b	246,80 a	37,80 a
Kemarau	291,18 a	308,07 a	47,45 a

Dalam kolom, angka diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar Uji Duncan 5%

Perbedaan musim tanam tidak mengubah secara nyata hasil dan hasil per tanaman jagung. Tabel 35 memperlihatkan bahwa hasil jagung musim kemarau cenderung lebih tinggi dibanding musim hujan. Hal tersebut didukung pula oleh berat kering oven brangkasan jagung musim hujan lebih rendah dibanding musim kemarau. Hal ini terjadi karena brangkasan jagung pada musim hujan tertutup rapat oleh dedaun karabenguk sehingga tidak dapat dipanen.

Berbeda dengan karabenguk, ternyata bobot kering brangkasan jagung lebih tinggi pada musim kemarau dibanding musim penghujan. Hal ini terjadi bukan karena pertumbuhan yang lambat namun karena brangkasan karabenguk pada musim penghujan yang sangat rapat sehingga brangkasan jagung tidak dapat dipanen, disamping saat panen yang sudah begitu lama sehingga brangkasan jagung sudah lapuk.

Dari variabel yang diamati, terjadi perbedaan nyata antar perlakuan gabungan kultivar penjalar pada variabel hasil biji, dan bobot brangkasan per tanaman. Hal tersebut disajikan pada Tabel 36. Sidik ragam disajikan pada Lampiran 123 sampai 125.

Tabel 36. Bagian vegetatif dan hasil jagung yang tidak berinteraksi antar musim dan gabungan kultivar penjalar pada kultivar dan saat tanam sebagai Penjalar

Perlakuan	Bagian vegetatif dan hasil jagung		
	BkBrk Jg g /petak	Hsl Biji Jg G /petak	Hsl Biji Jg g/Tan
Jagung	176,84 a	316,12 ab	26,60 bc
Rs-Jg 0	94,71 a	148,49 c	24,73 c
Rs-Jg 2	148,56 a	254,26 abc	42,38 bc
Rs-Jg 4	169,97 a	380,47 a	63,41a
Ptgg-Jg 0	124,82 a	182,06 bc	31,16 bc

Ptgk-Jg 2	159,35 a	270,97 abc	45,16 b
Ptgk-Jg 4	144,90 a	389,69 a	64,95 a

Dalam kolom, angka diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasar Uji Duncan 5%. BkBrk Jg=berat kering oven brangkasan jagung. Bbjk=berat biji kering.

Perbedaan kultivar karabenguk dan saat tanam mengubah secara nyata hasil jagung per petak dan per tanaman. Tabel 36 memperlihatkan bahwa baik kultivar Rase maupun Putih Gunungkidul, hasil jagung tertinggi adalah pada saat tanam 4 minggu, tidak berbeda nyata dengan saat tanam 2 minggu dan kontrol jagung monokultur. Berat jagung per tanaman lebih tinggi pada saat tanam 4 minggu diikuti saat tanam 2 minggu yang tidak berbeda nyata dengan kontrol monokultur dan bersamaan tanam pada Kultivar Putih Gunungkidul, kemudian Kultivar Rase dengan jagung bersamaan tanam. Hal tersebut menunjukkan adanya interaksi positif pertanaman karabenguk terhadap jagung, terutama bila jagung ditanam 4 minggu sebelum karabenguk.

Berat kering oven brangkasan jagung tidak berbeda nyata akibat perbedaan kultivar karabenguk dan saat tanam. Tabel 36 menunjukkan kecenderungan bahwa berat kering oven brangkasan jagung monokultur tertinggi diikuti Kultivar Rase dengan jagung 4 minggu, Kultivar Putih Gunungkidul dengan jagung umur 2 minggu, Kultivar Rase dengan jagung umur 2 minggu, Kultivar Putih Gunungkidul dengan jagung 4 minggu, putih gunungkidul dengan jagung bersamaan tanam dan Kultivar Rase dengan jagung bersamaan tanam.

Hubungan antar komponen hasil jagung.

Hasil jagung musim kemarau cenderung lebih tinggi dibanding musim hujan namun tidak berbeda nyata. Hasil jagung per petak tertinggi adalah pada saat tanam 4

minggu, tidak berbeda nyata dengan saat tanam 2 minggu dan kontrol jagung monokultur.

Hubungan antar komponen hasil jagung disajikan pada Tabel 37.

Tabel 37. Koefisien korelasi antar hasil tanaman jagung

	BkBrk	B100 bj	Hsl J/tan	Hsl Jagung/petak
Bk Brngk	1			
B100 bj	0,895 *	1		
Hsl/tan	0,840 *	0,863 *	1	
Hsl Jagung/petak	0,981 *	0,843 *	0,916 *	1

^{ns} = tidak nyata * = nyata

Antar komponen hasil jagung ternyata berhubungan erat. Antara hasil, bobot brangkas, bobot 100 biji dan hasil per tanaman saling mempengaruhi.