
ADAPTASI BERBAGAI VARIETAS JAGUNG DENGAN DENSITAS BERBEDA PADA AKHIR MUSIM HUJAN DI JIMBARAN KABUPATEN BADUNG

I Gusti Ayu Mas Sri Agung

PS. Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, PS. Magister Pertanian Lahan Kering

Program Pascasarjana Universitas Udayana

Email: sriagung@dps-leisure.com

Abstract

The experiment was conducted in the field at dryland farming areas at Cengiling Village, Jimbaran, district of South Kuta, Badung (50 m asl), from 9 March until 3 June 2008. The objective of the experiment was to study the effects of plant population on grain yield, and forage production of corn varieties, planted at the end of rainy season. A randomized complete block design was used in this experiment, in which treatments were arranged factorially. The treatments were plant population (71,428; 142,857; 214,284 and 285,712 plants ha⁻¹ or one, two, three and four plants hole⁻¹), and corn varieties (BISI-2, CPI-2, Srikandi Putih and Local Bukit). All treatments were replicated three times.

Results of the experiment indicated that interaction effects between plant population and variety were significant on grain yield and straw quality of corn. Variety of Local Bukit at population of 285,712 plants ha⁻¹ resulted in the highest grain yield at 12% moisture (9.39 t ha⁻¹), and grain oven dry weight (6.28 t ha⁻¹). That variety at that population gave higher forage crude protein (7.66%) than that given by variety CPI-2 but was not significantly different from that given by BISI-2 and Srikandi P. The variety of Local Bukit at that population also resulted in lower forage crude fiber (18.16%) than the value given by the other varieties. The highest population resulted in the highest fresh and oven dry weights (22.76 dan 14.36 t ha⁻¹) of forage. Variety of Local Bukit and BISI-2 gave higher (12.39 and 14.01 t ha⁻¹) oven dry weights than the other varieties. In this experiment the optimum plant population for maximum grain yield and quality of forage for each corn varieties had not been obtained.

Key words: corn, population, grain yield, straw, rainy season

1. Pendahuluan

Lahan kering di Jimbaran, kabupaten Badung yang berupa tegal atau ladang hanya dimanfaatkan pada saat musim hujan untuk bertanam jagung atau palawija lainnya. Setelah itu petani tidak mau lagi menanam palawija, karena takut gagal panen akibat curah hujan yang mulai berkurang. Berdasarkan data curah hujan bulanan selama lima tahun (2004-2008) curah hujan dari Pebruari sampai akhir April masih cukup tinggi (>100 mm bl⁻¹) sehingga ada potensi untuk bertanam jagung. Meskipun hasil biji jagung mungkin relatif lebih rendah dibandingkan hasil pada kondisi normal (tanam di musim hujan), jerami

(hijauan) masih dapat diharapkan sebagai pakan saat musim kemarau, karena pada saat itu hijauan rumput sulit diperoleh.

Jagung sangat potensial dikembangkan di lahan kering Jimbaran karena mempunyai daya adaptasi yang tinggi, dapat tumbuh pada berbagai macam tanah, (bahkan pada kondisi tanah yang agak kering) mudah dibudidayakan. Selain itu, resiko kegagalan bertanam jagung lebih kecil dibandingkan dengan bertanam palawija lainnya (Purwono, 2005). Masalahnya yaitu belum diketahui varietas jagung yang cocok dan densitas yang tepat untuk dapat menghasilkan biji dan hijauan yang cukup tinggi

terutama pada waktu tanam setelah musim hujan (setelah panen jagung bulan Januari). Varietas lokal biasa digunakan petani dengan densitas yang rendah sehingga hasil biji maupun hijauan masih rendah dibandingkan yang dihasilkan dengan varietas unggul.

Di lahan kering menanam lebih dari satu benih per lubang merupakan salah satu cara mengantisipasi rendahnya hasil biji, produksi, dan kualitas hijauan. Sudaryono *et al.* (1996) menganjurkan densitas jagung umur menengah (panen 90-105 hst) 62.500-71.400 tanaman ha⁻¹, yang diperoleh dengan satu atau dua tanaman per lubang masing-masing pada jarak tanam 70 cm x 20 cm atau 70 cm x 40 cm. Peningkatan densitas dari 31.250 tanaman ha⁻¹ menjadi 78.125 tanaman ha⁻¹ dilaporkan menurunkan hasil biji kering jagung Bisma di lahan kering desa Manukaya, Tampaksiring Gianyar dari 4,5 menjadi 3,5 t ha⁻¹ (Wijayanto, 2005). Suprpto *et al.* (2004) melaporkan hasil biji kering jagung Bisma sebesar 5,32 t ha⁻¹ diperoleh dari densitas 66.666 tanaman ha⁻¹ (dua tanaman per lubang) di lahan kering beriklim kering desa Patas, Grokgak Buleleng.

Masing-masing varietas mempunyai penampilan morfologi yang berbeda dan bersifat spesifik lokasi (Subandi, 2000). Varietas BISI-2 dan CPI-2 merupakan varietas hibrida, sedangkan Srikandi Putih dan Lokal Bukit tergolong varietas komposit dan sudah dikenal serta digunakan petani. Varietas komposit toleran terhadap kekeringan dibandingkan hibrida (Subandi dan Subachtirodin, 2002; Redaksi Agro Media, 2007). Toleransi tersebut ditunjukkan oleh varietas Bisma, yaitu varietas hibrida, memberikan hasil biji kering 5,32 t ha⁻¹ di lahan kering beriklim kering di desa Patas, Grokgak, Buleleng (Suprpto *et al.*, 2004). Varietas Lokal Bukit (yang berkembang dari varietas Arjuna) mempunyai potensi hasil 6 t ha⁻¹ biji kering (Direktorat Bina Perbenihan, 1995). Kombinasi densitas yang optimum dengan varietas yang beradaptasi baik dengan kondisi iklim dan lingkungan di daerah Jimbaran akan memberikan hasil biji dan hijauan dengan kualitas yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh densitas terhadap hasil biji dan produksi hijauan beberapa varietas jagung di kelurahan Jimbaran, Badung pada akhir musim hujan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam aspek budidaya jagung dan bagi usaha tani jagung dan

ternak sapi khususnya di kelurahan Jimbaran Kabupaten Badung.

2. Metodologi

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang dilakukan di lahan kering Lingkungan Cengiling Kelurahan Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung (50 m dpl). Penelitian dilakukan selama 86 hari yaitu mulai tanggal 9 Maret sampai engan tanggal 3 Juni 2008 terhitung dari saat mulai tanam sampai panen.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Benih jagung yang digunakan dalam percobaan ini yaitu varietas BISI-2, CPI-2, Srikandi Putih dan Lokal. Bahan lain yang digunakan yaitu pupuk kandang sapi, urea, SP 36, KCl. Alat-alat yang digunakan seperti cangkul, sabit, timbangan, *sprayer* dan *oven*.

2.3 Rancangan Percobaan

Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan yang disusun secara faktorial. Perlakuan yang dicoba terdiri atas dua faktor yaitu : 1) faktor densitas (71.428 tanaman ha⁻¹ atau 1 tanaman per lubang, 142.857 tanaman ha⁻¹ atau 2 tanaman per lubang, 214.284 tanaman ha⁻¹ atau 3 tanaman per lubang, 285.712 tanaman ha⁻¹ atau 4 tanaman per lubang); 2) faktor varietas (BISI-2, CPI-2, Srikandi Putih dan Lokal). Masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali.

2.4 Pelaksanaan Percobaan

Tanah yang telah diolah dan diratakan dibagi menjadi tiga blok dengan 16 petak. Ukuran petak 2,8 m x 2,4 m. Jarak antara petak 0,5 m, dan jarak antar blok 1,0 m. Pada tiap lubang ditanami jumlah benih jagung sesuai perlakuan masing-masing ditambah dua, selanjutnya dilakukan penjarangan pada 7 hst, sehingga tiap lubang tanam hanya terdapat satu, dua, tiga, dan empat tanaman (sesuai perlakuan). Jarak tanam 70 cm x 20 cm. Pupuk kandang sapi 20 t ha⁻¹ (Suratmini, 2004), pupuk urea 200 kg ha⁻¹, pupuk SP.36 100 kg ha⁻¹ dan KCL 100 kg ha⁻¹ (Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, 2003) masing-masing diberikan untuk meningkatkan C-organik, N, P dan K tanah karena berdasarkan

hasil analisis tanah, kadar masing-masing unsur tersebut relatif rendah. Pupuk kandang sapi diberikan sepuluh hari sebelum tanam, sedangkan SP36 dan KCl diberikan pada saat tanam. Pemberian N secara larikan dilakukan dalam dua tahap yaitu dengan masing-masing ½ bagian dosis urea pada umur 7 hst dan 28 hst (Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, 2003). Panen jagung dilakukan dengan kriteria tongkol atau kelobot sudah mengering dan bila biji dilepaskan terlihat ada lapisan hitam pada *black layer*. Biji keras, mengkilat, dan bila ditekan tidak membekas (Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, 2003). Panen dilakukan bersamaan untuk semua varietas, karena masing-masing varietas telah memenuhi kriteria panen.

2.3 Pengamatan

Variabel yang diukur dan diamati yaitu indeks luas daun pada umur 49 hst, hasil biji (dengan kadar air 12%) dan kering oven tanaman⁻¹ dan ha⁻¹, berat

100 biji kering oven, produksi hijauan (batang + daun) segar dan kering oven ha⁻¹, indeks panen, kadar protein dan serat kasar hijauan. Keuntungan dan B/C ratio dihitung berdasarkan harga input dan tenaga kerja yang digunakan serta harga jual produk pada saat itu (Juni 2008).

2.4 Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara statistik dengan analisis varian (sidik ragam) sesuai rancangan percobaan yang dipergunakan. Hubungan antara densitas dengan hasil biji maupun berat hijauan segar ha⁻¹ dianalisis dengan analisis regresi (Gomez dan Gomez, 1995).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

1). Indeks Luas Daun Pada Umur 49 hst

Indeks luas daun (ILD) semua varietas jagung pada 49 hst, makin meningkat dengan meningkatnya densitas tanaman (Tabel 1).

Tabel 1
Pengaruh interaksi antara densitas dan varietas terhadap indeks luas daun pada umur 49 hst

Perlakuan	Densitas (tanaman ha ⁻¹)			
	71.428 (P ₁)	142.857 (P ₂)	214.284 (P ₃)	285.712 (P ₄)
Varietas				
BISI-2 (V1)	4,85 e	7,89 c	7,89 c	8,96 b
CPI-2 (V2)	3,97 f	4,74 e	6,45 d	7,92 cd
Srikandi P.(V3)	3,77 f	5,41 e	6,52 d	6,65 d
Lokal Bukit (V4)	3,58 f	6,91 d	7,88 c	10,29 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

Tabel 2
Pengaruh interaksi antara densitas dan varietas terhadap berat biji (dengan kadar air 12%) (g tanaman⁻¹)

Perlakuan	Densitas (tanaman ha ⁻¹)			
	71.428 (P ₁)	142.857 (P ₂)	214.284 (P ₃)	285.712 (P ₄)
Varietas				
BISI-2 (V1)	86,0 a	52,0 d	36,0 fgh	29,0 hi
CPI-2 (V2)	80,0 ab	40,0 fg	28,0 hi	26,0 i
Srikandi P.(V3)	74,0 bc	42,0 ef	30,0 hi	27,0 i
Lokal Bukit (V4)	67,0 c	49,0 de	34,0 fghi	33,0 ghi

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

2). **Berat biji (dengan kadar air 12%) tanaman⁻¹ dan ha⁻¹**

Berat biji (dengan kadar air 12%) tanaman⁻¹ semua varietas semakin menurun dengan semakin meningkatnya densitas tanaman (Tabel 2). Berat biji (dengan kadar air 12%) ha⁻¹ semua varietas meningkat dengan meningkatnya densitas tanaman (Tabel 3).

3). **Berat Biji Kering Oven Tanaman⁻¹ dan ha⁻¹**

Berat biji kering oven tanaman⁻¹ pada varietas Lokal Bukit tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya pada densitas tanaman tertinggi (285.712 tanaman ha⁻¹) (Tabel 4).

Pada densitas tertinggi (285.712 tanaman ha⁻¹) varietas Lokal Bukit menghasilkan berat biji kering oven ha⁻¹ paling tinggi (6,28 t ha⁻¹) yaitu 15,9%, 28,4% dan 23,1% lebih tinggi

Tabel 3

Pengaruh interaksi antara densitas dan varietas terhadap berat biji (dengan kadar air 12%) (t ha⁻¹)

Perlakuan	Densitas (tanaman ha ⁻¹)			
	71.428 (P ₁)	142.857 (P ₂)	214.284 (P ₃)	285.712 (P ₄)
Varietas				
BISI-2 (V1)	6,12 ef	7,36 bc	7,77 bc	8,19 b
CPI-2 (V2)	5,72 fg	5,77 fg	6,01 ef	7,53 bc
Srikandi P.(V3)	5,29 fg	6,03 ef	6,33 def	7,77 bc
Lokal Bukit (V4)	4,79 g	6,96 cde	7,26 bcd	9,39 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

Tabel 4

Pengaruh interaksi antara densitas dan varietas terhadap berat biji kering oven (g tan⁻¹)

Perlakuan	Densitas (tanaman ha ⁻¹)			
	71.428 (P ₁)	142.857 (P ₂)	214.284 (P ₃)	285.712 (P ₄)
Varietas				
BISI-2 (V1)	70,04 a	37,71 d	25,20 fgh	18,96 hi
CPI-2 (V2)	59,13 b	28,11 fg	18,26 i	17,12 i
Srikandi P.(V3)	53,94 bc	29,59 ef	19,45 hi	17,86 i
Lokal Bukit (V4)	48,79 c	35,08 de	23,05 fghi	21,98 ghi

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

Tabel 5

Pengaruh interaksi antara densitas dan varietas terhadap berat biji kering oven (t ha⁻¹)

Perlakuan	Densitas (tanaman ha ⁻¹)			
	71.428 (P ₁)	142.857 (P ₂)	214.284 (P ₃)	285.712 (P ₄)
Varietas				
BISI-2 (V1)	5,00 bcd	5,39 b	5,40 b	5,42 b
CPI-2 (V2)	4,22 cdef	4,02 ef	3,91 f	4,89 bcde
Srikandi P.(V3)	3,85 f	4,23 cdef	4,17 def	5,10 bc
Lokal Bukit (V4)	3,49 f	5,01 bcd	4,94 bcd	6,28 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

dibandingkan masing-masing dengan varietas BISI-2, CPI-2 dan Srikandi P. (Tabel 5).

- 4). **Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar Hijauan**
 Pada densitas tertinggi (285.712 tanaman ha⁻¹) kadar protein kasar hijauan varietas Lokal Bukit lebih tinggi (7,91 %) dibandingkan dengan nilai tersebut pada varietas lainnya (Tabel 6) dan sebaliknya kadar serat kasar hijauan varietas Lokal Bukit paling rendah (18,16%) di antara semua varietas (Tabel 7).

- 5). **Berat 100 biji kering oven, berat segar dan berat kering oven hijauan ha⁻¹, indeks panen**
 Meningkatnya densitas tanaman mengakibatkan berat 100 biji kering oven dan indeks panen menurun (Tabel 8) tetapi sebaliknya meningkatkan berat segar dan kering oven hijauan (Tabel 8). Varietas Lokal Bukit mempunyai indeks panen (23,52%) yang tidak berbeda dengan varietas BISI-2 maupun CPI-2 dan Srikandi P. (Tabel 8).

Tabel 6

Pengaruh interaksi antara densitas dan varietas terhadap kadar protein kasar hijauan (%)

Perlakuan	Densitas (tanaman ha ⁻¹)			
	71.428 (P ₁)	142.857 (P ₂)	214.284 (P ₃)	285.712 (P ₄)
Varietas				
BISI-2 (V1)	8,65 a	8,20 ab	7,59 cd	7,02 ef
CPI-2 (V2)	8,01 bc	7,22 def	6,79 f	6,25 g
Srikandi P.(V3)	7,93 bc	7,58 cd	7,53 cde	6,75 f
Lokal Bukit (V4)	7,53 cde	7,65 cd	7,56 cde	7,91 bc

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

Tabel 7

Pengaruh interaksi antara densitas dan varietas terhadap kadar serat kasar hijauan (%)

Perlakuan	Densitas (tanaman ha ⁻¹)			
	71.428 (P ₁)	142.857 (P ₂)	214.284 (P ₃)	285.712 (P ₄)
Varietas				
BISI-2 (V1)	16,33 h	17,35 gh	18,30 efg	20,03 bc
CPI-2 (V2)	17,70 g	19,49 cde	20,54 abc	21,34 a
Srikandi P.(V3)	18,43 efg	19,42 cdef	20,19 abc	21,09 ab
Lokal Bukit (V4)	19,70 cd	18,51 defg	19,57 bc	18,16 fg

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji

Tabel 8
Pengaruh tunggal densitas dan varietas terhadap berat 100 biji kering oven, berat segar hijauan, berat kering oven hijauan, dan indeks panen

Perlakuan	Berat 100 biji kering oven	Berat segar hijauan	Berat Kering oven hijauan	Indeks Panen
	(g)	(t ha ⁻¹)	(t ha ⁻¹)	(%)
Densitas (tanaman ha ⁻¹)				
71.428 (P ₁)	20,48 a	13,93 d	9,08 c	26,77 a
142.857 (P ₂)	18,10 b	17,41 c	10,30 bc	24,29 ab
214.284 (P ₃)	17,02 b	20,09 b	11,18 b	21,73 b
285.712 (P ₄)	15,62 c	22,76 a	14,36 a	23,05 b
BNT 5%	1,31	2,53	1,81	2,70
Varietas				
BISI-2 (V1)	16,09 c	22,16 a	14,01 a	21,42 b
CPI-2 (V2)	18,69 a	16,26 c	9,06 b	25,86 a
Srikandi P.(V3)	18,09 a	16,54 c	9,46 b	25,05 a
Lokal Bukit (V4)	18,36 a	19,24 b	12,39 a	23,52 ab
BNT 5%	1,31	2,53	1,81	2,70

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan variabel yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

6). Hubungan Antara Densitas dengan Berat Biji (dengan kadar air 12%) ha⁻¹ pada Masing-Masing Varietas Jagung

Hubungan antara densitas dengan berat biji (dengan kadar air 12%) ha⁻¹ pada masing-masing varietas jagung bersifat linier (Gambar 1) dengan persamaan regresi a) $Y_{Bisi-2} = 5,705 + 9,268 e^{-6} X$; $R^2 = 0,915^*$; b) $Y_{CPI-2} = 4,840 + 7,938 e^{-6} X$; $R^2 = 0,728^{TN}$; c) $Y_{Srikandi} = 4,420 + 1,084 e^{-5} X$; $R^2 = 0,924^*$; d) $Y_{Lokal\ Bukit} = 3,575 + 1,974 e^{-5} X$; $R^2 = 0,936^*$

7). Hubungan Antara Densitas Secara Tunggal Dengan Berat Hijauan Segar Maupun Kering Oven ha⁻¹

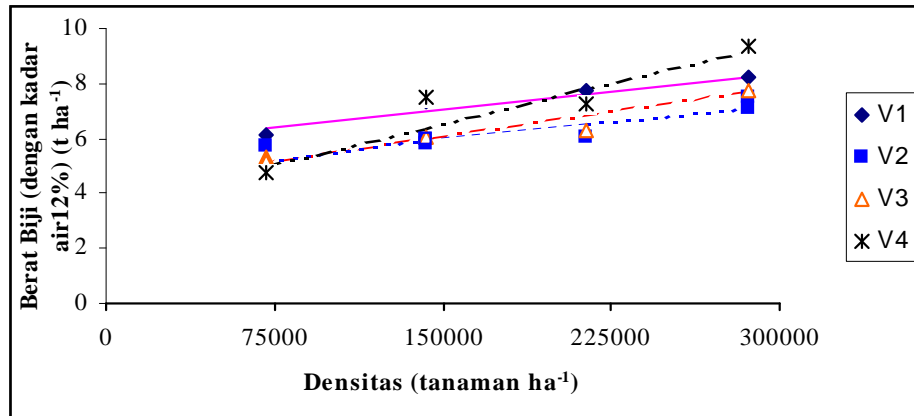
Hubungan antara densitas secara tunggal dengan berat hijauan segar maupun kering oven ha⁻¹ juga linier (Gambar 2 dan 3) dengan persamaan regresi masing-masing a) $Y_{HBsg} = 311,255 + 4,084 e^{-5} X$; $R^2 = 0,995^{**}$ dan b) $Y_{HKo} = 7,050 + 2,341 e^{-5} X$; $R^2 = 0,914^*$. Pada percobaan ini belum diperoleh densitas optimum untuk mendapatkan hasil biji dan berat hijauan yang maksimum bagi masing-masing varietas jagung tersebut. Penelitian harus dilakukan untuk mempelajari kemungkinan tersebut.

8). Keuntungan dan B/C Ratio

Berdasarkan perhitungan harga bahan dan tenaga kerja yang digunakan serta harga biji dan hijauan segar jagung per batang pada bulan Juni 2008, ternyata jagung varietas lokal dengan empat tanaman per lubang memberikan nilai keuntungan per ha tertinggi (Rp 27.494.700,-) dengan B/C ratio 8,13.

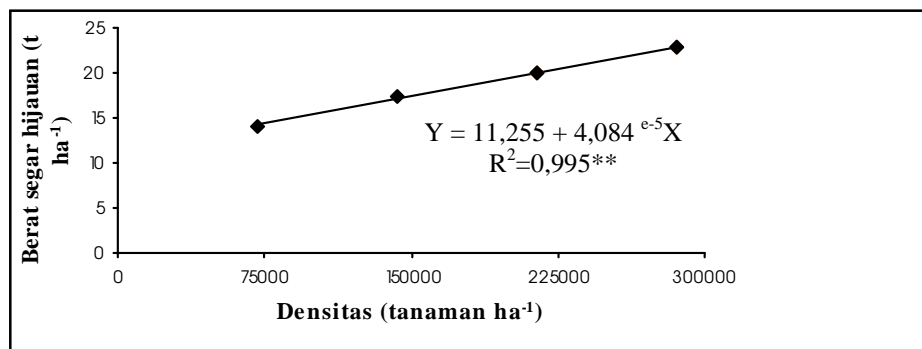
3.1 Pembahasan

Di antara ke empat varietas jagung yang dicoba, ternyata varietas Lokal Bukit mempunyai daya adaptasi yang paling tinggi di Jimbaran kabupaten Badung. Itu dibuktikan oleh hasil biji, berat dan kualitas (kadar protein kasar) hijauannya yang tertinggi. Varietas Lokal Bukit pada densitas 285.712 tanaman ha⁻¹ (empat tanaman per lubang) memberikan berat biji kadar air 12% (9,39 t ha⁻¹) (Tabel 2) dan berat biji kering oven (6,28 t ha⁻¹) (Tabel 3) tertinggi. Hasil tersebut tergolong tinggi di lahan kering beriklim kering di Jimbaran, karena hasil biji 9,07 t ha⁻¹ dihasilkan oleh varietas Lokal Manukaya di lahan kering beriklim basah di Manukaya, Tampaksiring Gianyar pada densitas 66.666 tanaman ha⁻¹ (jarak tanam 70 cm x 40 cm; dua tanaman per lubang)



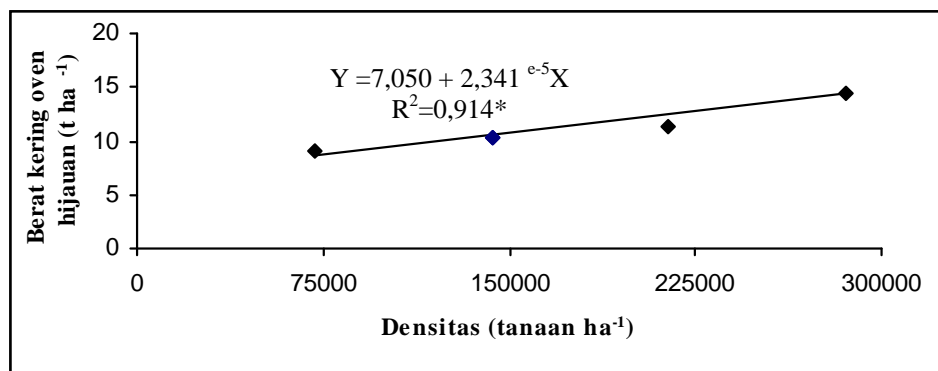
Gambar 1

Hubungan antara densitas tanaman ha⁻¹ dengan berat biji (dengan kadar air 12% (t ha⁻¹) pada varietas jagung Bisi-2 (V1), CPI-2 (V2), Srikandi P.(V3) dan Lokal Bukit (V4). a) $Y_{\text{Bisi-2}} = 5,705 + 9,268 e^{-6} X$; $R^2 = 0,915^*$; b) $Y_{\text{CPI-2}} = 4,840 + 7,938 e^{-6} X$; $R^2 = 0,728^{\text{TN}}$; c) $Y_{\text{Srikandi}} = 4,420 + 1,084 e^{-5} X$; $R^2 = 0,924^*$; d) $Y_{\text{Lokal Bukit}} = 3,575 + 1,974 e^{-5} X$; $R^2 = 0,936^*$.



Gambar 2

Hubungan antara densitas dengan berat segar hijauan jagung (t ha⁻¹)



Gambar 3

Hubungan antara densitas dengan berat kering oven hijauan jagung (t ha⁻¹)

(Sukartana, 2004). Berat biji yang tertinggi pada densitas 285.712 tanaman ha⁻¹ tersebut lebih disebabkan oleh jumlah tanaman per lubang atau ha⁻¹ yang lebih banyak, dibandingkan karena perbedaan varietas. Hal itu ditunjukkan oleh nilai berat biji (dengan kadar air 12%) tanaman⁻¹ yang tidak berbeda nyata di antara varietas jagung (Tabel 2). Persaingan yang besar terhadap faktor tumbuh mengakibatkan ukuran biji menjadi kecil (berat 100 biji kering oven yang paling rendah) pada densitas tertinggi (285.712 tanaman ha⁻¹) (Tabel 8). Jumlah tanaman yang lebih banyak pada densitas tertinggi itu menyebabkan jumlah biji menjadi lebih banyak untuk mengkompensasi ukuran biji yang lebih kecil sehingga akhirnya berat biji ha⁻¹ menjadi lebih tinggi dibandingkan densitas yang lebih rendah. Semakin tinggi densitas (dengan memperbanyak jumlah tanaman per lubang) semakin meningkat berat biji (dengan kadar air 12%) (Gambar 1).

Densitas tanaman yang tertinggi (285.712 tanaman ha⁻¹) menyebabkan indeks luas daun menjadi paling tinggi (10,29) pada varietas Lokal Bukit pada umur 49 hst dibandingkan pada densitas tanaman yang lebih rendah (Tabel 1). Tingginya indeks luas daun tersebut menyebabkan lebih luasnya permukaan daun dalam mengabsorpsi radiasi matahari dan meningkatkan laju fotosintesis serta pertumbuhan tanaman sehingga tanaman lebih banyak menyerap unsur hara dari dalam tanah terutama nitrogen. Pada akhirnya produksi asimilat yang lebih banyak untuk di translokasikan ke biji sehingga tanaman dapat menghasilkan berat biji yang lebih tinggi (Gardner *et al.*, 1998).

Penyerapan unsur hara, terutama nitrogen yang lebih banyak mengakibatkan tingginya protein dalam tubuh tanaman terutama dalam batang dan daun (hijauan) sehingga kadar protein kasar (CP) dalam hijauan jagung varietas Lokal Bukit menjadi lebih tinggi (7,66%) (Tabel 6), sebaliknya kadar serat kasarnya (CF) lebih rendah (18,16%) dibandingkan dengan varietas CPI-2 tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas BISI-2 dan Srikandi P., pada densitas yang sama (Tabel 7). Tingginya kadar protein kasar menyebabkan rendahnya kadar serat kasar hijauan (Nitis *et al.*, 1985). Kadar protein kasar hijauan (CP) yang lebih tinggi dari 7% layak sebagai pakan karena jika <7% hijauan kurang disukai ternak (Tangendjaja dan Gunawan, 2000; Milford and Minson 1966 dalam Suratmini, 2004).

Densitas 285.712 tanaman ha⁻¹ (empat tanaman per lubang) memberikan berat segar dan kering oven hijauan tertinggi (masing-masing 22,76 dan 14,36 t ha⁻¹) di antara perlakuan densitas lainnya (Tabel 8). Berat segar dan kering oven hijauan tertinggi pada densitas 285.712 tanaman ha⁻¹ tersebut mengakibatkan nilai indeks panen menjadi paling kecil (23,05%) (Tabel 8). Semakin tinggi densitas (dengan memperbanyak jumlah tanaman per lubang) semakin meningkat berat segar dan kering oven hijauan jagung (Gambar 2 dan 3).

Varietas BISI-2 mempunyai ukuran biji paling kecil (berat 100 biji kering oven yang paling rendah) dibandingkan varietas lainnya (Tabel 8) sebaliknya varietas Lokal Bukit mempunyai ukuran biji lebih besar dibandingkan varietas BISI-2 walaupun tidak berbeda nyata dibandingkan dua varietas lainnya. Varietas Lokal Bukit juga memberikan berat kering oven hijauan (12,39 t ha⁻¹) yang tidak berbeda nyata dengan varietas BISI-2, tetapi lebih tinggi dari pada dua varietas lainnya (Tabel 8). Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa varietas Lokal Bukit yang sudah beradaptasi dengan lingkungan di Jimbaran, Badung mempunyai potensi yang tidak kalah dengan varietas jagung unggul baik dalam menghasilkan biji maupun hijauan, sehingga cocok untuk dikembangkan di daerah tersebut. Potensi itu juga ditunjukkan oleh nilai indeks panen varietas Lokal Bukit (23,52%) yang tidak berbeda dengan varietas lainnya (Tabel 8). Varietas Lokal Bukit adalah tergolong varietas komposit yang toleran cekaman kekeringan (Subandi dan Subachtirodin, 2002).

4. Simpulan dan Saran

4.1 Simpulan

- 1) Varietas Lokal Bukit mempunyai daya adaptasi yang paling tinggi di Jimbaran Kabupaten Badung dan pada densitas 285.712 tanaman ha⁻¹ (empat tanaman per lubang) ternyata memberikan hasil biji (dengan kadar air 12%) (9,39 t ha⁻¹) dan hasil biji kering oven (6,28 t ha⁻¹), berat dan kualitas hijauan serta keuntungan ekonomis (nilai keuntungan per ha tertinggi Rp 27.494.700,- dengan B/C ratio 8,13) yang tertinggi.
- 2) Varietas Lokal Bukit pada densitas 285.712 tanaman ha⁻¹ juga memberikan kadar protein kasar hijauan 7,66%, yang lebih tinggi

dibandingkan dengan yang diberikan oleh varietas CPI-2 dan kadar serat kasar hijauan 18,16%, yang lebih rendah dibandingkan dengan yang diberikan oleh varietas lainnya pada densitas yang sama.

- 3) Dalam percobaan ini belum diperoleh densitas optimum bagi hasil biji pada masing-masing varietas jagung. Hubungan antara densitas dengan berat biji (dengan kadar air 12%) pada masing-masing varietas jagung bersifat linier.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan

menggunakan densitas yang lebih tinggi (5-6 tanaman per lubang) dan input rendah untuk mendapatkan produksi dan kualitas hijauan paling menguntungkan.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof Dr. Ir I Made Suarna, M.Agr atas saran yang diberikan. Banyak terima kasih juga penulis sampaikan kepada A.A. Putu Agung Mediastari atas bantuannya dalam mengumpulkan data penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian. 2003. *Kumpulan Buku Tanaman Pangan, Tanaman Sayur, Tanaman Buah, Tanaman Kebun, dan Tanaman Obat*. Bagian Proyek Pemberdayaan Penyuluhan Pertanian Pusat, Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Bali. 2005. *Teknologi Budidaya Jagung*. Denpasar.
- Gomez, K.A., Gomez, A.A., 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian* (Terjemahan). Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Grace, J.B., Tilman. 1990. *Perspective on Plant Competition*. Academic Press Inc., California.
- Harjadi, S.S. 1986. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Keddy, P.A. 1991. *Competition Population and Community Biology*. St. Edmundsbury Press Ltd., Great Britain.
- Nitis, M., Lana, K., Susila, T.G.O., Uchida, S. 1985. "Chemical Composition of the Grass, Shrub and Tree Leaves in Bali". *Project By-products (Bali)*. Centre file: 3-P-77-0087 (IDRC). *Supplementary Report No.1*. Udayana University, Denpasar.
- Purwono, H. R. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Redaksi Agro Media .2007. *Budidaya Jagung Hibrida*. Jakarta.
- Subandi. 2000. "Varietas Bersari Bebas Vs Varietas Hibrida Pada Tanaman Jagung". *Majalah Pertanian Abdi Tani*, 4 : 17 – 22.
- Subandi, Subachtirodin. 2004. "Prospek Pertanaman Jagung dalam Produksi Biomas Hijauan Pakan". *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Petani Miskin di Lahan Marginal Melalui Inovasi Teknologi Tepat Guna*. Mataram 31 Agustus – 1 September 2004. h. 105 – 110.
- Sudaryono, Taufik, A., Prayitno, S. 1996. "Teknologi Budidaya jagung untuk Lahan Kering di Jawa Timur". Dalam: Syam, M., Hermanto, Musadde, A. (ed). *Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III*. Puslitbang Tanaman Pangan. Jakarta/Bogor 23-25 Agustus 1993, 4:1042-1057.

- Sudiana, I. M. 2007. *Pengaruh Jarak Tanaman Terhadap Hasil Biji, Kadar Protein Kasar, Serat Kasar dan Ekstrak Bebas Nitrogen Brangkasian Beberapa Varietas Jagung (Zea mays L.) Unggul di Lahan Kering*. Tesis tidak diterbitkan. Program Magister Pertanian Lahan Kering Universitas Udayana, Denpasar.
- Sukartana, N. P. 2004. *Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Hasil, Kadar Gula Biji dan Kadar Protein Kasar Brangkasian Jagung Manis (Zea mays saccharata sturt)*. Tesis tidak diterbitkan. Program Magister Pertanian Lahan Kering Universitas Udayana, Denpasar.
- Suprpto, Suratmini, N. P., Adijaya. 2004. "Performa Tiga Varietas Unggul Jagung di Lahan Kering Desa Patas, Gerokgak, Buleleng". *Prosiding Seminar Nasional Revitalisasi Teknologi Kreatif dalam Mendukung Agribisnis dan Otonomi Daerah*. Denpasar 7 Oktober 2003. h. 155 – 157.
- Suratmini, N. P. 2004. *Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dari Pupuk Kandang Sapi Terhadap Hasil, Kadar Gula Biji dan Kadar Protein Kasar Brangkasian Jagung Manis (Zea mays saccharata sturt)*. Tesis tidak diterbitkan. Program Magister Pertanian Lahan Kering Universitas Udayana, Denpasar.
- Tangendjaja, B., Gunawan. 2000. *Jagung dan Limbahnya Untuk Makanan Ternak*. Balitbang Pertanian Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor. h. 349 – 378.
- Wijayanto, B. H. 2005. *Pengaruh Jarak Tanaman Jagung dan Dosis Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (Zea mays L.) dan Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) dalam Sistem Tumpangsari di Lahan Kering*. Tesis tidak diterbitkan. Program Magister Pertanian Lahan Kering Universitas Udayana, Denpasar.