

EFISIENSI PEMANFAATAN PUPUK DI LAHAN PASCA PENANAMAN LEGUMINOSA TERHADAP PRODUKTIVITAS JAGUNG LAMURU DI DESA NAIBONAT, NUSA TENGGARA TIMUR

Sophia Ratnawaty dan L.M. Riwu Kaho
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Nusa Tenggara Timur

ABSTRAK

Legum sebagai indikator kesuburan tanah padang rumput, karena mempunyai kemampuan untuk memfiksasi nitrogen bebas dari udara ke dalam tanah. Sistem integrasi legum dengan jagung merupakan salah satu cara yang dianjurkan dalam upaya pemulihan unsur hara tanah sehingga produktivitas jagung tidak menurun. Tujuan penelitian untuk mengetahui pada kombinasi yang mana antara spesies leguminosa dan urea yang dapat mengembalikan kesuburan tanah dan produksi jagung,. Rancangan yang digunakan adalah Pola Faktorial dengan rancangan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Faktor yang dicobakan adalah spesies leguminosa dan level pemberian pupuk urea. Faktor pertama, spesies leguminosa yang terdiri dari 7 spesies, yaitu: *Clitoria ternatea*, *Desmanthus pernambucanus*, *Aescynomene americana*, *Macroptilium bracteatum*, *Macroptilium triloba*, *Stylosanthes seabrana*, *Centrosema pascuorum*. Faktor kedua, level pemberian pupuk urea yang terdiri dari 3 taraf yaitu : tanpa pupuk urea (0 kg), 75 kg/ha urea dan 150 kg/ha urea. Variabel yang diamati adalah biomas tanaman jagung pada 14; 28; 42 dan 56 hari setelah tanam (HST), berat 100 biji dan produksi jagung. Hasil analisis uji Beda Nyata Terkecil (BNT 0,05 %) menunjukkan bahwa Faktor tunggal spesies leguminosa berpengaruh nyata terhadap variabel biomas tanaman jagung pada 28 HST, 42 HST dan produksi kernel jagung dimana spesies *Clitoria ternatea* menghasilkan biomas tanaman jagung tertinggi dibandingkan dengan spesies leguminosa lainnya pada 28 HST. Hasil penelitian ini memberi kesimpulan bahwa aplikasi urea pada tanaman jagung lamuru cukup satu kali yaitu pada umur 7HST jika ditanam pada lahan yang sebelumnya ditanami leguminosa karena mendapat sumbangan N dari leguminosa.

Kata kunci: Efisiensi, pupuk, produktivitas, jagung lamuru, leguminosa

EFFICIENCY OF FERTILIZER AFTER LEGUMINOSE PLANTY TO PRODUCTIVITY OF LAMURU MAIZE AT NAIBONAT VILLAGE, EAST NUSA TENGGARA

ABSTRACT

Productivity of lamuru maize after leguminose planty had been conducted for 6 months at Naibonat village. The objectives of the trial were to know the combination of leguminose species and nitrogen which returned of land fertility and maize yield. Factorial experiment, with completely randomized design as basic design was apply in this research. The factor of leguminose species are *Clitoria ternatea*, *Desmanthus pernambucanus*, *Aescynomene americana*, *Macroptilium bracteatum*, *Macroptilium triloba*, *Stylosanthes seabrana*, *Centrosema pascuorum*. The factor of level of fertiliser

urea are non nitrogen (0 kg/ha), 75 kg/ha N and 150 kg/ha N. Totally, 63 combinations are exist with 3 times replications. The variables in this research are biomass of maize plant of 14; 28; 42 and 56 day after sowing (DAS), weight of 100 seed corn, and the production of seed corn. Analysis of variance was apply to find out the significance difference between means of combination and least of significance difference (LSD) 0.05% was apply to find out comparisson between treatment means. The results of the research indicated that significance on single factor of leguminose species of biomass maize plant

Key word:Efficiency,fertilizer, productivity, lamuru maize, leguminose

PENDAHULUAN

Propinsi NTT yang mempunyai iklim kering merupakan penghasil jagung utama, dengan produktivitas jagung sebesar 2,14 ton/ha, masih dibawah produktivitas rata-rata Indonesia yakni 2,81 pada tahun 2001. Sekitar 95% diusahakan pada lahan kering yang merupakan lahan marjinal dan degradasi kesuburan tanah. Untuk memperoleh hasil yang optimal maka pengelolaan tanaman (pemilihan varietas, penentuan populasi tanaman yang tepat) dan pengelolaan hara (cara pemberian dan takaran pupuk organik) yang efisien perlu mendapat prioritas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan varietas unggul, pemberian pupuk yang tepat dan pengelolaan yang baik, produksi jagung mencapai 4,5 – 7,5 ton/ha (Subandi *dkk*, 2001). Hal ini memberi peluang kepada petani untuk peningkatan produktivitas tanaman jagung yang selama ini masih dikelola secara tradisional tanpa memberikan input produksi.

Untuk mengurangi resiko karena hujan yang kurang menentu banyak dilakukan penanaman lebih dari satu jenis tanaman pada suatu saat. Dikenal beberapa macam pola tanam, misalnya tumpang sari (*inter-cropping*), penanaman bersisipan (*relay-cropping*) dan penanaman pergiliran (*sequential*

cropping) (Effendi, 1976). Pada penanaman bersisipan, tanaman kedua ditanam sebelum tanaman pertama dipanen hasilnya, dengan demikian waktu dapat dihemat dan masa basah dapat lebih dimanfaatkan. Sedangkan pada penanaman pergiliran, tanaman kedua ditanam segera setelah tanaman pertama dipanen hasilnya.

Legum sebagai indikator kesuburan tanah padang rumput, karena mempunyai kemampuan untuk memfiksasi nitrogen bebas dari udara ke dalam tanah. Dengan bantuan bakteri rhyzobium yang berkoloni dalam nodul akar tanaman legum maka nitrogen volatile (N_2) dapat difiksasi di dalam tanah dan kemudian direduksi menjadi amonia (NH_3). Amonia inilah yang selanjutnya diubah menjadi asam amino yang selanjutnya akan ditranslokasikan ke dalam sistem pembuluh. Laju pengikatan nitrogen bebas tanaman leguminosa dapat mencapai 50-75 kg N/ton/tahun (Gardner *et al*, 1991 yang dikutip Ballo, 2003).

Oleh karena itu sistem integrasi tanaman legum dengan jagung merupakan salah satu cara yang dianjurkan dalam upaya pemulihan unsur hara tanah sehingga produktivitas jagung tidak menurun. Karena ketidakmampuan petani untuk membeli

pupuk dapat diatasi dengan cara menyisipkan tanaman legum pakan ternak setelah tanaman jagung dalam fase pembuahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pada kombinasi yang mana antara spesies leguminosa dan urea yang dapat mengembalikan kesuburan tanah dan produksi jagung.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Naibonat, Kabupaten Kupang. yang berlangsung selama 6 bulan. Lokasi penelitian terletak pada 10°05'S dan 123° 52'E dengan ketinggian 10 m dpl. Tipe tanah adalah vertisol (ustropepts/septisols), kedalaman tanah (50-60 cm) dan pH 7,7. Topografi lokasi penelitian relatif datar dengan ketinggian ± 5 meter diatas permukaan laut (dpl). Lokasi penelitian sebelumnya merupakan vegetasi pohon gawang (*Corypha gebanga*), rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*), beberapa jenis leguminosa pohon seperti gamal (*Gliricidia sepium*) dan lamtoro (*Luecaena leucocephala*) serta leguminosa herba.

Penelitian menggunakan rancangan percobaan faktorial dengan rancangan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Faktor yang dicobakan adalah spesies leguminosa dan level pemberian pupuk urea.

Faktor pertama adalah spesies leguminosa yang terdiri dari 7 spesies, yaitu:

- i1 : *Clitoria ternatea*
- i2 : *Desmanthus pernambucanus*
- i3 : *Aescynomene americana*
- i4 : *Macroptilium bracteatum*
- i5 : *Macroptilium triloba*

- i6 : *Stylosanthes seabrana*
- i7 : *Centrosema pascuorum*

Faktor kedua adalah level pemberian pupuk urea yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

- a1 : tanpa pupuk urea (0 kg)
- a2 : pemberian pupuk urea 75 kg/ha
- a3 : pemberian pupuk urea 150 kg/ha

Dengan demikian diperoleh $(7 \times 3) \times 3 = 63$ unit percobaan. Ukuran plot setiap unit percobaan adalah 3,3 x 6 meter. Untuk mengetahui kombinasi perlakuan yang terbaik pada penelitian ini, maka dilakukan Uji Beda Nyata terkecil (BNT) pada taraf 5 % hanya untuk perlakuan yang berpengaruh nyata pada sidik ragam.

Variabel yang diamati dalam penelitian adalah produktivitas jagung pasca penanaman leguminosa, terdiri dari :

1. Biomassa tanaman jagung

Mengukur biomassa tanaman jagung dilakukan dengan mengambil data setiap 14 hari, dimulai pada tanaman jagung berumur 14 hari setelah tanam (HST), 28; 42; 56; dan 97 HST sehingga jumlah pengambilan data untuk biomas tanaman jagung sebanyak 5 (lima) kali.

Biomas tanaman jagung yang diambil sebagai sampel pengukuran pada 14 HST sampai 56 HST adalah sebanyak dua tanaman jagung dan diambil dari baris tanaman yang bukan merupakan baris tanaman yang akan dipakai pada saat mengukur produksi jagung saat panen, sementara biomassa saat panen yaitu pada 7 HST diambil sebanyak 10 tanaman jagung. Tanaman jagung dipotong sebatas permukaan tanah, dipisahkan batang dan daunnya, kemudian batang dipotong sepanjang

10-15 cm dengan maksud untuk memudahkan penimbangan, biomas tanaman jagung yang diukur terdiri atas batang, daun, kelobot dan tongkol, kemudian biomas ditimbang berat segar dan dikeringkan untuk mengetahui berat kering dengan menggunakan oven selama 3 (tiga) hari.

2. Kernel jagung berat 100 biji

Mengukur berat 100 biji kernel jagung dilakukan pada saat panen yaitu pada umur 97 HST, setelah panen dan ditimbang berat tongkol yang sudah dikeluarkan kelobotnya, kernel jagung dikeluarkan dari tongkol dan diambil 100 biji kemudian ditimbang untuk memperoleh berat 100 biji.

3. Produksi kernel jagung lamuru

Mengukur produksi jagung lamuru dilakukan saat panen (97 HST), sampel tanaman jagung yang diamati selama penelitian di ambil dan di panen, kemudian dilakukan penimbangan terhadap seluruh jagung

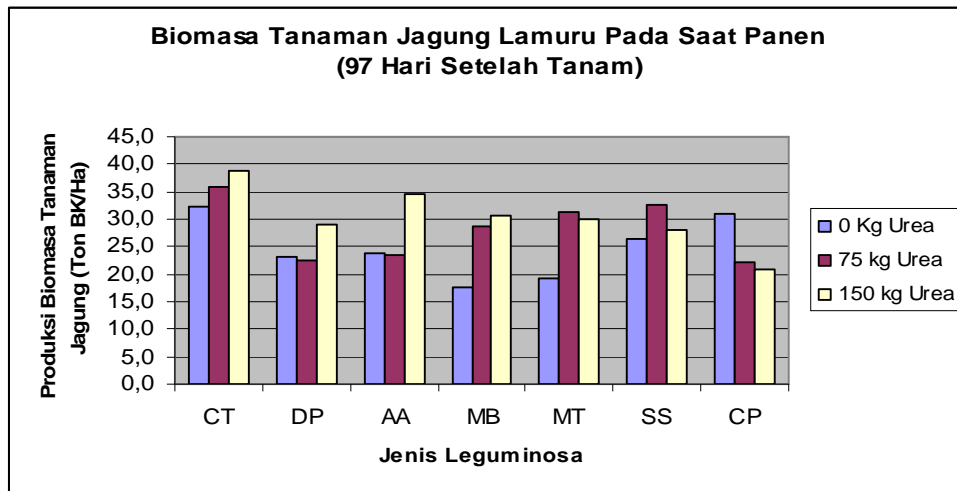
utuh (tongkol, kelobot dan kernel). Jumlah tanaman jagung yang dipanen adalah sebanyak 10 tanaman jagung pada setiap plot percobaan berukuran 3,3 x 6 meter.

Data kuantitatif dihitung dengan sidik ragam untuk melihat pengaruh perlakuan dan bila terdapat perbedaan yang nyata, akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata terkecil dengan bantuan program komputer SPSS versi 14.0.

**HASIL DAN PEMBAHASAN
Biomasa Tanaman Jagung**

Biomasa yang dimaksudkan disini adalah seluruh bagian tanaman jagung yang tidak dipakai atau tidak diambil sebagai makanan pokok, seperti batang, daun, kelobot, dan tongkol.

Biomasa tanaman jagung lamuru yang ditanam pada lahan pasca penanaman leguminosa disajikan pada Grafik 1.



Grafik 1. Biomasa Tanaman Jagung Lamuru Pada Lahan Pasca Penanaman Leguminosa

Pada Grafik 1. diatas memperlihatkan adanya kecenderungan respon biomassa tanaman jagung yang berbeda terhadap perlakuan yang diberikan. Pada 14 HST, semua perlakuan baik perlakuan kombinasi maupun perlakuan tunggal, sama sekali tidak memberikan pengaruh yang nyata. Tampaknya, biomassa pada fase awal masa juvenile ini hanya merupakan hasil respons tanaman jagung terhadap cadangan nutrisi yang disediakan oleh kecambah atau cadangan nutrisi tanah sebelum perlakuan. Selanjutnya, pada saat 28 HST dan 42 HST, tanaman jagung mulai memperlihatkan respons positif terhadap perlakuan yang diberikan.

Pada saat 28 HST, biomassa jagung merupakan hasil respons tanaman terhadap perlakuan spesies tanaman dan pemupukan secara terpisah dan tidak dalam bentuk kombinasi. Artinya, tanaman jagung membutuhkan pupuk an-organik sebagai sumber nitrogen maupun jenis legum sebagai sumber penyedia nitrogen secara biologis secara terpisah. Secara teoritis, pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase ini disebut pertumbuhan vegetatif pada zona defisien, yaitu suatu fase dimana tanaman membutuhkan hampir semua sumberdaya yang dibutuhkan (Gardner *dkk.*, 1991). Pada fase ini, pertumbuhan tanaman bersifat linier terhadap ketersediaan sumberdaya.

Hal ini berarti bahwa, untuk menghasilkan biomassa pada 28 HST perlakuan *Clitoria ternatea* (Ct) (i₁) menghasilkan biomas jagung rata-rata lebih tinggi dibanding dengan spesies leguminosa lainnya, sedangkan spesies leguminosa *Macroptilium bracteatum* (Mb) (i₄) menghasilkan rata-rata biomas jagung terendah. Untuk faktor pupuk, diperoleh biomas tertinggi pada level pemberian urea 150 kg/ha.

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh level pemberian pupuk dan spesies leguminosa terhadap biomas tanaman jagung pada 28 HST, hal ini berarti kenaikan biomas tanaman jagung dipengaruhi oleh spesies legum dan level pupuk.

Spesies leguminosa *C. ternatea* (i₁) menghasilkan biomas jagung rata-rata lebih tinggi, diikuti berturut-turut oleh spesies leguminosa *Stylosanthes seabrana* (Ss) (i₆), *Macroptilium triloba* (Mb) (i₅), *Desmanthus purnambucanus* (Dp) (i₂), *Aeschynomene americana* (Aa) (i₃), *Macroptilium bracteatum* (Mb) (i₄) dan *Centrosema pascuorum* (Cp) (i₇). Dalam kaitannya dengan spesies leguminosa *C.ternatea* yang memberikan biomas tanaman jagung rata-rata tertinggi pada 14 dan 28 HST, diduga karena kontribusi nitrat nitrogen (NO₃) yang tinggi yaitu sebesar 95,2 kg/ha dan telah diserap oleh tanaman jagung sebanyak 86,5 kg/ha yang berdampak pada perolehan biomas tanaman jagung rata-rata lebih tinggi dibanding dengan spesies leguminosa lainnya.

Lingga (1996) melaporkan hasil analisis jaringan tanaman untuk tanaman jagung dalam satu kali panen akan menyerap unsur hara dalam tanah 27 kg N/ha, 13 kg P₂O₅/ha, 12 kg K₂/ha, 1 kg CaO/ha, 4 kg Mg/ha pada buah jagung dengan hasil 2.200 kg/ha. Pada batang, unsur hara yang terangkut adalah sebanyak 10 kg N/ha, 4 kg P₂O₅/ha dan 32 kg K₂/ha untuk hasil 2000 kg/ha.

Sementara itu, biomassa jagung pada 42 HST masih tetap memerlukan sumberdaya nitrogen yang berasal dari jenis tanaman leguminosa. Sumber nitrogen yang berbeda yang berasal dari pupuk an-organik maupun kombinasi antara pupuk an-organik dengan sumber nitrogen hasil fiksasi biologis oleh perakaran jenis leguminosa tampaknya

tidak memberikan hasil yang berbeda secara nyata. Menurut teori kebutuhan kuantitatif nutrisi oleh tanaman, atau disebut juga teori kenaikan hasil yang semakin berkurang (Gardner *dkk*, 1991), tanaman pada fase ini berada pada tahap pertumbuhan matang (*mature*) yang ditandai, antara lain, dengan kebutuhan nutrisi yang semakin berkurang. Akibatnya, tanaman akan melakukan seleksi terhadap ion-ion nutrisi yang akan diabsorpsi. Dalam hal ini tanaman memilih mengabsorpsi nutrisi nitrogen hasil fiksasi biologis. Di sinilah letak keunggulan penggunaan tanaman leguminosa pada sistem pertanaman dimana nitrogen hasil fiksasinya lebih mudah diserap oleh tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh yang nyata antara spesies leguminosa terhadap biomas tanaman jagung pada 42 HST. Pada perlakuan spesies *M.triloba* (*i*₅) menghasilkan biomas tertinggi, sedangkan perlakuan spesies *M.bracteatum* (*i*₄) dan *C.ternatea* (*i*₁) menghasilkan biomas yang terendah. Hal ini di duga karena spesies *M.triloba* (*i*₅) memiliki galur (strain) rhizobium dan aktivitas nitrogenase yang lebih tinggi sehingga menghasilkan bintil akar lebih banyak. Vincent (1974) dalam Gardner *dkk* (1991) menyatakan bahwa jumlah N₂ yang difiksasi oleh asosiasi legum sangat bervariasi, tergantung pada legumnya, kultivarnya, spesies dan galur (strain) bakterinya serta kondisi pertumbuhannya terutama pH dan N tanah.

Pada akhirnya, ketika tanaman jagung telah memasuki fase generatif, dalam hal ini 56 HST, nutrisi yang tersedia, baik yang disediakan pupuk an-organik, hasil fiksasi biologis maupun kombinasinya tidak lagi direspons tanaman. Tanaman jagung telah

memasuki fase penuaan dan memasuki akhir satu siklus hidupnya. Dalam keadaan demikian nutrisi bukan lagi suatu kebutuhan bahkan dapat dianggap sebagai racun bagi tanaman, yaitu gejala yang disebut sebagai zona keracunan (Gardner *dkk.*, 1991).

Ternyata setelah penanaman leguminosa *C.ternatea*, *D. pernambucanus* dan *C. pascuorum*, tanah di lokasi penelitian mendapat kontribusi NO₃ masing-masing sebesar 95,2 kg/ha, 42,05 kg/ha dan 21,14 kg/ha. Tingginya kontribusi NO₃ dari leguminosa *C.ternatea*, diduga karena bintil akar yang terdapat pada jenis leguminosa *C. ternatea* mampu mengikat N dari udara lebih banyak dengan perantaraan bakteri rhizobium. Hal ini mengindikasikan bahwa penanaman leguminosa dapat menyediakan unsur nutriae yang dibutuhkan oleh tanaman jagung serta dapat mengembalikan kesuburan tanah karena NO₃ yang tersedia, tidak diserap seluruhnya oleh tanaman jagung.

Selanjutnya dilaporkan oleh Date (1973) dalam Nurhayati (1988) memperkirakan rata-rata penambahan nitrogen oleh tanaman legum berkisar antara 100-200 kg/ha/tahun dan menurut Whitney dan Green (1969) dalam Nurhayati (1988) sekitar 30% nitrogen yang ditambat dari udara ditransfer ke tanaman lain disekitarnya oleh tanaman legum.

Berat 100 biji kernel jagung

Tanaman jagung untuk dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal memerlukan cukup hara utamanya N, P dan K. Jagung membutuhkan pupuk nitrogen terbanyak setelah padi. Hasil analisis berat 100 biji kernel jagung (97 HST) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata berat 100 biji kernel jagung lamuru akibat perlakuan spesies legum (i) dan level pemberian pupuk urea (a)

Level Pupuk Urea (a)	Spesies Leguminosa							Rerata (a)
	i ₁	i ₂	i ₃	i ₄	i ₅	i ₆	i ₇	
a ₁	32,2 ^{tn}	30,4 ^{tn}	29,5 ^{tn}	29,0 ^{tn}	26,7 ^{tn}	28,9 ^{tn}	30,7 ^{tn}	29,6 ^{tn}
a ₂	32,1 ^{tn}	32,1 ^{tn}	31,4 ^{tn}	29,0 ^{tn}	30,1 ^{tn}	31,7 ^{tn}	30,0 ^{tn}	30,9 ^{tn}
a ₃	31,7 ^{tn}	31,7 ^{tn}	29,7 ^{tn}	32,3 ^{tn}	32,4 ^{tn}	30,3 ^{tn}	33,7 ^{tn}	31,7 ^{tn}
Rerata (i)	32,0^{tn}	31,4^{tn}	30,2^{tn}	30,1^{tn}	29,7^{tn}	30,3^{tn}	31,5^{tn}	

Keterangan : **tn** = tidak nyata pada Uji BNT(0,05)

Data dari Tabel 1 memperlihatkan bahwa perlakuan spesies leguminosa dan pemberian level pupuk urea tidak berbeda nyata terhadap berat 100 biji kernel jagung. Hal ini memberi indikasi bahwa walaupun dengan pemberian pupuk urea sebanyak 75 kg/ha dan 150 kg/ha memberikan berat 100 biji kernel jagung yang rata-rata sama dengan tanpa diberi pupuk urea. Karena proses pembentukan biomassa biji jagung lebih ditentukan oleh unsur P dan K, bukan oleh ketersediaan nitrogen yang

merupakan perlakuan dalam penelitian ini, seperti yang dikemukakan oleh Aboulroos dan Nielsen (1979) dalam Gardner dkk. (1991) bahwa pemupukan P meningkatkan hasil panen, selanjutnya dilaporkan oleh Chapman dan Keay (1971) dalam Gardner dkk. (1991) bahwa hampir seluruh K diserap selama pertumbuhan vegetatif, sedikit yang ditransfer ke buah atau biji dan penambahan K pada gandum selama tahap reproduktif mempunyai pengaruh kecil terhadap hasil panen biji.

Tabel 2. Rerata produksi kernel jagung lamuru akibat perlakuan spesies legum (i) dan level pemberian pupuk urea (a)

Level Pupuk Urea (a)	Spesies Leguminosa							Rerata (a)
	i ₁	i ₂	i ₃	i ₄	i ₅	i ₆	i ₇	
a ₁	2531,9 ^{tn}	2041,3 ^{tn}	1486,9 ^{tn}	987,4 ^{tn}	1825,3 ^{tn}	1774,2 ^{tn}	1663,8 ^{tn}	1758,7 ^{tn}
a ₂	2738,8 ^{tn}	2080,4 ^{tn}	1287,6 ^{tn}	1598,6 ^{tn}	2383,0 ^{tn}	2084,9 ^{tn}	803,3 ^{tn}	1853,8 ^{tn}
a ₃	2493,0 ^{tn}	2317,8 ^{tn}	1925,3 ^{tn}	1951,4 ^{tn}	1786,7 ^{tn}	2281,2 ^{tn}	1687,3 ^{tn}	2063,2 ^{tn}
Rerata (i)	2587,9^c	2146,5^d	1566,6^b	1512,5^b	1998,3^c	2046,8^c	1384,8^a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata pada Uji BNT(0,05)

Produksi kernel jagung

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata dari faktor spesies leguminosa terhadap produksi kernel jagung sedangkan faktor pupuk dan kombinasi jenis leguminosa dengan pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Data dari Tabel 2, menunjukkan produksi kernel jagung tertinggi diperoleh dari spesies leguminosa *C.ternatea* (i_1) diikuti oleh spesies leguminosa *D.bernambucanus* (i_2). Produksi kernel jagung antara spesies *M.triloba* (i_5) dan *Ss* (i_6) tidak berbeda, begitu pula antara spesies leguminosa *A.americana* (i_3) dan *M.bracteatum* (i_4) tidak berbeda. Tingkat produksi jagung pada lahan kering sangat dipengaruhi oleh cekaman lingkungan berupa kekurangan air dan tingkat kesuburan tanah yang relatif rendah (Anonim, 1988).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi perlakuan spesies leguminosa dan level pemberian pupuk urea tidak berbeda nyata terhadap variabel biomas tanaman jagung, berat 100 biji dan produksi kernel jagung.
2. Faktor tunggal spesies leguminosa berpengaruh nyata terhadap variabel biomas tanaman jagung pada 28 HST, 42 HST dan produksi kernel jagung dimana spesies *Clitoria ternatea* menghasilkan biomas tanaman jagung tertinggi dibandingkan dengan spesies leguminosa lainnya pada 28 HST, spesies leguminosa *Macroptilium triloba* menghasilkan biomas

tanaman jagung tertinggi pada 42 HST dan spesies leguminosa *Clitoria ternatea* menghasilkan produksi kernel jagung tertinggi dibandingkan dengan spesies leguminosa lainnya.

3. Faktor tunggal level pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap variabel biomas tanaman jagung pada 28 HST, tertinggi pada level pemberian urea 150 kg/ha.

Saran

1. Di dalam menerapkan pola pertanaman ley farming jagung dengan spesies leguminosa dapat digunakan spesies leguminosa *Clitoria ternatea* dan *Macroptilium triloba*.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melengkapi informasi pola ley farming yang stabil dalam meningkatkan produksi jagung dan mengembalikan kesuburan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, S., dan Rochayati. 1997. Peranan Bahan Organik Dalam Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Pupuk dan Produktivitas Tanah. Prosiding lokakarya nasional efisiensi pupuk. Cipayung Bogor. 24 hal.
- Ballo.D.F.S. 2003. Pengaruh Pembakaran Terhadap Pertumbuhan Kembali Dan Komposisi Vegetasi Padang Penggembalaan Alam Desa Ekateta Kecamatan Fatule'u Kabupaten Kupang. Thesis Pascasarjana. Universitas Nusa Cendana. Halaman 6-7.
- Effendi, S. 1976. Pola Bertanam (Cropping System) Usaha Untuk Stabilisasi Produksi Pertanian di Indonesia. Bogor.48 pp.
- Gardner, F.F.P. Pearce dan R.L. Mitchell. 1980. Fisiologi

- Tumbuhan Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Karama, S., A.R. Marzuki dan I. Manwan. 1990. Penggunaan Pupuk Organik Pada Tanaman Pangan. Lokakarya nasional efisiensi penggunaan pupuk V. Cisarua Bogor. Badan Litbang Pertanian. 44 hal.
- Lingga, P. 1996. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurhayati. 1988. Prospek Penambahan Nitrogen Secara Hayati. Makalah Dalam Seminar Metodologi Penelitian dan Teknologi Pengembangan Hijauan Makanan Ternak. Cooperation Between Nusa Tenggara Agricultural Support Project (NTASP-FSR) and Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.
- Subandi, Marsum M. Dahlan, Mulhadji D. Moentono, Iskandar S., Sudaryono dan Sudjadi. 1988. Status Penelitian Jagung dan Sorghum. Risalah Simposium II Penelitian Tanaman Pangan. Buku I. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian. Hal.189-223.

