



PRODUKSI HIJAUAN SORGUM *SORGHUM BICOLOR (L.) MOENCH* PADA BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN BERBAGAI UMUR POTONG

Agung kurnia, Hidayat, Puji Harsono Rizky Saputra, Rinjjitha Handayani
 Universitas Bengkulu, Bengkulu Indonesia
 Email : agungkurnia929@yahoo.co.id

Keywords

Abstrak

Sorghum, forage, fluid organic fertilizer

This research was aimed to evaluate growth and yield of sorghum forage in some levels of liquid organic fertilizer and some different ages of harvesting. The research was conducted for 75 days. located in Kelurahan Kandang Mas, Kota Bengkulu. First factor was levels of organic fertilizer, consisted of 4 levels, K1 (200 ml+ 10 l water), K2 (400 ml+ 10 l water), K3 (600 ml+ 10 l water), K4 (800 ml+ 10 l water), and K0 (control). Second factor was ages of harvesting: U1 (45 days), U2 (60 days), and U3 (75 days). Variables measured were height growth, leaves quantity, and diameter of stalk on day 21 and 42 after planting. Results showed that 200 ml fluid organic fertilizer was able to enlarge the diameter of sorghum stalk 14% higher than control (P0). The 600 ml fluid organic fertilizer increased dry matter of sorghum 43.11% higher than control. Sorghum plants harvested in 60 days produced the highest dry matter, 129.57% higher than that of in 45 days and 10.88% higher than that of in 75 days. There were no differences found in interaction between levels of fertilizer and ages of harvesting of sorghum.

Sorgum, Hijauan, Pupuk Organik Cair

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan hasil hijauan sorgum pada beberapa konsentrasi pupuk organik cair dan beberapa umur potong. Penelitian dilaksanakan selama 75 hari. bertempat di kelurahan kandang mas, Kota Bengkulu. Faktor pertama berupa konsentrasi pupuk organik cair (POC), terdiri dari 4 taraf yakni K1 (200 ml + 10 liter air), K2 (400 ml + 10 liter air), K3 (600 ml +10 liter air) dan K0 sebagai kontrol. Faktor kedua adalah umur potong yaitu; 45 hari setelah tanam (hst)/U1, 60 (hst)/U2, dan 75 (hst)/U3. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang 21 dan 42 hari setelah tanam (hst). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 200 ml + 10 l air pada tanaman mampu memperbesar diameter batang sorgum sebesar 14% lebih tinggi dari tanpa pemberian POC. Pupuk organik cair konsentrasi 600 ml + 10 l air yang diberikan pada tanaman sorgum terbukti meningkatkan produksi bahan kering sorgum (ton/ha/tahun/panen) sebesar 43,11% lebih tinggi dari sorgum yang tidak diberi POC. Tanaman sorgum dipotong pada umur 60 hst menghasilkan produksi bahan kering tertinggi yakni 129,57% lebih tinggi dari umur potong 45 hst dan 10,88%

lebih tinggi dari umur potong 75 hst. Tidak terjadi pengaruh interaksi antara pemberian POC dengan umur potong tanaman sorgum.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam usaha peternakan. Pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi ternak dapat menyebabkan defisiensi nutrisi pakan sehingga ternak mudah terserang penyakit, untuk itu perlu dicarikan solusi dalam penyediaan pakan ternak secara berkesinambungan. Menurut Pratiwi dan Hasan (2012) limbah tanaman sorgum berpotensi sebagai sumber pakan ruminansia untuk mengoptimalkan ketersediaan pakan, daya tampungnya dapat mencapai 1,23 ton/ha dan sangat disukai ternak sapi dan kandungan taninnya masih dapat ditoleransi sebagai pakan ruminansia. Oleh karena itu perlu dilakukan untuk mengetahui teknologi budidaya hijauan pakan ternak (*forage*) bernutrisi tinggi sebagai sumber pakan, salah satunya adalah sorgum (*Sorghum bicolor (L) Moench*).

Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman sereal yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai daerah adaptasi yang luas dan toleran terhadap kekeringan serta genangan air dan dapat berproduksi pada lahan marginal. Selain untuk bahan pangan dan biofuel, sorgum juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak baik dalam bentuk hijauan maupun bijinya (Supriyanto, 2010). Hal tersebut sejalan dengan Fanindi *et al.* (2005) sorgum dapat digunakan untuk pakan unggas serta tahan terhadap musim kemarau dan berumur pendek. Sorgum *Sorghum bicolor (L.) Moench* merupakan tanaman sereal yang mempunyai toleransi tinggi terhadap cekaman kekeringan, daerah adaptasinya luas dan merupakan sumber karbohidrat penting serta berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia (Sirappa 2003). Sorgum sangat cocok dibudidayakan di lahan kering karena jumlah kebutuhan airnya lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya seperti jagung, gandum, dan padi. Di dunia, sorgum menempati urutan kelima setelah beras, gandum, jagung, dan barley (Supriyanto 2010). Lebih lanjut dikatakan bahwa sorgum termasuk hijauan sereal dan dapat berproduksi walaupun dibudidayakan di lahan yang kurang subur, kondisi air terbatas, dan tumbuh di dataran rendah pada ketinggian kurang dari 500 m di atas permukaan laut. Sorgum sangat adaptif pada berbagai jenis tanah, pH tanah kisaran 4,3-8,7. Suhu optimum untuk pertumbuhan 23-30 ° C, kelembaban, curah hujan

375-425 mm/bln. Batang dan daun sorgum dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, terutama sapi.

Batangnya renyah dan manis. Di Australia dikembangkan forage sorgum dan sweet sorgum untuk pakan ternak. Potensi batang dan daun sorgum dapat mencapai 30 – 40 ton/ha berat basah. Menurut Wibowo (2008) pupuk daun termasuk pupuk buatan yang diberikan lewat daun yang memiliki kelebihan yaitu penyerapan hara pupuk berjalan lebih cepat dibandingkan pupuk yang diserap melalui perakaran.

Menurut Hayati (2011) kelebihan pupuk Organik yang berbentuk cair adalah penyerapan unsur hara oleh tanaman juga lebih mudah. Secara tradisional, petani telah banyak memanfaatkan pupuk organik cair (POC) dari urin hewan. Saat ini, telah beredar POC hasil pengolahan bioteknologi, salah satunya adalah pupuk organik cair Biosureplus. Menurut Winata *et al.* (2012) tanah merupakan media tanam bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman diperoleh dari tanah hasil dari dekomposisi bahan organik yang akan memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Ketersediaan unsur hara tanah di daerah tropis tidak dapat mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi, sehingga perlu penambahan pupuk sebagai sumber unsur hara. Kesuburan tanah dan kualitas lahan dapat ditingkatkan secara berkelanjutan dengan menggunakan pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik dengan cara pengendalian bahan organik ke dalam tanah akan berpengaruh pada kesuburan tanah sehingga terjadi peningkatan produksi tanaman. Pupuk organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah antara lain pupuk kandang. Pupuk kandang diberikan ke dalam tanah untuk menambah bahan organik, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air dan memacu aktivitas mikroorganisme (Mayadewi, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan hasil hijauan sorgum pada beberapa konsentrasi pupuk organik cair dan beberapa umur potong. Hipotesis penelitian ini adalah Pemberian beberapa konsentrasi POC dan beberapa umur potong pada tanaman sorgum terhadap pertumbuhan dan hasil hijauan semakin meningkat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Desember 2013 di Kelurahan Kandang Mas Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sorgum varietas B-100, pupuk organik cair merk Biosureplus dan pupuk kandang. Alat yang digunakan untuk menunjang kegiatan penelitian dilapangan adalah seperangkat alat tanam, alat panen, alat tulis,timbangan,oven,cawan,penggilingsampel, kertas kantong semen,handsprayer, kamera. Rancangan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang disusun secara faktorial dan terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi POC (K) yang terdiri dari empat taraf yaitu K0 tanpa pemberian pupuk organik cair (sebagai pembanding/kontrol), K1 Pupuk organik cair dengan konsentrasi 200 ml + 10 liter air, K2 Pupuk organik cair dengan konsentrasi 400 ml + 10 liter air, K3 Pupuk organik cair dengan konsentrasi 600 ml + 10 liter air.

Faktor kedua adalah umur potong (U) yang terdiri dari tiga U1 (45 hari setelah tanam), U2 (60 hari setelah tanam),U3 (75 hari setelah tanam). Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun pada 21 hari setelah tanam dan 42 hari setelah tanam dan produksi hijauan sorgum pada umur pemotongan 45, 60 dan 75 hari setelah tanam (hst). Data hasil penelitian akan diuji secara statistik (uji F) dengan analisis varians pada level 5%. Apabila hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan, maka dilanjutkan Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam pemberian berbagai konsentrasi POC pada sorgum dapat mempengaruhi diameter batang sorgum pada 42 hst. Hasil uji lanjut untuk membandingkan rata-rata diameter batang sorgum umur 42 hst yang diberi POC.Tidak terdapat interaksi Konsentrasi POC dan umur potong, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pertumbuhan Sorgum tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun pada 21 hst dan 42 hst.

Perlakuan	Tinggi tanaman		Diameter batang		Jumlah daun	
	21 hst	42 hst	21 hst	42 hst	21 hst	42 hst
	(cm)		(cm)		(helai)	
Konsentrasi POC						

Tanpa POC (K ₀)	42,37 ^a	138,14 ^a	1,01 ^a	1,68 ^b	4,00 ^a	7,67 ^a
200 ml/10 liter air (K ₁)	44,19 ^a	141,04 ^a	1,01 ^a	1,93 ^a	4,11 ^a	7,93 ^a
400 ml/10 liter air (K ₂)	42,52 ^a	147,07 ^a	0,97 ^a	1,83 ^a	4,00 ^a	8,07 ^a
600 ml/10 liter air (K ₃)	41,63 ^a	145,18 ^a	0,95 ^a	1,82 ^a	3,96 ^a	7,48 ^a
Umur Potong						
45 hst (U ₁)	42,19 ^a	146,30 ^a	0,99 ^a	1,77 ^a	4,03 ^a	7,97 ^a
60 hst (U ₂)	42,50 ^a	144,19 ^a	0,97 ^a	1,85 ^a	3,97 ^a	7,75 ^a
75 hst (U ₃)	43,33 ^a	138,08 ^a	0,99 ^a	1,82 ^a	4,06 ^a	7,64 ^a
Konsentrasi POC*Umur potong						
K ₀ U ₁	41,44 ^a	152,11 ^a	1,01 ^a	1,70 ^a	4,00 ^a	8,11 ^a
K ₀ U ₂	44,67 ^a	129,01 ^a	1,02 ^a	1,75 ^a	4,00 ^a	7,44 ^a
K ₀ U ₃	41,67 ^a	133,33 ^a	1,00 ^a	1,58 ^a	4,00 ^a	7,44 ^a
K ₁ U ₁	45,33 ^a	145,01 ^a	1,06 ^a	1,88 ^a	4,22 ^a	8,11 ^a
K ₁ U ₂	44,22 ^a	151,78 ^a	1,01 ^a	2,00 ^a	4,11 ^a	7,99 ^a
K ₁ U ₃	43,00 ^a	126,33 ^a	0,96 ^a	1,93 ^a	4,00 ^a	7,89 ^a
K ₂ U ₁	41,33 ^a	146,55 ^a	0,94 ^a	1,74 ^a	4,00 ^a	8,00 ^a
K ₂ U ₂	42,00 ^a	138,77 ^a	0,96 ^a	1,84 ^a	3,89 ^a	7,67 ^a
K ₂ U ₃	44,22 ^a	155,88 ^a	1,02 ^a	1,91 ^a	4,11 ^a	8,56 ^a
K ₃ U ₁	40,67 ^a	141,55 ^a	0,97 ^a	1,76 ^a	3,89 ^a	7,67 ^a
K ₃ U ₂	39,78 ^a	157,22 ^a	0,89 ^a	1,83 ^a	3,89 ^a	8,11 ^a
K ₃ U ₃	44,44 ^a	136,78 ^a	0,99 ^a	1,87 ^a	4,11 ^a	6,67

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji (DMRT) α 5%.

Tinggi tanaman

Hasil uji lanjut DMRT 5% terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sorgum pada 21 hst dan 42 hst tidak berbeda nyata terhadap konsentrasi POC dan umur potong. Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi poc dan umur potong.

Jumlah daun

Hasil uji lanjut DMRT 5% terhadap pertumbuhan jumlah daun sorgum pada 21 hst dan 42 hst tidak berbeda nyata terhadap konsentrasi POC dan umur potong. Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi poc dan umur potong.

Diameter batang

Hasil uji lanjut DMRT 5 % terhadap pertumbuhan diameter batang sorgum pada 42 hst menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair 200 - 600 ml per 10 l air terbukti mampu meningkatkan besar diameter batang dibandingkan dengan yang tidak diberi POC. Pemberian POC dengan konsentrasi 200 ml + 10 l air mampu memperbesar

diameter batang 14 % dibandingkan dengan kontrol, Untuk meningkatkan diameter batang cukup dengan pemberian 200 ml + 10 l air, karena dengan penambahan hingga 600 ml + 10 l air ternyata tidak menunjukkan diameter batang yang berbeda seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3, dengan demikian lebih irit penggunaan pupuk organik cair Biosureplus. (CV. Sugih Tani Abadi) Biosureplus sebagai POC bahannya mengandung urine sapi, untuk meningkatkan kesuburan tanah karena mengandung *Azotobacter sp*, *Azoospirillum sp*, *Mikroba Selulolitik sp* dan *mikroba pelarut sp*. Menurut Mufarihin *et al.*, (2012) urine sapi mengandung hormon auksin yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Wattimena (2006) bahwa auksin sebagai hormon pertumbuhan mempunyai pengaruh fisiologis terhadap aspek perkembangan dan pertumbuhan diantaranya perbesaran sel, pembentukan akar, tingkat konsentrasi auksin yang tidak terlalu tinggi akan merangsang pertumbuhan akar dengan baik, jika tidak sesuai maka penghambat mata tunas samping, pertumbuhan dari mata tunas samping yang dihambat oleh *Indoe Acetic Acid* (IAA) yang diproduksi pada meristem apikal. Dengan pemberian POC dengan konsentrasi lebih dari 200 ml + 10 l air pengaruhnya justru menghambat diameter batang sorgum pada umur 42 hst.

Pada Perlakuan umur potong yang sama pengukuran diameter batang pada 21 hst dan 42 hst terbukti tidak meningkatkan diameter batang. Hal ini diduga disebabkan oleh tingkat kedewasaan tanaman dan interval pemotongan (defoliiasi) yang lama sehingga kuantitas produksi bahan kering meningkat, Hal ini juga didukung oleh Suryana dan Lugiyo (2006) semakin lama umur pemotongan maka tanaman mempunyai kesempatan yang lebih lama untuk tumbuh dan berkembang sehingga produksinya maksimal. Pemberian POC dan umur potong tidak menunjukkan pengaruh interaksi.

Pengaruh Konsentrasi POC dan Umur Potong terhadap Produksi Bahan Kering Sorgum.

Hasil uji lanjut DMRT 5 % Tabel 4 menunjukkan bahwa pupuk organik cair konsentrasi 600 ml + 10 l air yang diberikan pada tanaman sorgum terbukti meningkatkan produksi bahan kering sorgum (kg/ha/tahun/panen) sebesar 43,11% lebih tinggi dari sorgum yang tidak diberi POC. Selain itu, pada pemberian 600 ml POC +

10 l air sangat nyata dalam meningkatkan bahan kering sorgum dibandingkan pemberian 400 dan 200 ml POC + 10 l air.

Untuk mendapatkan produksi bahan kering (kg/ha/tahun/panen) terbesar, tanaman sorgum sebaiknya dipotong pada umur 60 hst yang terbukti meningkatkan bahan kering sebesar 129,57% dari umur potong 45 hst. Tetapi apabila dibandingkan dengan produksi bahan kering tanaman sorgum yang dipotong pada 75 hst maka peningkatannya 10,88%.

Walaupun terjadi perbedaan yang nyata pada konsentrasi POC atau umur potong secara tunggal terhadap produksi bahan kering sorgum per tahun untuk setiap kali panen, namun tidak menunjukkan efek interaksi antara pemberian POC dan waktu pemotongan hijauan sorgum.

Tabel 4. Rata-rata produksi bahan kering hijauan *Sorghum bicolor (L) Moench*

Perlakuan	Produksi bahan kering			
	g/petak Panen	g/m panen	kg/ha panen	kg/ha/tahun panen
Konsentrasi POC				
Tanpa POC (K ₀)	533,67 ^c	177,89 ^c	1778,91 ^c	10082,96 ^c
200 ml/10 liter air (K ₁)	650,95 ^b	216,99 ^b	2169,84 ^b	12512,38 ^b
400 ml/10 liter air (K ₂)	609,93 ^{bc}	203,31 ^{bc}	2033,08 ^{bc}	11601,84 ^{bc}
600 ml/10 liter air (K ₃)	758,04 ^a	252,68 ^a	2526,81 ^a	14429,71 ^a
Umur Potong				
45 hst (U ₁)	254,86 ^c	84,96 ^c	849,55 ^c	6796,37 ^c
60 hst (U ₂)	780,12 ^b	260,04 ^b	2600,39 ^b	15602,33 ^a
75 hst (U ₃)	879,47 ^a	293,15 ^a	2931,35 ^a	14071,47 ^b
Konsentrasi POC * Umur potong				
K ₀ U ₁	189,36 ^a	63,12 ^a	631,21 ^a	5049,66 ^a
K ₀ U ₂	653,18 ^a	217,73 ^a	2177,26 ^a	13063,58 ^a
K ₀ U ₃	758,47 ^a	252,82 ^a	2528,26 ^a	12135,63 ^a
K ₁ U ₁	281,38 ^a	93,79 ^a	937,92 ^a	7503,41 ^a
K ₁ U ₂	822,51 ^a	274,17 ^a	2741,7 ^a	16450,18 ^a
K ₁ U ₃	848,97 ^a	282,99 ^a	2829,91 ^a	13583,55 ^a
K ₂ U ₁	232,72 ^a	77,57 ^a	775,73 ^a	6205,84 ^a
K ₂ U ₂	761,67 ^a	253,89 ^a	2538,91 ^a	15233,46 ^a
K ₂ U ₃	835,39 ^a	278,46 ^a	2784,60 ^a	13366,22 ^a
K ₃ U ₁	316,00 ^a	105,33 ^a	1035,32 ^a	8426,55 ^a
K ₃ U ₂	883,10 ^a	294,37 ^a	2943,68 ^a	17620,09 ^a
K ₃ U ₃	1075,03 ^a	358,34 ^a	3583,44 ^a	17200,48 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji (DMRT) α 5%.

Bahan organik bersumber dari residu tanaman atau hewan berpengaruh terhadap sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Fungsi bahan organik antara lain; (1) berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap ketersediaan hara. Pengaruh langsung untuk menyuplai nutrisi bagi tanaman dan pengaruh tak langsung terhadap ketersediaan hara melalui perubahan sifat dan ciri tanah (2) membentuk agregat tanah menjadi lebih baik dan memantapkan agregat yang telah terbentuk, sehingga aerasi, permeabilitas dan infiltrasi lebih baik, (3) meningkatkan retensi air dan unsur hara, (4) immobilisasi senyawa antropogenik maupun logam berat yang masuk ke dalam tanah, (5) meningkatkan kapasitas sangga dan suhu tanah, (6) mensuplai energi bagi organisme tanah dan, (7) meningkatkan organisme saprofit dan menekan organisme parasit bagi tanaman (Stevenson, 1976).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk cair organik menyediakan nitrogen dan unsur mineral lainnya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, seperti halnya pupuk nitrogen kimia. Kehidupan binatang di dalam tanah juga terpacu dengan penggunaan pupuk cair. Pupuk cair tersebut dapat dibuat dari kotoran hewan yang masih baru. Kotoran hewan yang dapat digunakan misalnya kotoran sapi, kambing, ayam atau ternak lainnya. Pupuk organik cair adalah pupuk organik yang kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar. Pupuk ini mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai (Parman, 2007).

Hal ini juga didukung oleh Tridiati *et al.* (2012) kebutuhan tanaman akan N lebih tinggi dibandingkan unsur hara lainnya, selain itu N merupakan faktor pembatas bagi produktivitas tanaman. Menurut Prasetya *et al.* (2009) menjelaskan bahwa unsur nitrogen bermanfaat untuk pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu pembentukan sel-sel baru seperti daun, cabang dan mengganti sel-sel yang rusak.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemberian bahan organik dalam bentuk pupuk organik cair berfungsi rangkap yaitu menambah hara bagi tanaman dan sekaligus memperbaiki lingkungan perakaran tanaman. Hasil penelitian Aribawa *et al.*,

(2004) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik meningkatkan daya larut unsur P, K, Ca dan Mg, meningkatkan C organik, kapasitas pertukaran kation, kapasitas tanah memegang air, menurunkan kadar Al aktif di bawah batas meracun dan *bulk density* (BD) tanah.

Lingkungan rizosfir mendorong pertumbuhan akar tanaman karena meningkatnya ketersediaan hara sehingga jumlah hara yang diserap oleh tanaman bertambah dan menjadikan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik yang ditandai dengan meningkatnya biomassa tanaman. Jadi pemberian POC hingga 600 ml/10 l air menghasilkan produksi bahan kering teringgi baik per satuan luas meter persegi, petak dan hektar.

Pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk dan umur potong terhadap produksi bahan kering Sorgum.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi POC dan umur potong yang paling tinggi responnya terhadap produksi bahan kering untuk perlakuan konsentrasi POC dan umur potong respon yang paling tinggi per luasan lahan dalam 1 tahun adalah K3 (600 ml + 10 liter air) dan U2 (60 hst). Sehingga, untuk aplikasi di lapangan K3U2 merupakan kombinasi yang ideal karena produksi biomasa tertinggi. Hal ini juga didukung Savitri *et al* (2012) Semakin tua umur pemotongan maka semakin tinggi produksi namun berbanding terbalik dengan kualitas pakan (kandungan serat kasar meningkat, protein kasar menurun). Menurut Jasman (2010) produksi biomasa sorgum antara 29,99 ton/ha sampai 39,27 ton/ha.

Produksi biomasa sorgum paling optimal dicapai pada saat tanaman berumur 90 hari setelah tanam dengan dosis pupuk urea 100 kg/ha (Koten *et al.*, 2012). Namun, mempertimbangkan nilai ekonomis pemupukan dapat juga diaplikasikan di lapangan kombinasi K1U2 dan K2U2 yang produksi biomasanya tidak terlalu berbeda jauh dari produksi biomassa tertinggi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian produksi hijauan sorgum pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan umur potong disimpulkan bahwa Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 200 ml/10 l air pada tanaman mampu memperbesar diameter batang sorgum sebesar 14% lebih tinggi dari tanpa pemberian POC sedangkan Pupuk organik cair konsentrasi 600 ml + 10 l air yang diberikan pada tanaman sorgum terbukti

meningkatkan produksi bahan kering sorgum (kg/ha/tahun/panen) sebesar 43,11% lebih tinggi dari sorgum yang tidak diberi POC.

Tanaman sorgum dipotong pada umur 60 hst menghasilkan produksi bahan kering tertinggi yakni 129,57% lebih tinggi dari umur potong 45 hst dan 10,88% lebih tinggi dari umur potong 75 hst. Tidak terjadi pengaruh interaksi antara pemberian POC dengan umur potong tanaman sorgum.

DAFTAR PUSTAKA

- Aribawa, I. B., N. Kartini, dan I. K. Kamida, 2004. *Pengaruh beberapa jenis pupuk organik dan pupuk Urea terhadap sifat tanah dan hasil kacang panjang di lahan kering pinggiran perkotaan Denpasar*. Jurnal. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Bali
- Fanindi, A., S. Yuhaeni, dan H. Wahyu. 2005. *Pertumbuhan dan produktivitas tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L) moench dan *Sorghum sudanese* (Piper) Stapf) yang mendapatkan kombinasi pemupukan N,P,K dan CA*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Hayati, S. 2011. *Pengaruh Frekuensi Penyemprotan Pupuk organik Cair Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.)* Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Jasman. 2010. *Produktivitas biomassa dan gula dari sorgum manis (*Sorghum bicolor* L.) sebagai bahan fermentasi bioetanol*. Laporan Akhir Disertasi Doktor. Universitas Gadjah Mada.
- Koten, B.B., R.D. Soetrisno. N. Ngadiyono. dan B. Suwignyo. 2012. *Produksi tanaman sorgum (*sorghum bicolor* L.) varietas lokal rote sebagai hijauan pakan ruminansia pada umur panen dan dosis pupuk urea yang berbeda*. Buletin peternakan vol 36 (3): 150-155.
- Mayadewi, N., A. 2007. *Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis*. Jurnal .Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Mufarihin, A., D.R. Lukiwati dan Sutarno. 2012. *Pertumbuhan dan bobot kering rumput gajah dan rumput raja pada perlakuan auksin yang berbeda*(*Growth and Dry Weight Materials of King Grass and Elephant Grass on Different Treatment*

- Concentration Auxin*). Jurnal Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.
- Parman, S. 2007. *Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi kentang (solanum tuberosum L.)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XV, No. 2. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Praptiwi, I.I. dan A.A.S. Hasan. 2012. *Analisis Limbah Beberapa Varietas Tanaman Sorgum (Sorgum bicolor (L.) moench) sebagai Sumber Pakan untuk Ternak Ruminansia*. Jurnal. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Prasetya, B., S. Kurniawan, dan Febrianingsih M. 2009. *Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pupuk Cair Terhadap Serapan dan Pertumbuhan Sawi (Brassica juncea L.) Pada Entisol*. Univ. Brawijaya. Malang. Balai Pengkajian Teknologi Pengkajian Pertanian.
2013. Juknis. Badan Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Kementerian Pertanian. Jawa Barat.
- Savitri, M.V., H. Sudarwati, dan Hermanto. 2012. *Pengaruh umur pemotongan terhadap produktivitas gamal (Gliricidia sepium)*. Jurnal Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Sirappa, M.P. 2003. *Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, pakan, dan industri*. Jurnal Litbang Pertanian (4) : 133-139
- Stevenson, I. L. 1976. *Biochemistry of the soil*. In F.E, Bear (Eds.) Chemistry of Soil. Oxford and IBH Publ. Co. New Delhi. 241-291
- Supriyanto, 2010. *Pengembangan Sorgum di Lahan Kering Untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan, Pakan, Industri, dan Energi Dalam Simposium Nasional Menuju Purworejo Dinamis dan Kreatif*. Seameo-Biotrop. Bogor.
- Suryana dan Lugiyono. 2006. *Pengaruh Interval Pemotongan Terhadap Produksi Rumput Sorgum Cv. Jumbo*. Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Triadiati, A.P. Akbar dan A. Sarlan 2012. *Pertumbuhan dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Padi (Oryza sativa L.) Dengan Pemberian Pupuk Urea yang Berbeda*. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XX, No. 2. Departemen Biologi, FMIPA, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wattimena, G.A 2006. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas Bioteknologi*. Institut Pertanian Bogor.

Wibowo, W. 2008. *Kajian tingkat populasi dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan*

hasil beberapa varietas jagung hibrida zea mays l. Tesis.Universitas Sebelas Maret . Surakarta.

Winata, N.A.S.H. Karno, dan Sutarno. 2012. *Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Gamal (Glirisdia sepium) dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik*. Animal Agriculture Journal, Vol.1. No.1, 2012.