

**POTENSI PEMANFAATAN LIMBAH ISI RUMEN SAPI UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN
(Studi Pada Tanaman Terung *Solanum melongena* L.)**

Teguh Wijayanto¹, Aminuddin Mane Kandari¹, dan Darmawansyah²

¹Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo

²Alumni Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo

wijayanto_teguh@yahoo.com

ABSTRACT

Rumen's animal waste is usually abundant in quantity. The rumen is not only a store house of microbes that assist in the digestion of roughage in ruminant animals but it is also an important source of nutrient for crop plant. This study aimed to determine the effect of cow's rumen waste on eggplant crop production. The study consisted of a single factor, the application of cow's rumen contents, with 6 treatment levels, namely: R0 = Control (without giving cow's rumen); R1 = 5 tons cow's rumen per hectare (3.6 kg per plot); R2 = 10 tons of cow's rumen per hectare (7.2 kg per plot); R3 = 15 tons of cow's rumen per hectare (10.8 kg per plot); R4 = 20 tons of cow's rumen per hectare (14.4 kg per plot); R5 = 25 tons of cow's rumen per hectare (18 kg per plot); and R6 = 30 tons of cow's rumen per hectare (21.6 kg per plot). The study was based on Complete Randomized Block Design (CRBD), which consisted of three blocks, so overall consisted of 21 experimental units. The results showed that the application of cow's rumen waste gave a very significant effect on the weight of eggplant fresh fruit, fruit diameter, fruit number, and gave significant effect on fruit length. The application of cow's rumen with a dose of 25 tons per hectare (18 kg per plot) resulted in the highest agronomic results for eggplant production, which was 28.85 tons per hectare, or equivalent to 20.77 kg per plot. But economically, rumen dose of 15 tons per hectare (10.8 kg per plot) has given the best results, with production per hectare of 21:39 tons, or equivalent to 15.4 kg per plot.

Keywords: Cow's rumen waste, eggplant production

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman sayuran yang sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia sebagai salah satu sumber kalori dan gizi. Walaupun terung termasuk sayuran yang digemari masyarakat, namun budidaya tanaman ini belum intensif dibandingkan budidaya tanaman sayuran lain seperti bayam, cabai, tomat, dan bawang (Safei *et al.*, 2014; Bukhari, 2013). Kenyataan ini dapat dilihat dari kebanyakan petani kita menanam terung hanya sebagai tanaman pelengkap atau sampingan saja. Hal ini mungkin tidak terlepas dari masih kurangnya informasi tentang pentingnya peran komoditas ini di masyarakat dan terbatasnya pengetahuan petani tentang budidaya terung.

Produksi tanaman terung di Sulawesi Tenggara masih tergolong rendah. Rendahnya produktifitas terung erat kaitannya dengan kondisi tanah yang kurang subur atau iklim yang tidak mendukung. Budidaya tanaman pada tanah yang kurang subur memerlukan adanya penumpukan bahan organik secara intensif (Bukhari, 2013). Untuk mengatasi kondisi tanah yang memiliki kesuburan yang rendah, para petani umumnya melakukan pemberian pupuk anorganik agar dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Namun dalam jangka panjang hal ini dapat berdampak buruk bagi sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga penggunaan pupuk anorganik pada areal pertanian terkadang kurang efektif dan tidak efisien. Sehubungan dengan hal tersebut maka untuk meningkatkan kesuburan tanah dilakukan penambahan pupuk organik (Safei *et al.*, 2014), seperti isi rumen sapi. Upaya ini merupakan salah satu alternatif yang dinilai menguntungkan sebagai pelengkap penggunaan pupuk anorganik.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa (kotoran) makhluk hidup. Sebagian besar pupuk organik berbentuk padat seperti pupuk kandang, kompos dan pupuk bokashi

(Ningrum, 2014). Salah satu bahan organik lain yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk adalah isi rumen sapi. Isi rumen sapi merupakan bahan makanan yang terdapat dalam rumen, belum menjadi feses dan dikeluarkan dari dalam rumen setelah hewan dipotong. Kandungan nutrisi dan nitrogen isi rumen sapi cukup tinggi. Hal ini disebabkan belum terserapnya zat-zat makanan yang terkandung di dalamnya, sehingga kandungan zatnya tidak jauh berbeda dengan kandungan zat-zat makanan yang berasal dari bahan bakunya (Yasin dan Indarsih, 1988; Astuti *et al.*, 2014).

Ketersediaan isi rumen sapi pada rumah potong hewan (RPH) Kendari cukup melimpah, yang rata-rata per hari diperoleh 10 karung atau setara dengan 200 kg rumen basah dari 10 ekor sapi, sehingga dalam sebulan diperoleh 300 karung atau setara dengan 6 ton (Citra, 2008; komunikasi pribadi). Dengan demikian, agar limbah rumen tersebut tidak menjadi masalah bagi lingkungan, salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah memanfaatkannya sebagai pupuk guna menambah bahan organik dalam tanah, sehingga diharapkan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah dan dapat meningkatkan produksi tanaman terung (Yasin dan Indarsih, 1988). Sampai saat ini belum ada laporan tertulis yang menunjukkan bagaimana pengaruh pemberian isi rumen sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, khususnya tanaman terung.

Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan isi rumen sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung. Diduga pemberian isi rumen sapi dengan takaran yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung.

TINJAUAN PUSTAKA

Terung termasuk keluarga tanaman cabai dan tomat yaitu keluarga Solanaceae. Cara bercocok tanamnya sama dengan cabai atau tomat. Terung merupakan tanaman semusim di daerah tropik berhawa sejuk dan bersifat tahunan. Satu buah terung berisi sekitar 2500 biji, tergantung pada jenisnya. Buah terung tanpa biji biasanya bertekstur keras dan kurang disenangi oleh konsumen. Buah terung merupakan sumber kalori yang cukup tinggi yaitu sekitar 24 kal. Selain sebagai sumber kalori, buah terung juga mempunyai kandungan gizi antara lain protein 1.5%, lemak 0.2 g, karbohidrat 5.5 g, kalsium 15 g, fosfor 37 mg, besi 0.4 mg, vitamin A 30 SI, vitamin B1 0.04 mg, dan vitamin C 5 mg (Wibowo, 2008). Peningkatan permintaan masyarakat akan terung seiring dengan kesadaran masyarakat akan makanan bergizi. Hal ini menandakan peluang pasar terung masih terbuka.

Produksi tanaman terung di Sulawesi Tenggara belum mencapai produksi yang optimal. Menurut data statistik tahun 2007, produksi tanaman terung Sultra baru sekitar 7,85 ton ha⁻¹, dengan luas areal penanaman seluas 970 ha (BPS Sultra, 2007). Menurut Sutarya *et al.* (1995) potensi produksi tanaman terung dapat mencapai 10-30 ton ha⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa produksi tanaman terung di Sulawesi Tenggara masih tergolong rendah dan belum mencapai produksi yang optimal.

Tanaman terung berbentuk perdu. Tanaman ini berakar tunggang dengan akar samping yang dangkal. Batangnya bercabang banyak dan berbulu agak kasar. Batangnya agak keras dan lebih kekar dari batang tomat. Terung termasuk tanaman sayuran dataran rendah semusim. Terung berbunga sempurna dengan benang sari tidak berlekatan (lepas). Terung berbuah tunggal, tetapi ada pula varietas terung yang buahnya antara 2-3 setiap tandan. Bentuk buahnya beraneka ragam, antara lain: bulat lonjong atau bulat panjang, warna buah ungu, tetapi ada pula yang berwarna putih dan hijau bergaris putih. Setelah tua buah terung berwarna kekuningan dan berbiji banyak (Sunarjono, 2003). Tanaman terung mulai berbunga sekitar umur 2 bulan dan buah dipanen sekitar umur 3-4 bulan. Oleh karena buah tidak matang secara bersamaan maka panen dapat dilakukan 2 kali seminggu. Panen dilakukan pada saat buah berumur maksimal (3-4 bulan), tetapi belum tua (Pracaya, 2006).

Isi rumen merupakan bahan makanan yang terdapat di dalam rumen, belum menjadi feses dan dikeluarkan dari dalam rumen setelah hewan dipotong. Kandungan nutrisi dan kandungan nitrogen isi rumen sapi cukup tinggi. Hal ini disebabkan belum terserapnya zat-zat makanan yang terkandung di dalamnya, sehingga zat-zatnya tidak jauh beda dengan kandungan zat-zat makanan yang berasal dari bahan bakunya (Yasin dan Indarsih, 1988; Dlamini dan Dube, 2014).

Hungate (1966) dan Surjoatmodjo (1994) menyatakan bahwa kandungan nutrisi isi rumen sapi cukup tinggi dan tidak jauh berbeda dengan zat makanan bahan bakunya dengan kadar protein sekitar 9,13% dan serat kasar sekitar 28,78%. Menurut Rasyid (1981), konsistituen yang terkandung dalam isi rumen sapi yang telah dikeringkan meliputi: protein 8,86%, lemak 2,60%, serat kasar 28,78%, kalium 0,53%, fosfor 0,55%, kadar abu 18,54% dan air 10,92%. Sekitar 80% nitrogen dijumpai pada tubuh bakteri rumen berupa 20% asam nukleat. Diperkirakan kadar berbagai asam amino dalam isi rumen 9-20 kali lebih besar daripada dalam makanan.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo Kendari. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih terung varietas Antaboga-1, isi rumen sapi, air, pupuk NPK, dithane M-45, polibag, tali rafia, terpal dan label. Penelitian terdiri atas faktor tunggal, yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), dengan 7 taraf perlakuan berbagai dosis isi rumen sapi, yaitu:

R₀ : Tanpa pemberian isi rumen sapi

R₁ : Isi rumen sapi kering 3.6 kg/petak, setara dengan 5 t ha⁻¹

R₂ : Isi rumen sapi kering 7.2 kg/petak, setara dengan 10 t ha⁻¹

R₃ : Isi rumen sapi kering 10.8 kg/petak, setara dengan 15 t ha⁻¹

R₄ : Isi rumen sapi kering 14.4 kg/petak, setara dengan 20 t ha⁻¹

R₅ : Isi rumen sapi kering 18 kg/petak, setara dengan 25 t ha⁻¹

R₆ : Isi rumen sapi kering 21.6 kg/petak, setara dengan 30 t ha⁻¹

Perlakuan disusun dalam tiga kelompok sekaligus sebagai ulangan sehingga secara keseluruhan terdapat 21 unit percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Petak bedengan berukuran 3 m x 2,4 m. Jarak antara petak 50 cm, jarak antar kelompok 100 cm. Isi rumen sapi diperoleh dari rumah pemotongan hewan (RPH). Isi rumen sapi dikeringanginkan selama 7 hari untuk menghilangkan lendir dan air. Setelah kering, isi rumen sapi menjadi bahan organik yang siap diberikan ke petakan sesuai dengan dosis perlakuan. Isi rumen dianalisis di Laboratorium untuk mengetahui kandungan N, P, K dan C-organik. Pemberian bahan organik dilakukan 2 minggu sebelum penanaman, sesuai perlakuan pada setiap petak, kemudian dicampur merata pada setiap petaknya.

Benih terung dikecambahkan terlebih dahulu didalam bak berisi medium pasir yang telah diayak. Tinggi media pasir kira-kira 7-8 cm dan diatas media pasir dibuat alur tanam dengan kedalaman 1 cm. Benih ditebar pada alur tanam, dan disiram air hingga lembab. Setelah daun lembaga tumbuh sepanjang 2-3 mm atau 6-10 hari setelah benih ditebar, kecambah sudah dapat dipindah ke polybag.

Penanaman dilakukan ketika bibit talah berumur 23-25 hari dengan jumlah daun 5 helai. Jarak tanam yang digunakan adalah 60 x 60 cm sehingga jumlah tanam per petak adalah 20 tanaman. Pemeliharaan pada tanaman terung meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, dan penggemburan, perempesan (pengambilan tunas), pemupukan, dan pengendalian hama penyakit tanaman. Perempesan pada terung ada dua macam, yaitu perempesan tunas dan perempesan bunga. Tunas di ketiak daun pertama sampai tunas di bawah bunga yang kedua dirempes. Tujuannya agar percabangan yang berbentuk tidak menjulur ke bawah. Pemupukan dilakukan pada saat tanam berumur 2 minggu dengan setengah dosis anjuran, yaitu Urea: 150 kg ha⁻¹ atau setara dengan 0,108 kg per petak, SP-36 100 kg ha⁻¹ atau setara dengan 0,072 kg per petak, dan KCL 100 kg ha⁻¹.

Buah terung mulai dipanen pada 60 hari setelah tanam. Oleh karena buah tidak matang bersamaan maka panen dilakukan seminggu sekali. Pengamatan terhadap variabel yang diamati dilakukan pada 5 tanaman sampel pada setiap petak. Variabel produksi yang diamati meliputi:

1. Berat segar buah pertanaman (g), ditimbang total berat buah pertanaman sampel pada saat panen.

2. Panjang buah (cm), diukur dari pangkal sampai ujung buah setiap buah pertanaman sampel pada saat panen.
3. Diameter buah (cm), diukur pada bagian tengah buah menggunakan jangka sorong setiap buah pertanaman sampel pada saat panen.
4. Jumlah buah (buah), dihitung jumlah buah pertanaman sampel pada saat panen.
5. Produksi buah, dihitung dengan cara mengalikan (mengkonversikan) berat buah pertanaman dengan jumlah populasi, yang dikonversikan ke kg petak⁻¹ dan t ha⁻¹.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan metode sidik ragam. Hasil analisis yang menunjukkan F hitung lebih besar dari F Tabel, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) pada taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui perlakuan yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa pemberian isi rumen sapi memperlihatkan pengaruh nyata bahkan sangat nyata terhadap berat buah, diameter buah, panjang buah dan jumlah buah pada Tabel 1

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Limbah Isi Rumen Sapi terhadap Parameter Produksi Terung

Perlakuan Rumen Sapi	BB/tan (kg)	PB (cm)	DB (cm)	JB/tan
R0 (Kontrol)	0.31 ^f	16.30 ^c	3.38 ^c	3.00 ^d
R1 (3.6 kg/petak)	0.41 ^e	16.59 ^{bc}	3.90 ^{bc}	3.67 ^{cd}
R2 (7.2 kg/petak)	0.57 ^d	17.09 ^{abc}	4.11 ^{bc}	4.10 ^{bcd}
R3 (10.8 kg/petak)	0.77 ^c	17.70 ^{abc}	4.14 ^{bc}	4.03 ^{bcd}
R4 (14.4 kg/petak)	0.87 ^{bc}	18.59 ^{abc}	4.23 ^{ab}	4.77 ^{bc}
R5 (18.0 kg/petak)	1.04 ^a	19.61 ^a	4.96 ^a	6.47 ^a
R6 (21.6 kg/petak)	0.92 ^{ab}	18.86 ^{ab}	4.49 ^{ab}	5.13 ^{ab}

Keterangan: BB = Berat buah, PB = Panjang buah, DB = Diameter buah; JB = Jumlah buah

Hasil analisis tanah dan rumen sapi (*data tidak ditampilkan*) menunjukkan bahwa N total tanah yang diperoleh sangat rendah yaitu 0,08% akan tetapi hasil analisis isi rumen sapi yang diperoleh menunjukkan bahwa kandungan N total pada rumen sapi cukup tinggi yaitu 1,34%, dimana diperkirakan dapat meningkatkan N total tanah sehingga menunjang pertumbuhan yang baik pada tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian isi rumen sapi mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman terung pada awal-awal pertumbuhan tanaman. Kenyataan tersebut sejalan dengan pendapat Patmawati (2014), bahwa pemberian bahan organik pada tanah dapat

memperbaiki sifat fisik tanah yang meliputi porositas, struktur dan permeabilitas tanah, sifat kimia meliputi penambahan unsur hara dan meningkatkan KTK tanah dan sifat biologi yang mampu meningkatkan kandungan mikroorganisme tanah, membantu proses dekomposisi bahan-bahan organik di dalam tanah sehingga unsur hara dapat tersedia bagi tanaman.

Selain itu, diduga dalam kurun waktu tersebut isi rumen sapi telah mengalami proses dekomposisi dan mineralisasi, sehingga dapat melepaskan berbagai jenis unsur hara dan mineral-mineral yang dibutuhkan oleh tanaman, kandungan bahan organik di dalam tanah meningkat sehingga mampu merekatkan partikel-partikel tanah yang lebih besar sehingga aerasi tanah menjadi lebih baik (Isirima *et al.*, 2012). Darmawan dan Baharsjah (1987) menjelaskan bahwa pada saat tanaman memasuki fase generatif maka sebagian besar hasil fotosintat yang dihasilkan di daun akan ditranslokasikan untuk pertumbuhan organ generatif tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian isi rumen sapi berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah, diameter buah, jumlah buah dan berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Hal ini menunjukkan bahwa laju fotosintesis berjalan dengan baik dalam menunjang peningkatan hasil.

Pemberian isi rumen sapi diduga memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Bukhari (2013) dan Safei *et al.* (2014), bahwa pemberian bahan organik pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik mengandung bahan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan sifat biologi dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga dapat membantu proses dekomposisi bahan organik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemberian isi rumen sapi dengan dosis 18 kg petak⁻¹ atau setara dengan 25 t ha⁻¹ memberikan rata-rata tertinggi pada variabel berat buah, panjang buah, diameter buah dan jumlah buah (Tabel 1). Secara agronomi, pemberian isi rumen sapi dengan dosis 18 kg petak⁻¹ atau setara dengan 25 t ha⁻¹ memberikan hasil tertinggi terhadap produksi tanaman terung pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Limbah Isi Rumen Sapi terhadap Produksi Buah Terung

Perlakuan Rumen Sapi	Hasil per petak (kg)	Produksi per hektar (ton)
R0 (Kontrol)	6.21 ^e	8.62 ^e
R1 (3.6 kg/petak)	8.13 ^{cd}	11.30 ^{cd}
R2 (7.2 kg/petak)	11.43 ^b	15.88 ^b
R3 (10.8 kg/petak)	15.40 ^a	21.39 ^a
R4 (14.4 kg/petak)	17.39 ^a	24.15 ^a
R5 (18.0 kg/petak)	20.77 ^a	28.85 ^a
R6 (21.6 kg/petak)	18.35 ^a	25.49 ^a

Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian isi rumen sapi dengan dosis ini sudah mampu memberikan suplai unsur hara yang cukup dan seimbang dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman terung sehingga dapat berlangsung optimal. Namun secara ekonomi, dosis 10,8 kg petak⁻¹ atau setara dengan 15 t ha⁻¹ telah mampu memberikan pengaruh yang terbaik terhadap produksi tanaman terung.

Pemberian isi rumen sapi dengan dosis 18 kg petak⁻¹ atau setara dengan 25 t ha⁻¹ (R5) mampu memberikan hasil tertinggi terhadap produksi terung, yaitu 20,77 kg petak⁻¹ atau 28,85 t ha⁻¹, namun secara ekonomi dosis 10,8 kg petak⁻¹ atau 15 t ha⁻¹ (R3) telah memberikan pengaruh yang terbaik terhadap tanaman terung dengan produksi 15,40 kg petak⁻¹ atau setara dengan 21,39 t ha⁻¹ karena secara statistik perlakuan R3 (Gambar 1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan R5 (Tabel 2).

Adanya pengaruh isi rumen sapi tersebut mengindikasikan bahwa isi rumen sapi telah terdekomposisi dengan baik dan mengalami mineralisasi khususnya saat memasuki fase generatif sehingga unsur hara yang terkandung di dalamnya sudah dapat diserap oleh akar tanaman untuk proses pembesaran batang, pembentukan daun dan fotosintesis, dimana hasil fotosintat ditranslokasikan untuk pembentukan buah sehingga dapat meningkatkan produksi buah terung (Hidayat *et al.*, 2014). Sitompul dan Guritno (1995) menjelaskan bahwa dengan bertambahnya jumlah daun maka penyerapan cahaya akan meningkatkan fotosintat yang dihasilkan dan ditranslokasikan untuk pertumbuhan bagian-bagian tanaman seperti akar, batang dan daun. Fotosintat yang dihasilkan dimanfaatkan untuk pertumbuhan generatif tanaman yaitu pembentukan dan pengisian buah. Keadaan tersebut merupakan pengaruh dari penambahan jumlah daun sehingga terjadi peningkatan fotosintat yang kemudian ditranslokasikan ke pembentukan bunga dan buah.

Dalam pembentukan buah dibutuhkan hasil fotosintat yang tinggi sehingga fotosintat akan ditranslokasikan ke seluruh tanaman, termasuk untuk pertumbuhan dan pembentukan buah. Gardner *et al.* (1991) mengemukakan bahwa investasi hasil asimilasi selama pertumbuhan dalam periode vegetatif menentukan produktifitas pada tingkat perkembangan berikutnya. Hasil-hasil asimilasi (fotosintat) pada daun sebagian besar ditranslokasikan ke tempat terbentuknya bunga dan buah. Jika pertumbuhan terung normal, maka laju fotosintesis berjalan optimal sehingga hasil asimilasi meningkat. Hal ini tidak terlepas dari pemanfaatan unsur hara makro dan mikro yang berasal dari bahan organik isi rumen sapi.



Gambar 1. (A) Tanaman Terung, (B) Tampilan Hasil Terung dari Tanaman yang diberi Perlakuan Isi Rumen Sapi dengan Dosis 10.8 kg per petak atau 15 t ha⁻¹ (R3).

Hasil tanaman terung pertanaman yang diperoleh lebih rendah dari potensi hasil terung varietas Antaboga-1. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kondisi lingkungan atau tanah tempat penelitian belum optimum bagi pertumbuhan terung varietas Antaboga-1. Berdasarkan hasil analisa tanah (*data tidak ditampilkan*), kondisi beberapa unsur hara tanah masih tergolong rendah.

Kelembaban udara sangat mempengaruhi proses fotosintesis dan transpirasi. Kelembaban yang terlalu rendah menyebabkan kekeringan pada tanaman sebagai akibat dari laju transpirasi yang tinggi. Kelembaban udara selama penelitian berfluktuasi antara 62-81%. Suhu udara berperan penting dalam proses perkembangan tanaman. Selama penelitian suhu udara berkisar 25-29°C. Menurut Gardner *et.al.*, (1991), laju fotosintesis berjalan dengan lancar jika ketersediaan CO₂ mencukupi. Hal ini dapat dilihat dengan umur panen tanaman yang cepat yaitu pada umur panen pertama 60 HST tanaman terung sudah dapat dilakukan pemanenan. Pertambahan laju fotosintat mempercepat proses-proses perkembangan buah pada tanaman terung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Isi rumen sapi memiliki potensi dan dapat digunakan sebagai pupuk atau bahan organik tanah, dan secara umum memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, dalam hal ini tanaman terung, diantaranya: berat buah, diameter buah, jumlah buah dan panjang buah, (2) Pemberian isi rumen sapi dengan takaran yang berbeda, secara umum memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap produksi tanaman terung, (3) Pemberian isi rumen sapi dengan dosis 18 kg petak⁻¹ atau setara dengan 25 t ha⁻¹ secara agronomi memberikan hasil terung yang tertinggi, dengan produksi 20,77 kg petak⁻¹ atau 28,85 t ha⁻¹; tetapi secara ekonomis dosis 10,8 kg petak⁻¹ atau setara dengan 15 t ha⁻¹ telah memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman terung dengan produksi 15,40 kg petak⁻¹ atau setara dengan 21,39 t ha⁻¹, dan (4) Untuk pengembangan terung pada daerah dengan kondisi iklim terutama curah hujan yang sama dengan lokasi penelitian, maka dapat mengaplikasikan isi rumen sapi sebagai pupuk, dengan dosis 10,8 kg petak⁻¹ atau setara dengan 15 t ha⁻¹

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y. S. Amir, G. Yelni, and Isyaturriyadhah, 2014. The Result of Biotechnology by Local Microorganisms to Banana Peel on Rumen Fluid Characteristics as Ruminant Feed. *Journal of Advanced Agricultural Technologies* Vol. 1 (1): 28-31.
- BPS Sultra, 2007. *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2007*. Sulawesi Tenggara, Kendari.
- Bukhari, 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Sains Riset* Vol. 3 (1): 1-8.
- C. B. Isirima, N. Umesi, M. B. Nnah, 2012. Influence of Cattle Rumen-Based Waste on Yam (*Dioscorea rotundata*) mini-sett production. *Asian Journal of Natural & Applied Sciences* 1 (4): 52-57.

- Darmawan, J. dan JS Baharsjah, 1987. Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman. Surya Darma Utama, Semarang.
- Dlamini, A.M. and M.A. Dube, 2014. Contribution of Animal Agriculture to Greenhouse Gases Production in Swaziland. *American Journal of Climate Change*, 3, 253-260.
- Gardner, EP., R.B., Pearce and R.L. Michell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Hidayat, TR., A. Nugroho, dan N. Herlina, 2014. Peranan Rumen dengan Penambahan Activator EM 4 dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis L.*). *Jurnal Produksi Tanaman Vol 2, No 5 (2014)*
- Hungate, R.E., 1966. *The Rumen and its Microbes*. Academic Press, New York.
- Ningrum, RY., 2014. Pemanfaatan Rumen Sapi Untuk Pembuatan Pupuk Organik Padat Berbahan Baku Fese Sapi. Url: <http://hdl.handle.net/123456789/18983>
- Patmawati, L., 2014. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Isi Rumen Kerbau dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea L.*). Karya Ilmiah, USU Medan.
- Pracaya, 2006. *Bertanam Sayuran Organik*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rasyid, S.B., 1981. Pemanfaatan Isi Rumen Sebagai Substitusi Ransum Basal Terhadap Performance Broiler. Lembaga Penelitian Unhas, Makassar.
- Safei, M., A. Rahmi, dan N. Jannah, 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) Varietas Mustang F-1. *Jurnal AGRIFOR Vol. XIII (1): 59-66*.
- Sitompul, S.M., dan B. Guritno, 1985. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Press.
- Sunarjono, M., 1994. Pengaruh Suplementasi Isi Rumen sebagai Suplemen Pakan Domba. *FKH Unair, No. 10: 79-86*.
- Sutarya, R., Gerard dan H. Sutarno, 1995. *Pedoman bertanam sayur dataran rendah*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wibowo, AS., 2008. *Terung, Sayuran Prospektif yang Belum Digarap Intensif*. MD Departemen – TSP – Surabaya.
- Yasin, S. dan Indarsih, 1988. *Seluk belum peternakan*. Anugrah Karya, Jakarta.