

Artikel

PENGARUH UMUR PANEN DAN LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP PRODUKSI DAN KANDUNGAN NUTRIEN *Sorghum bicolor* L. VARIETAS NUMBU

Dian Astuti^a, Bambang Suhartanto^{b*}, Bambang Suwignyo^b, Melvin Zaenul Asyiqin^b

^aPusat Inovasi Agroteknologi,
Universitas Gadjah Mada, Sleman,
Yogyakarta 55573, Indonesia.

^bDepartemen Nutrisi dan Makanan
Ternak, Fakultas Peternakan,
Universitas Gadjah Mada,
Yogyakarta 52881, Indonesia.
Jalan Fauna No. 03 Bulaksumur 52881
Yogyakarta, Indonesia

*Alamat Korespondensi:
bamsuhar@ugm.ac.id

ABSTRACT

Sorghum is a potential feed crop to be developed in the tropics that has a long dry season such as in Indonesia. This study aims to determine the effect of harvesting age and nitrogen fertilizer level on the production and nutrient content of sorghum plants Numbu varieties. This study used a split block design with 2 factors and the difference between averages was tested with Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The main factors are the age of harvest time consisting of U1 (50 days), U2 (60 days) and U3 (70 days). The second factor is the nitrogen fertilizer level which consists of P1 (0 kg / ha), P2 (100 kg / ha), and P3 (200 kg / ha). Each treatment was carried out 3 replications. The results showed that growth and production were influenced by harvest age and fertilizer level. The nutrient content of sorghum plants of Numbu variety which is influenced by harvest age is only BK, BO and SK, the contents of PK and LK, are not affected by harvest age. The highest BK content in treatment U3 (22.55%). The highest BO content in U3 treatment (91.90%). The highest SK content was in treatment U3 (38.56%). The content of PK and SK was significantly influenced by the nitrogen fertilizer ($P < 0.05$), while the content of BK, BO and LK, was not significantly different. The highest PK content in treatment P3 (7.58%). The lowest SK content was P3 treatment (34.78%). These results indicate that the use of nitrogen fertilizers up to 200 kg / ha can increase ($P < 0.05$) crude protein content, and reduce crude fiber content.

Keywords : Sorghum bicolor L, Harvest time Level of nitrogen fertilizer NPK, Growth, Production, Nutrient contents)

PENDAHULUAN

Produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor lingkungan sampai 70% dan faktor genetik sekitar 30%. Faktor lingkungan yang paling berpengaruh adalah pakan yaitu sekitar 60%. Hal tersebut menunjukkan bahwa potensi genetik ternak tinggi, namun jika pemberian pakan tidak memenuhi

persyaratan kualitas dan kuantitas, maka produksi ternak tidak akan optimal. Hijauan makanan ternak merupakan bahan pakan utama bagi kehidupan ternak ruminansia serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan. Hal tersebut menjadi kendala di beberapa wilayah Indonesia, khususnya pada wilayah yang memiliki jenis tanah kering, sehingga beberapa bahan pakan tidak dapat

Dibutuhkan bahan pakan alternatif yang tahan terhadap tanah kering untuk mengembangkan peternakan di Indonesia.

Sorghum (*Sorghum bicolor*) adalah tanaman dengan tingkat adaptasi luas, karena dapat tumbuh mulai dari daerah dataran rendah sampai dataran tinggi dan pada iklim tropis kering (semi arid) sampai daerah iklim basah. Sorghum juga dapat tumbuh pada lahan marginal utamanya lahan kering yang tanaman lain tidak dapat tumbuh. Proteinnya dapat mencapai 11% dan kalsiumnya dapat mencapai 2,8%. Produktivitas rata-rata batang sorghum berkisar antara 30 sampai 50 ton/ha dan daun berkisar antara 20 sampai 40 ton/ha. Tanaman sorghum dapat menghasilkan ratun, baik pada musim kemarau maupun musim hujan, sehingga dapat dipanen 2 sampai 3 kali. Budidaya sorghum dengan menanam biji dan memelihara ratunnya setelah panen tanaman utama dapat mengatasi kekurangan air pada musim kering dan pertanaman ratun cenderung lebih toleran kekeringan dibanding tanaman utamanya. Keuntungan lain budidaya sorghum dengan sistem ratun adalah efisien penggunaan biaya, benih, tenaga kerja, dan waktu.

Faktor penting yang mempengaruhi hasil produksi sorghum adalah umur panen dan level pupuk. Tingkat kedewasaan tanaman merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi produksi dan nilai nutrisi hijauan. Level pupuk juga harus diperhatikan untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Level pupuk yang tinggi akan menghasilkan produksi yang tinggi, tetapi akan menaikkan biaya produksi. Dibutuhkan kombinasi antara level pupuk dan jarak tanam yang optimal, sehingga dihasilkan produksi dan biaya yang optimal, sehingga dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh umur panen dan level pupuk nitrogen terhadap produksi dan kandungan nutrisi Sorghum bicolor L. varietas Numbu.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan Maret sampai bulan Juni 2018 di lahan hijauan Pusat Inovasi Agroteknologi (PIAT) UGM dan 2 bulan di Laboratorium Ilmu Hijauan Makanan Ternak dan Pastura, Fakultas Peternakan Universitas

Gadjah Mada. Materi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan dan alat. Bahan yang digunakan adalah biji sorghum varietas Numbu yang diperoleh dari Balisereal Maros Sulawesi, benih *stylosanthes* diperoleh dari BBTP Padang Mangatas, pupuk kandang, pupuk urea dan amplop kertas. Peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat pertanian, seperangkat alat ukur, kantong plastik, kantong kertas, ember, timbangan digital kapasitas 200 gram dengan skala terkecil 0,01 gram, timbangan digital kapasitas 20 kg dengan kepekaan 100 gram, oven pengering dan tanur.

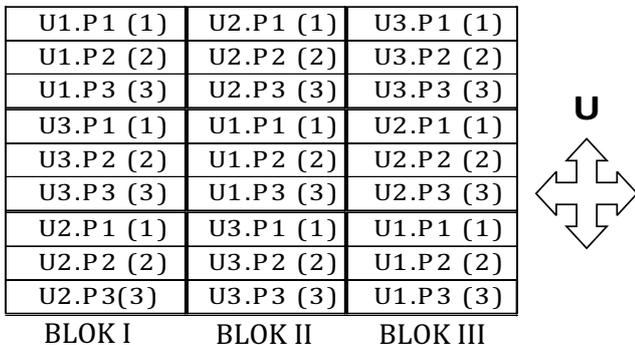
Urutan kerja dalam tahap penelitian meliputi: persiapan lahan, penanaman, pemupukan, perawatan, pemanenan, preparasi sampel, analisis sampel. Sebidang lahan dibagi menjadi 27 petak masing-masing dengan ukuran 2x3 m dengan jarak antar petak 50 cm selanjutnya ditanami dengan pola 3 macam umur panen, 3 macam perlakuan pupuk urea dan dilakukan 3 ulangan. Setelah tanah diolah menggunakan traktor dan dipupuk menggunakan pupuk kandang, benih sorghum ditanam sesuai dengan jarak tanam yaitu 75x25 cm sebanyak 3 biji per lubang tanam, diantara baris ditanami legum *stylosanthes*. Pupuk urea diberikan pada 14 hari setelah tanam dengan dosis 0,100,200 kg/Ha. Pupuk urea diberikan dengan cara dibenamkan dalam tanah dengan jarak kurang lebih 5 cm dari lubang tanam, diusahakan pupuk tidak bersinggungan langsung dengan tanaman. Panen dilakukan pada saat sorghum berusia 50 hari, 60 hari dan 70 hari setelah tanam, tanaman sorghum dipotong 5 cm di atas permukaan tanah.

Keseluruhan sampel dari tanaman sorghum Numbu yang sudah dipanen (batang dan daun) kemudian dimasukkan dalam kantong koran (koran sudah diketahui beratnya) sehingga diketahui berat segarnya. Sampel dalam kantong koran dikeringkan dalam oven 55 Celcius selama kurang lebih 3 hari untuk mendapatkan berat kering yang konstan. Sampel yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan disk mill dan dilanjutkan dengan willey mill dengan porositas saringan screen 1 mm.

Data yang diambil meliputi, tinggi tanaman, produksi bahan kering dan produksi bahan organik, kandungan BK, BO, PK, LK dan

SK. Data dianalisis dengan rancangan split blok. Jika terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan maka dianalisis dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* (Astuti, 2007). Semua data dianalisis dengan bantuan *software SPSS 16.00*.

Pola penanaman dan perlakuan yang dilakukan terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Layout denah penempatan tanaman sorgum varietas Numbu umur panen dan 3 level pemupukan

Keterangan:

U1 = Umur panen 50 hari

U2 = Umur panen 60 hari

U3 = Umur panen 70 hari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Tanaman

Tabel 1. Data produksi sorgum Numbu

Parameter	Level Pupuk Urea (Kg/ha)	Umur Panen (Hari)			Rata-rata
		U1	U2	U3	
Tinggi tanaman (cm)	P1	84,00±2,00	132,40±4,73	143,13±11,21	119,84±27,97
	P2	95,66±10,26	139,60±2,16	148,70±5,56	127,98±25,27
	P3	113,58±4,76	145,33±2,52	145,30±8,08	134,74±16,59
	Rata-rata	97,75±14,13	139,11±6,31	145,71±7,83	
Produksi BK (ton/ha)	P1	0,41±0,05	1,30±0,14	2,34±0,14	1,35±0,84
	P2	0,55±0,06	1,52±0,16	2,64±0,15	1,57±0,91
	P3	0,68±0,10	2,27±0,57	2,95±0,21	1,97±1,03
	Rata-rata	0,54±0,13	1,70±0,54	2,64±0,30	
Produksi BO (ton/ha)	P1	0,36±0,43	1,13±0,11	2,15±0,14	1,22±0,78
	P2	0,48±0,57	1,34±0,14	2,43±0,13	1,42±0,85
	P3	0,59±0,89	2,09±0,52	2,70±0,20	1,79±0,98
	Rata-rata	0,48±0,11	1,52±0,51	2,43±0,27	

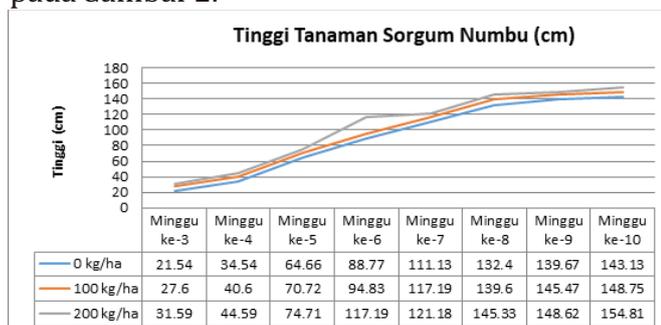
Tinggi Tanaman

Rerata tinggi tanaman sorgum varietas Numbu pada masing-masing perlakuan umur panen 50 hari, 60 hari dan 70 hari adalah 97,75 cm, 139,11 cm, dan 145,71 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan umur panen mempengaruhi pertumbuhan tanaman, semakin tua umur setelah tanam semakin tinggi tanaman. Hal ini juga menunjukkan bahwa tanaman di lahan penanaman mendapatkan unsur hara, air dan cahaya matahari yang baik, selain itu juga menunjukkan adanya tumpangsari legum *stylosanthes* tidak menghambat pertumbuhan tanaman sorgum, justru mampu memfikasi N dari udara sehingga dapat menyediakan nitrogen. Purbajanti (2013) menyatakan bahwa tanaman legum mampu memfikasi nitrogen dari udara bebas sehingga mampu menyediakan nitrogen. Akar tanaman legum terdapat bintil-bintil akar yang mengandung bakteri *rhizobium*, yang menjalin interaksi simbiosis dengan tanaman inang dalam proses fiksasi (N) secara biologis dari udara sehingga dapat berperan meningkatkan kesuburan. Widodo *et al.* (2016) menyatakan tanaman akan mampu berkembang dengan melakukan proses fotosintesis dengan baik jika kondisi

jika kondisi tanah dan bahan-bahan (air, CO₂, sinar matahari dan unsur hara) yang dibutuhkan terpenuhi. Unsur-unsur kimia yang terdapat didalam tubuh tanaman sebagian besar berasal dari tanah yang diserap oleh akar tanaman. Sebagian dari unsur hara tersebut diperlukan tanaman untuk tumbuh dengan normal.

Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan level pemupukan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian level pupuk nitrogen (urea) 200 kg/ha (134,74 cm) memiliki tinggi tanaman (cm) paling tinggi dibandingkan dengan level pemupukan 0 kg/ha (119,84 cm) dan 100 kg/ha (127,98 cm). Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian level pupuk nitrogen (urea) 200 kg/ha mampu meningkatkan tinggi tanaman sorgum varietas Numbu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fanindi *et al.* (2005) yang menyatakan kombinasi pupuk dengan dosis yang tinggi memberikan rataan tinggi tanaman yang lebih baik jika dibandingkan dengan tinggi tanaman pada kombinasi pupuk yang lebih rendah. Fitriansyah *et al.* (2016) menyatakan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri agar tanaman dapat melangsungkan aktivitas metabolisme, tanaman membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari pemupukan karena semakin banyak unsur hara dalam tanah menyebabkan tanaman dapat tumbuh optimal.

Pegamatan tinggi tanaman dimulai pada pekan ke 3 setelah tanam sampai pekan ke-10 setelah tanam. Hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman selama 9 pekan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman

Laju pertumbuhan tinggi tanaman sorgum dapat dilihat berdasarkan Gambar 2. Pertumbuhan tinggi tanaman sorgum terus

mengalami kenaikan setiap pekannya. Hasil pengukuran tinggi tanaman pada pekan ke-3 memasuki pekan ke-4 menunjukkan terjadi penambahan tinggi tanaman yang cepat, tetapi pada pekan ke-8 kecepatan pertumbuhan sudah mulai melambat. Hal ini sesuai dengan Vanderlip (1993) yang menyatakan bahwa tanaman sorgum umur sekitar 20 hari setelah tanam mengalami fase pertumbuhan vegetatif tahap 2 yaitu ditandai dengan terlihatnya daun ke-5 sudah terlihat dan memasuki fase pertumbuhan cepat. Daun dan sistem perakaran berkembang dengan cepat. Pertumbuhan yang cepat memerlukan penyiangan, pupuk, pengairan, dan pengendalian hama dan penyakit yang optimal. Laju akumulasi bahan kering akan konstan hingga saat memasuki masak fisiologis bila kondisi pertumbuhan baik.

Produksi Bahan Kering (BK)

Rerata produksi bahan kering tanaman sorgum varietas Numbu pada masing-masing perlakuan umur panen 50 hari, 60 hari dan 70 hari adalah 0,54 ton/ha, 1,70 ton/ha, dan 2,64 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tua umur tanam sorgum varietas Numbu sebelum buah masak akan meningkatkan produksi bahan kering tanaman. Yudhika *et al.* (2017) dalam penelitiannya melaporkan bahwa rerata produksi bahan kering tanaman sorgum adalah 1,689 ton/ha. Koten *et al.* (2007) menyatakan bahwa produksi bahan kering tumpangsari antara rumput sudan dan kacang tunggak berkisar antara 2,06 sampai 4,70 ton/ha. Hasil yang diperoleh pada penelitian berada dalam kisaran normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa level pemupukan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan kering (ton/ha). Produksi bahan kering tanaman sorgum varietas Numbu meningkat seiring dengan bertambahnya level pemupukan nitrogen (urea). Sorgum varietas Numbu pada level pemupukan 200 kg/ha memiliki nilai produksi bahan kering lebih tinggi (1,97 ton/ha) dibandingkan dengan level pemupukan 100 kg/ha (1,57 ton/ha) dan level pemupukan 100 kg/ha memiliki produksi bahan kering lebih tinggi dibandingkan dengan level pemupukan 0 kg/ha (1,35 ton/ha). Keadaan ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen (urea) mampu menyuplai hara sesuai kebutuhan tanaman sorgum, terutama untuk pembentukan tunas dan jumlah daun. Jumlah tunas dan jumlah daun mempengaruhi produksi bahan kering tanaman. Unsur N dibutuhkan tanaman untuk melakukan fotosintesis yang selanjutnya akan berpengaruh pula pada peningkatan bahan kering tanaman. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa produksi hasil fotosintesis yang lebih besar

menyebabkan pembentukan bagian tubuh tanaman seperti batang, daun, dan akar menjadi lebih sempurna. Hal ini dapat meningkatkan produksi bahan kering.

Produksi Bahan Organik (BO)

Rerata produksi bahan organik tanaman sorgum varietas Numbu pada masing-masing perlakuan umur panen 50 hari, 60 hari dan 70 hari adalah 0,48 ton/ha, 1,52 ton/ha, dan 2,43 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tua umur tanam sorgum varietas Numbu sebelum buah masak akan meningkatkan produksi bahan organik tanaman. Produksi bahan kering berbanding lurus dengan produksi bahan organik. Semakin tinggi produksi bahan kering, maka semakin meningkat pula produksi bahan organik. Yudhika *et al.* (2017) dalam penelitiannya melaporkan bahwa rerata produksi bahan organik tanaman sorgum adalah 1,543 ton/ha. Hasil yang diperoleh pada penelitian berada dalam kisaran normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa level

pemupukan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan organik tanaman sorgum varietas Numbu meningkat seiring dengan bertambahnya level pemupukan nitrogen (urea). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian level pemupukan 100 dan 200 kg/ha (1,42 dan 1,79 ton/ha) memiliki produksi bahan organik lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan dengan level pemupukan 0 kg/ha (1,22 ton/ha). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen (urea) 100 kg/ha atau lebih dapat meningkatkan produksi bahan organik yang dihasilkan. Seseray *et al.* (2013) menyatakan bahwa N merupakan unsur yang paling banyak terakumulasi dalam bahan organik karena merupakan unsur penting dalam sel mikrobia yang terlibat dalam proses perombakan BO tanah. Lebih lanjut dikatakan bahwa bahan organik dihasilkan oleh tanaman melalui proses fotosintesis sehingga unsur karbon merupakan unsur utama bahan organik tersebut sehingga produksi bahan organik meningkat.

Kandungan Nutrien

Tabel 2. Kandungan Nutrisi sorgum Numbu

Parameter	Level Pupuk Urea (Kg/ha)	Umur Panen (Hari)			Rata-rata
		U1	U2	U3	
Kandungan BK (%)	P1	21,58±1,42	21,30±2,07	22,32±0,87	21,73±1,41 ^{ns}
	P2	21,33±1,86	18,48±1,21	22,02±0,60	20,61±1,99
	P3	21,35±1,58	18,05±4,37	23,32±0,49	20,80±3,28
	Rata-rata	21,32±1,44 ^b	19,28±2,92 ^a	22,55±0,83 ^b	
Kandungan BO (%)	P1	87,43±0,33	87,79±1,88	92,01±0,27	89,07±2,41 ^{ns}
	P2	87,79±0,36	88,20±0,91	92,31±0,18	89,43±2,22
	P3	86,28±0,14	92,00±0,27	91,39±1,06	89,89±2,78
	Rata-rata	87,16±0,73 ^a	89,33±2,28 ^b	91,90±0,69 ^c	
Kandungan PK (%)	P1	3,83±0,76	3,93±0,93	4,68±0,37	4,15±0,75 ^x
	P2	7,64±0,94	6,74±0,57	7,27±1,05	7,22±0,86 ^y
	P3	6,69±2,07	7,82±1,93	8,23±2,19	7,58±0,52 ^y
	Rata-rata	6,05±2,09 ^{ns}	6,16±0,57	6,72±2,01	
Kandungan LK (%)	P1	3,09±0,89	3,05±0,77	2,89±0,82	3,01±0,72 ^{ns}
	P2	3,41±0,55	3,12±0,28	3,06±0,63	3,20±0,47
	P3	3,61±0,14	3,19±0,48	2,79±0,28	3,20±0,45
	Rata-rata	3,37±0,58	3,12±0,48	2,91±0,55	
Kandungan SK (%)	P1	34,75±0,34	36,47±0,20	40,14±1,23	37,12±2,47 ^z
	P2	33,72±0,60	35,92±0,23	38,42±0,38	36,02±2,07 ^y
	P3	31,89±0,60	35,32±0,15	37,13±0,34	34,78±2,35 ^x
	Rata-rata	33,45±1,33 ^a	35,90±0,53 ^b	38,56±1,46 ^c	

Bahan Kering

Rerata kandungan bahan kering perlakuan umur panen 50 hari dan 70 hari adalah 21,32%, dan 22,55%, sedang pada umur 60 hari adalah 19,28%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada umur panen 70 hari memiliki bahan kering paling tinggi. Hal ini disebabkan karena makin banyaknya waktu yang tersedia bagi tanaman untuk berfotosintesis maka semakin banyak terjadi akumulasi hasil fotosintesis di dalam jaringan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner *et al.* (2008) bahwa makin lama terjadinya asimilasi, makin tinggi berat kering tanaman. Umur panen 60 hari memiliki kadar bahan kering yang lebih rendah dibanding dengan perlakuan umur panen 50 hari diduga pada perlakuan umur panen 50 hari unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sangat optimum sehingga hasil asimilasi dan bahan kering tanaman lebih tinggi dari umur panen 60 hari.

Perbedaan level pemupukan nitrogen (urea) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kandungan BK. Penambahan pupuk nitrogen (urea) 0, 100, dan 200 kg/ha menghasilkan nilai yang hampir sama berturut-turut yaitu 21,73%, 20,61%, dan 20,80%, namun dapat dilihat perlakuan 0 kg/ha sedikit lebih tinggi. Hal ini menandakan bahwa pemupukan sampai 200 kg/ha belum memberikan hasil yang maksimal untuk pembentukan bahan kering tanaman. Hal ini juga menunjukkan bahwa tanaman di lahan penanaman mendapatkan unsur hara, air dan cahaya matahari yang baik, selain itu juga menunjukkan adanya tumpangsari legum *stylosanthes* tidak menghambat pertumbuhan tanaman sorgum, justru mampu memfiksasi N dari udara sehingga dapat menyediakan nitrogen. Gardner *et al.* (2008) bahwa proses fotosintesis sangat dipengaruhi oleh daya kerja peralatan fotosintesis termasuk klorofil. Klorofil mengandung N, dengan demikian makin banyak N yang tersedia, makin tinggi hasil fotosintesisnya. Seseray *et al.* (2013) juga berpendapat bahwa perbedaan pemberian dosis pupuk N (urea), P (TSP), dan K (KCl) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kandungan bahan kering (BK) dan bahan organik (BO) rumput gajah.

Bahan Organik (BO)

Rerata kandungan bahan organik perlakuan umur panen 50, 60 dan 70 hari adalah 87,16%, 89,33%, 91,90%. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tua umur tanaman maka akan semakin besar kandungan bahan organik tanaman. Hal ini disebabkan adanya akumulasi hasil fotosintesis tanaman yang semakin besar berbanding lurus semakin tua umur tanaman. Hal ini sesuai pendapat Koten *et al.* (2012) bahwa tanaman akan mengakumulasi bahan organik hasil fotosintesis selama masa pertumbuhan. Adanya tanaman legum di sela-sela tanaman sorgum juga dapat melengkapi kebutuhan nutrisi tanaman sorgum selama masa pertumbuhan yang membuat besarnya kadar bahan organik meningkat sesuai umurnya. Rasidin (2005) menyatakan bahwa tanaman campuran antara rumput dengan legum akan menekan pertumbuhan gulma, sehingga tidak terjadi persaingan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Kandungan BO berhubungan dengan kadar PK, LK, SK, dan BETN tanaman. Kandungan BO diperoleh melalui rumus bahan kering dikurangi abu, sehingga tinggi rendahnya abu juga dapat mempengaruhi kandungan BO.

Pengaruh pemberian level pupuk nitrogen (urea) 0, 100, 200 kg/ha menghasilkan kadar BO yang tidak berbeda nyata yakni 89,07%, 89,43%, dan 89,89%. Hal tersebut diduga disebabkan karena tanaman sorgum varietas Numbu ditanam bersama dengan tanaman legum *Stylosanthes* sehingga meskipun tanpa perlakuan pupuk tetap menghasilkan kandungan BO yang sama dengan yang diberi pupuk. Dahmardeh *et al.* (2009) menyatakan bahwa legum merupakan suplemen sumber protein yang dapat melengkapi nutrisi pada rumput atau tanaman sereal yang dibudidayakan bersama-sama. Seseray *et al.* (2013) juga melaporkan bahwa pemberian pupuk N (urea), P (TSP), dan K (KCl) juga tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kandungan bahan organik rumput gajah.

Lemak Kasar (LK)

Rerata kandungan lemak kasar perlakuan umur panen 50, 60 dan 70 hari adalah 3,37%, 3,12%, 2,91%. Umur panen

semakin tua tidak memberikan pengaruh pada lemak kasar yang dihasilkan oleh tanaman sorgum varietas Numbu. Hasil tersebut juga didukung oleh nilai BK dan BO pada ketiga perlakuan umur panen juga memberikan hasil yang tidak berbeda. Hal ini diduga terjadi karena kandungan unsur hara dalam tanah telah mencukupi kebutuhan tanaman untuk membentuk lemak kasar dan tidak terjadi persaingan antar tanaman sehingga dihasilkan nilai lemak kasar yang sama.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan pupuk terhadap kandungan LK antara level pupuk nitrogen (urea) 0 kg/ha (3,01%), 100 kg/ha (3,20%) dan 200 kg/ha (3,20%). Pupuk urea terdiri dari unsur N, unsur N berfungsi dalam pembentukan daun dan lapisan lilin yang mengandung banyak lemak kasar. Tidak adanya perbedaan yang signifikan antara semua perlakuan pupuk urea dapat terjadi karena kadar BK pada perlakuan tersebut juga tidak berbeda nyata sehingga lemak kasar yang dihasilkan hampir sama. Kadar lemak kasar diperoleh melalui kadar LK dikalikan dengan BK pada perlakuan yang sama.

Serat Kasar (SK)

Rerata kandungan serat kasar perlakuan umur panen 50, 60 dan 70 hari adalah 33,45%, 35,90%, 38,56%. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tua umur tanaman semakin besar kandungan serat kasar hijauan sorgum varietas Numbu. Serat kasar pada tanaman merupakan bagian dari struktur sel jaringan, yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Kandungan serat kasar yang terlalu tinggi menurunkan kualitas tanaman sebagai pakan ternak karena membuat lebih sulit tercerna. McDonald *et al.* (2002) menyatakan bahwa semakin tua umur tanaman semakin sedikit kandungan airnya sehingga komponen dinding selnya semakin tinggi.

Perlakuan perbedaan level pupuk berpengaruh nyata terhadap kandungan serat kasar tanaman sorgum varietas Numbu. Penggunaan level pupuk nitrogen (urea) 0, 100 dan 200 kg/ha memberikan efek yang berbeda nyata pada kandungan serat kasar. Rerata kandungan serat kasar level pupuk 0, 100 dan 200 kg/ha masing-masing adalah

37,12%, 36,02% dan 34,78%. Hasil ini menandakan bahwa penambahan pupuk nitrogen (urea) dapat mengurangi kadar serat kasar tanaman. Serat kasar berkurang ketika kandungan protein kasar pada tanaman meningkat. Hasil serat kasar penelitian ini sejalan dengan meningkatnya kandungan protein kasar. Korten *et al.* (2014) melaporkan bahwa faktor tunggal dosis pemupukan urea berpengaruh nyata pada kandungan serat kasar tanaman sorgum.

KESIMPULAN

Umur panen yang berbeda mempengaruhi pertumbuhan dan produksi, sedangkan kandungan nutrisi tanaman sorgum varietas Numbu yang dipengaruhi umur panen hanya BK, BO dan SK, kandungan PK dan LK tidak dipengaruhi oleh umur panen. Penggunaan pupuk nitrogen sampai 200 kg/ha mampu meningkatkan ($P < 0,05$) meningkatkan pertumbuhan dan produksi biomassa tanaman, sedangkan terhadap kandungan nutrisi hanya berpengaruh nyata terhadap PK dan SK, sedang kandungan BK, BO dan LK tidak berbeda nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahmardeh M., A. Ghanbari, B. Syasar, dan M. Ramroudi. 2009. Effect of intercropping maize (*Zea mays* L.) with cow pea (*Vigna unguiculata* L.) on green forage yield and quality evaluation. *Asian Journal of Plant Science*. 8 (3): 235-239.
- Fanindi, A, S. Yuhaeni, dan Wahyu H. 2005. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L) Moench dan *Sorghum sudanense* (Piper) Stapf) yang mendapatkan kombinasi pemupukan N, P, K dan CA. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Fitriansyah, R., MI. Bahua, dan F. Zakaria. Pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*) melalui penggunaan sistem tanam jajar legowo serta pemberian pupuk organik cair moralis. *JlAT*. 9 (1): 23-30.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell.

2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan. UI Press. Jakarta. pp. 34-40.
- Koten, B. B., R. Wea, dan A. Paga. 2007. Respon kacang tunggak dan rumput sudan sebagai pakan melalui pola tanaman tumpangsari dengan berbagi proporsi tanaman di lahan kering. Buletin Peternakan 31 : 121-126.
- Koten, B.B., R. D. Soetrisno, N. Ngadiyono, dan B. Suwignyo. 2012. Produksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) varietas lokal rote sebagai hijauan pakan ruminansia pada umur panen dan dosis pupuk urea yang berbeda. Buletin Peternakan. 36 (3): 150-155.
- Koten, B.B., R.D. Soetrisno, N. Ngadiyono, dan B. Suwignyo. 2014. Perubahan nilai nutrisi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) varietas lokal rote sebagai hijauan pakan ruminansia pada berbagai umur panen dan dosis pupuk urea. Pastura. 3 (2): 55-60.
- McDonald, P., R.A. Edward, J.F.D. Greenhalgh, dan C.A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 6th Edition. Longman. London and New York. pp : 18-19.
- Purbajanti, E.D. 2013. Rumput dan Legum. Ed. Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta. pp : 49, 73, 175-176.
- Rasidin, A. 2005. Peran Tanaman Pakan Ternak Sebagai Tanaman Konservasi dan Penutup Tanah di Perkebunan. Pross. Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan PenelitiandanPengembanganPertanian ,Bogor.
- Safitri R., N. Akhir, dan I. Suliansyah. 2010. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.). Jurnal Budidaya Pertanian. 3 (2) : 107-119.
- Seseray, D.Y., B. Santoso dan M.N. Lekitoo. 2013. Produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk N, P dan K dengan dosis 0, 50 dan 100% pada devoliiasi hari ke-45. Sains Peternakan. 11 (1) : 49-55.
- Sitompul, S.M dan b. Guritno. 1995. Analisa Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. pp : 36.
- Widodo, A., A. P. Sujalu, dan H. Syahfari. 2016. Pengaruh jarak tanam dan pupuk npk phonska terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mayz saccharata sturt*) varietas sweet boy. J. Agrifor. 14 (2) : 171 – 178.
- Vanderlip, R.L. 1993. How a grain sorghum plant develops. Kansas State University. pp: 23-24.
- Yudhika, F.A., A. Hanifa, dan E. Handayanta. 2017. Efektifitas produksi nutrisi tanaman sorgum dan jagung bagian aerial dengan media tanam yang berbeda. J. Sains Peternakan. 15 (2) : 78 – 86.