

---

## **PENGARUH UMUR PANEN DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH PASAR TRADISIONAL PADA TINGGI TANAMAN DAN PRODUKSI SEGAR RUMPUT SETARIA**

### ***The Effect Of Defoliation Periode And Traditional Market Waste Liquid Organic Fertilizer Dosage On The Heights Plant And Fresh Weight Of Setaria Grass***

**Yoga Bakti Perdana, Eko Hendarto, dan Nur Hidayat**

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email : yogabekti95@gmail.com

#### **Abstrak**

**Latar belakang.** Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh umur panen dan dosis organik limbah pasar tradisional pada tinggi tanaman dan produksi segar rumput setaria (*Setaria splendida* Stapf). Materi yang digunakan adalah rumput setaria sebanyak 756 anakan rumput, pupuk organik cair 3,25 liter, dan air 5,75 liter. **Materi dan metode.** Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 12 perlakuan dan 3 ulangan. **Hasil.** Hasil penelitian perlakuan umur panen untuk tinggi tanaman, rata-rata tertinggi pada perlakuan W<sub>49</sub> yaitu 49,61 cm dan rata-rata terendah pada perlakuan W<sub>35</sub> yaitu 36,79 cm. Hasil penelitian perlakuan umur panen untuk produksi segar, rata-rata tertinggi pada perlakuan W<sub>49</sub> yaitu 0,69 kg/m<sup>2</sup> dan rata-rata terendah pada perlakuan W<sub>35</sub> yaitu 0,57 kg/m<sup>2</sup>. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair limbah pasar tradisional tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman dan produksi segar rumput setaria, sedangkan umur panen berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tinggi tanaman rumput setaria. **Simpulan.** Berdasarkan hasil tersebut, penggunaan pupuk organik cair limbah pasar tradisional perlu dicari dosis lain atau dikombinasikan dengan pupuk lain agar produksi rumput setaria meningkat.

**Kata kunci:** Rumput setaria, pupuk organik cair limbah pasar tradisional, umur panen, tinggi tanaman, produksi segar

#### **Abstract**

**Background.** The purpose of this research was to know the effect of defoliation periode and liquid fertilizer made of traditional market organic wastes dosage on the heights plant and fresh weight of setaria grass (*setaria splendida* stapf). **Materials and methods.** The material used is setaria grass as many as 756 cuttings, 3,25 liter traditional market waste liquid organic fertilizer, and 5,75 liter water. The research method is experimental and the design used is Completely Randomized Design (CRD) the pattern faktorial with 12 treatments and 3 replications. **Results.** The results of research showed that effect defoliation periode for highest average height plant of setaria grass on the treatment W<sub>49</sub> that is 49,61 cm. The results of research showed that effect defoliation periode for lowest average height plant of setaria grass on the treatment W<sub>35</sub> that is 36,79 cm. The results of research showed that effect defoliation periode for highest average fresh weight of setaria grass on the treatment W<sub>49</sub> that is 0,81 kg/m<sup>2</sup>. The results of research showed that effect defoliation periode for lowest average fresh weight of setaria grass on the treatment W<sub>35</sub> that is 0,50 kg/m<sup>2</sup>. The results of analysis of variance showed that the use of liquid fertilizer made of traditional market organic wastes had no

significant effect ( $P > 0,05$ ) on the heights plant and fresh weight of setaria grass, but defoliation periode had very significant effect ( $P < 0,01$ ). **Conclusion.** Based on these results, traditional market waste liquid organic fertilizer using the good dosage or be able combination with fertilizers other that increase to production setaria grass.

**Keywords:** setaria grass, traditional market waste liquid organic fertilizer, defoliation periode, heights plant, fresh weight

## LATAR BELAKANG

Rumput setaria merupakan salah satu hijauan pakan yang sangat penting untuk dikembangkan, karena kandungan nutiren dan kualitas yang baik bagi kebutuhan ternak (Fitriana dkk., 2017). Rumput setaria selain sebagai rumput potong untuk pakan, juga digunakan sebagai rumput untuk padang penggembalaan, karena tahan injakan (Prawiradiputra dkk., 2006). Produksi berat segar Rumput Setaria mencapai 31 ton/ha/tahun. Nilai nutrien yang terkandung dalam Rumput Setaria adalah protein kasar 6 - 7 %, serat kasar 42,0 %, Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) 36,1% dan lemak 2,8% (Toe dkk., 2016).

Tinggi tanaman merupakan panjang tanaman yang tertinggi setelah tanaman diluruskan dan hitung dari permukaan tanah sampai dengan ujung daun (Rellam dkk., 2017). Tinggi tanaman adalah salah satu karakteristik yang mempunyai arti penting dalam penafsiran hasil. Pengukuran tinggi tanaman dapat dilakukan dengan cara mengukur tanaman yang telah dipotong atau tanaman yang berdiri (Faldiansah, 2012). Tinggi pada tanaman dipengaruhi oleh adanya sinar matahari dan unsur hara yang cukup untuk perkembangan tanaman.

Produksi segar merupakan salah satu parameter dalam menentukan produktivitas dari tanaman pakan. Produksi segar tanaman merupakan hasil dari panen tanaman, kemudian ditimbang (Suharlina dkk., 2012). Produksi segar rumput setaria pada petak ukuran 3 meter persegi yang diberi pupuk organik cair limbah pasar tradisional sebanyak 2,809 kg pada panen defoliasi ke dua. Produksi segar setiap meter persegi sebanyak 0,936 kg atau per hektar sebanyak 9,363 kg atau 84,269 kg/ha/th pada jumlah pemanenan sebanyak 9 kali (Hendarto dkk., 2017).

Pemanfaatan limbah merupakan upaya positif untuk mengatasi masalah pencemaran lingkungan. Salah satunya pemanfaatan limbah dapat diolah menjadi pupuk organik cair yang mempunyai efek jangka panjang yang baik, karena dapat memperbaiki unsur hara dan struktur tanah (Priangga, 2013). Berlimpahnya limbah pasar tradisional di setiap daerah, membuat bahan baku untuk pembuatan pupuk organik cair selalu tersedia. Pengolahan limbah organik pasar tradisional menjadi pupuk organik cair belum banyak dilakukan, membuat pengolahan pupuk organik sangat potensial untuk dikembangkan. Manfaat lain dari pemanfaatan limbah organik pasar tradisional sebagai pupuk organik cair adalah untuk mengurangi potensi pencemaran lingkungan yang timbul dari limbah pasar (Hendarto dkk., 2017).

Umur panen pada tanaman pakan yang tepat merupakan faktor penting, terutama pada faktor umur pemotongan (defoliiasi) karena umur pemotongan akan menentukan jumlah produksi dan kandungan nutrisi pada tanaman (Lugiyo, 2006). Pemotongan tanaman pakan umumnya dilakukan pada akhir masa vegetatif atau menjelang berbunga untuk menjamin pertumbuhan yang optimal, sehat dan kandungan nutrisi yang tinggi. Waktu pemotongan yang baik adalah pada saat tanaman menjelang berbunga, sehingga pemanenan harus tepat waktunya (Hasan, 2012). Diharapkan hasil penelitian dapat memberikan informasi tentang dosis pupuk organik cair limbah pasar tradisional dan umur panen yang paling efektif terhadap tinggi tanaman dan produksi segar rumput setaria.

## **MATERI DAN METODE**

### **Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk organik cair limbah pasar tradisional 3,25 liter, air 5,75 liter, 576 anakan rumput rumput setaria serta lahan seluas  $\pm 175 \text{ m}^2$ . Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan sabit, dan meteran.

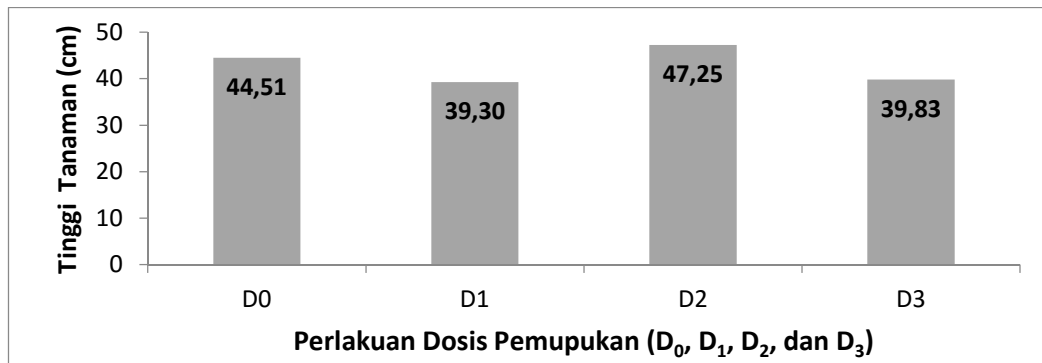
### **Metode**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode experimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua belas perlakuan dan tiga ulangan. Dosis pupuk organik cair yang digunakan yaitu  $D_0$  (tanpa POC : tanpa air),  $D_1$  (1 bagian POC : 1 bagian air),  $D_2$  (1 bagian POC : 2 bagian air),  $D_3$  (1 bagian POC : 3 bagian air). Umur panen yang digunakan adalah hari ke- 35, hari ke- 42 dan hari ke- 49.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengaruh dosis pemupukan pada tinggi tanaman rumput setaria**

Rataan tinggi tanaman tertinggi adalah perlakuan  $D_2$  yaitu perlakuan 1 bagian pupuk organik cair dan 2 bagian air dengan rata-rata tinggi tanaman sebesar 47,25 cm, kemudian diikuti rata-rata tinggi tanaman dari perlakuan  $D_0$  sebesar 44,51 cm,  $D_3$  sebesar 39,83 cm dan  $D_1$  sebesar 39,30 cm. Menurut Suharlina dan Abdullah (2012) bahwa peningkatan dosis pupuk organik cair seharusnya mampu memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman, salah satunya adalah pertumbuhan tinggi tanaman. Tinggi tanaman rumput setaria setiap perlakuan dosis pemupukan tercantum pada gambar 1.



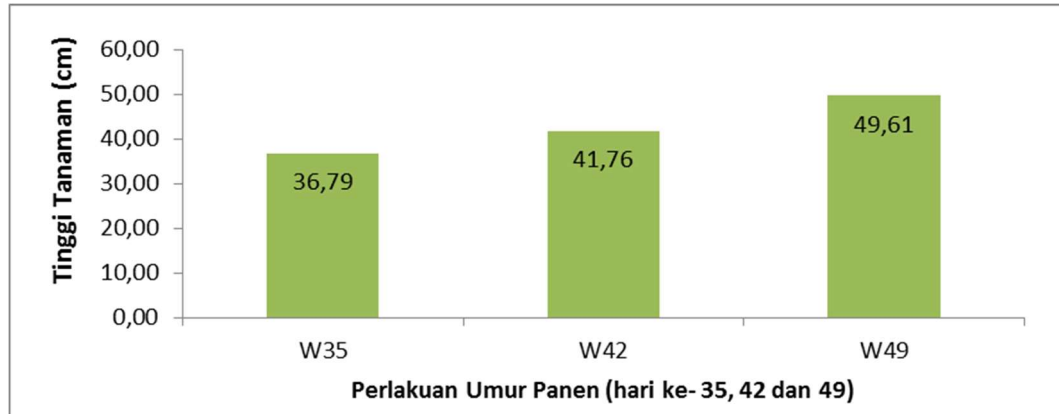
Gambar 1. Rataan Tinggi Tanaman Rumput Setaria Pengaruh Dosis Pemupukan (cm)

Hasil analisis variansi (Tabel 6) menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan pupuk organik cair limbah pasar tradisional tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman rumput setaria. Hal tersebut dikarenakan kandungan unsur hara dari pupuk organik cair limbah pasar tradisional yang rendah. Berdasarkan hasil analisis. Kandungan unsur hara pupuk organik cair limbah pasar tradisional terdiri atas Nitrogen total 0,038%, Fosfor 0,0817 % dan Kalium 0,134%. Kandungan unsur hara pupuk organik cair limbah pasar tradisional tersebut, dibawah standar dari kandungan N, P, dan K yang ditetapkan dalam Peraturan Kementerian Pertanian (PERMENTAN) tahun 2011 tentang pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah pada Lampiran 1.2 persyaratan teknis minimal pupuk organik cair . PERMENTAN (2011) menjelaskan bahwa kandungan minimal dari pupuk organik cair adalah nitrogen total (N) 4 %, fosfor (P) 4 %, dan kalium (K) 4% (Anonim, 2011). Menurut Gardner dkk. (2008) menjelaskan bahwa nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Kandungan Nitrogen yang cukup dapat menyebabkan pembesaran dan pemanjangan sel tanaman yang berdampak pada pertumbuhan. Fosfor dibutuhkan oleh tanaman untuk menyusun inti sel dan membantu proses pembelahan sel yang akan mempercepat pertumbuhan tanaman (Toe dkk., 2016), Kalium dibutuhkan oleh tanaman sebagai aktivator enzim pada tanaman, kekurangan kalium dapat menyebabkan pertumbuhan pada tanaman terhambat (Purbajanti, 2013). Berdasarkan hasil tersebut, perlakuan pupuk organik cair limbah pasar tradisional yang berbeda pada tinggi tanaman rumput setaria, hasil yang didapat dianggap seragam. Semua perlakuan pemupukan ( $D_0$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ , dan  $D_3$ ) bisa digunakan untuk pemupukan rumput setaria

#### **Pengaruh umur panen pada tinggi tanaman rumput setaria**

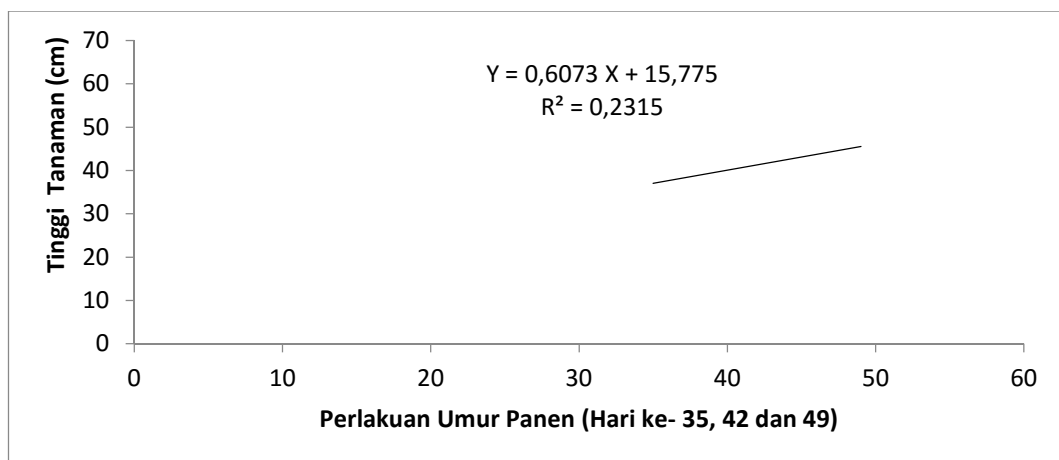
Rataan yang paling tinggi untuk tinggi tanaman adalah perlakuan  $W_{49}$  yaitu perlakuan dengan umur panen pada hari ke- 49 dengan rata-rata tinggi tanaman sebesar 49,61 cm. Rataan tinggi tanaman selanjutnya adalah perlakuan  $W_{42}$  sebesar 41,76 cm, dan  $W_{35}$  sebesar 36,79 cm. Menurut Lugiyo (2006) bahwa umur pemotongan atau panen yang panjang dapat meningkatkan parameter produksi tanaman seperti jumlah anakan, diameter batang, jumlah daun dan tinggi tanaman.

Tinggi tanaman rumput setaria setiap perlakuan umur panen tercantum pada gambar 2.



Gambar 2. Rataan Tinggi Tanaman Rumput Setaria Pengaruh Umur Panen (cm)

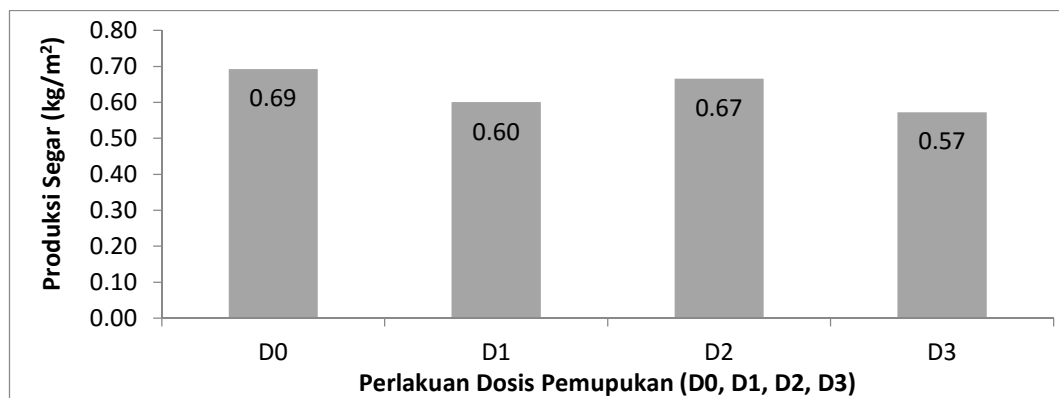
Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan umur panen berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tinggi tanaman rumput setaria. Hasil tersebut sesuai pendapat Hendarto (2005) yang menyatakan bahwa umur panen yang semakin panjang, dapat mempengaruhi produktivitas tanaman, salah satunya adalah pertumbuhan tinggi tanaman. Perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ), maka dilanjutkan uji regresi. Hasil analisis Uji Regresi, menunjukkan bahwa umur panen berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tinggi tanaman rumput setaria. Pengaruh umur panen terhadap tinggi tanaman memenuhi persamaan regresi linier sangat nyata ( $P < 0,01$ ), dengan nilai persamaan yaitu  $Y = 0,6073 X + 15,775$ . Persamaan tersebut menjelaskan bahwa semakin lama umur panen maka tinggi tanaman pada rumput setaria semakin bertambah dan umur panen hari ke-49 adalah waktu panen yang baik untuk mendapatkan tinggi tanaman rumput setaria yang optimal (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik Uji Regresi untuk Tinggi Tanaman Rumput Setaria Pengaruh Umur Panen

### **Pengaruh dosis pemupukan terhadap produksi segar rumput setaria**

Rataan produksi segar rumput yang paling tinggi untuk perlakuan  $D_0$  (tanpa perlakuan pemupukan). Hasil dari perlakuan  $D_0$  untuk produksi segar adalah  $0,69 \text{ kg/m}^2$ . Hasil tersebut lebih tinggi dari perlakuan  $D_2$  sebesar  $0,67 \text{ kg/m}^2$ ,  $D_1$  sebesar  $0,60 \text{ kg/m}^2$  dan  $D_3$  sebesar  $0,57 \text{ kg/m}^2$ . Rataan produksi segar pada perlakuan  $D_0$  (tanpa perlakuan pemupukan) yang tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan ( $D_2$ ,  $D_1$ , dan  $D_3$ ) yang diberi pupuk. Produksi rumput setaria setiap perlakuan dosis pemupukan tercantum pada gambar 4.



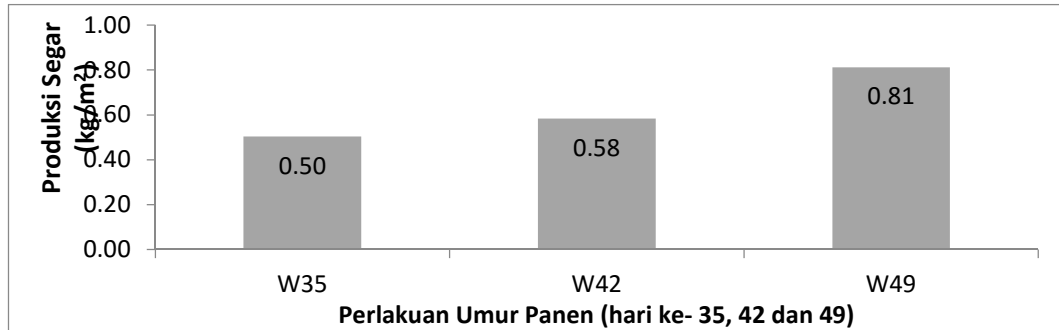
Gambar 4. Rataan Produksi Segar Rumput Setaria Pengaruh Dosis Pemupukan (kg/m<sup>2</sup>)

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan dosis pemupukan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi segar rumput setaria. Hal tersebut sama seperti pendapat dari Hendarto dkk. (2017) yang menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah pasar tradisional tidak mempengaruhi produksi segar rumput setaria. Kandungan unsur hara yang rendah membuat pemberian pupuk organik cair tidak dapat meningkatkan produksi segar pada rumput setaria. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat dari Setiyowati dkk. (2010) bahwa untuk meningkatkan produksi pada tanaman perlu ditambah atau ditingkatkan dosis dari pupuk organik yang diberikan, karena kandungan unsur rendah dari pupuk organik. Berdasarkan hasil tersebut, perlakuan pupuk organik cair limbah pasar tradisional yang berbeda untuk produksi segar rumput setaria, hasil yang didapat dianggap seragam. Semua perlakuan pemupukan ( $D_0$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ , dan  $D_3$ ) bisa digunakan untuk pemupukan rumput setaria.

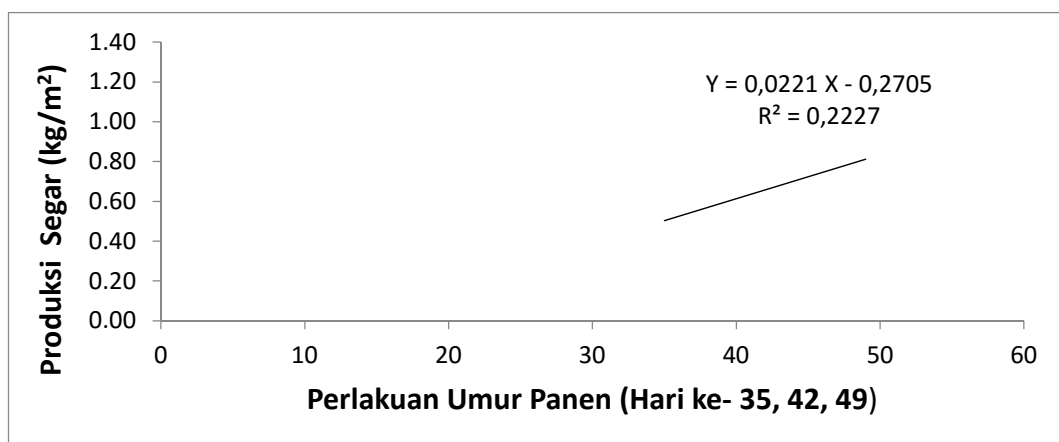
### **Pengaruh Umur Panen terhadap produksi segar rumput setaria**

Rataan produksi yang paling tinggi adalah perlakuan  $W_{49}$  (perlakuan dengan umur panen pada hari ke- 49) dengan produksi segar  $0,81 \text{ kg/m}^2$ . Rataan tersebut lebih tinggi dibandingkan perlakuan  $W_{42}$  sebesar  $0,58 \text{ kg/m}^2$ , dan  $W_{35}$   $0,50 \text{ kg/m}^2$ . Menurut Rochiman (2010) dalam Ftiriana dkk. (2017) semakin lama waktu pemotongan akan produksi rumput, dibandingkan waktu pemotongan atau umur

panen yang lebih singkat. . Produksi rumput setaria setiap perlakuan umur panen tercantum pada gambar 5.



Hasil analisis variansi (Tabel 10) menunjukkan bahwa perlakuan umur panen berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi segar rumput setaria. Hasil tersebut sesuai pendapat Siregar (1982) yang menyatakan bahwa semakin panjang umur panen dapat meningkatkan produksi tanaman. Hal tersebut diperkuat pendapat dari McIlroy (1976) dalam Purbajanti (2013) yang menjelaskan bahwa produksi segar pada tanaman akan meningkat jika waktu pemotongan diperpanjang atau semakin panjang waktu pemotongan dapat meningkatkan produksi dari tanaman. Hasil analisis variansi menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ), maka dilanjutkan dengan uji regresi. Hasil analisis Uji Regresi, menunjukkan bahwa umur panen berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi segar rumput setaria. Pengaruh umur panen terhadap produksi segar memenuhi persamaan regresi linier sangat nyata ( $P < 0,01$  %), dengan nilai persamaan yaitu  $Y = 0,021 X - 0,2705$ . Persamaan tersebut menjelaskan bahwa semakin lama umur panen, maka produksi segar pada rumput setaria semakin bertambah dan umur panen hari ke-49 adalah umur panen yang baik untuk mendapatkan produksi rumput setaria yang optimal (Gambar 6).



Gambar 6. Grafik Uji Regresi untuk Produksi Segar Rumput Setaria Pengaruh Umur Panen

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk organik cair pasar tradisional pada dosis pemberian yang berbeda belum meningkatkan tinggi tanaman dan produksi segar rumput setaria. Umur panen yang lebih panjang ternyata mampu meningkatkan tinggi tanaman dan produksi segar rumput setaria

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dr. Ir. Eko Hendarto. selaku Ketua proyek penelitian, terimakasih kepada ketua Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Adipati Mersi yang telah memberikan ijin tempat untuk pelaksanaan penelitian, serta terimakasih kepada Sri Maulidini, Uus Bayu Nugraha, Bagus Andika Putra, Septiana Dewi Pawesti dan Nabila Tryani yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2011. Peraturan Menteri Pertanian No.70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah
- Fitirana, P.R., Hidayat, dan T. Akbarillah. 2017. Kualitas Nutrisi Rumput Setaria *spacellata* yang Dipanen Berdasarkan Interval Pemotongan. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 12 (4): 444 – 453.
- Hasan, S. 2012. Hijauan Pakan Tropik. IPB Press. Bogor.
- Hendarto, E dan Suwarno. 2017. The Application Of Liquid Of Liquid Fertilizer Made Of Traditional Market Organic Wastes On Growth Of Setaria Grass (*Setaria splendida* Stapf). *ICENIS*. 8(5): 1 – 6.
- Lugiyono. 2006. Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Produksi Hijauan Rumput Sorghum Sp Sebagai Tanaman Pakan Ternak. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- McIlroy, R.J. 1976. Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Prawiradiputra, B., R. Sajimin., N.D. Purwantara., dan I. Herdiawan. 2006. HijauanMakanan Ternak di Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan PertanianDepertemen Pertanian. Bogor.
- Priangga, R., Suwarno dan N. Hidayat. 2013. Pengaruh Level Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bahan Kering dan Imbangan Daun Batang Rumput Gajah Defoliiasi Keempat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1): 365 - 373.
- Purbajanti, E.D. 2013. Rumput dan Legum sebagai Hijauan Makanan Ternak. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rellam, C. R., S. Anis., A. Rumambi, dan Rustandi. 2017. Pengaruh Naungan dan Pemupukan Nitrogen TerhadapKarakteristik Morfologis Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Zootek*. 37 (1): 179 – 185.
- Rochiman, K., S. Harjosoewignyo., dan A. Surkati. 2000. Pengaruh Pupuk Kandang, Urea, dan Interval Pemotongan terhadap Produksi serta Keatahanan *Stylosanthes guyanensis*. *Buletin Agronomi*. XIV (2).
- Setiyowati, S., Haryanti dan R.B. Hastuti, 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Bioma*. 12 (2): 44 – 48.
- Suharlina dan L. Abdullah., 2012. Peningkatan Produktivitas Indigofera sp. Sebagai Pakan Hijauan Berkualitas Tinggi Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair : 1.



- Produksi Hijauan dan Dampaknya terhadap Kondisi Tanah Pastura. *Journal Tumbuhan Pakan Tropika*. 1 (2): 39 – 43.
- Toe, P., B.B. Koten., R. Wea., J.S. Oematan., dan B. Ndoen. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Rumput Setaria (*Setaria sphcelata*) Pada Berbagai Level Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi. *Jurnal Ilmu Ternak*. 16 (2) : 23 - 24.