

Jumlah Batang dan Daun Rumput Raja (*Pennisetum Purpureophoides*) karena Pengaruh Dosis Pupuk Kompos yang Diperkaya *Azolla microphylla* *Number of Stems and Leaves of King Grass (*Pennisetum Purpureophoides*) because Dose Effect of Compost Enriched *Azolla microphylla**

Ahmad Syarifudin, Eko Hendarto dan Bahrin

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email : ahmadsyarifudin1804@gmail.com

Abstrak

Latar belakang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh dosis pupuk kompos diperkaya *Azolla microphylla* serta menentukan dosis pupuk yang paling optimal terhadap jumlah batang dan daun rumput raja (*Pennisetum Purpureophoides*) pada pertumbuhan defoliasi ketiga. **Materi dan metode.** Materi Penelitian menggunakan rumput raja defoliasi ketiga, pupuk kompos dari kotoran sapi, dan *Azolla microphylla*. Metode penelitian adalah experimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial yang digunakan pada penelitian dengan faktor pertama yakni dosis pupuk kompos (K) dengan 3 dosis yakni 10, 20, 30 ton/ha/defoliasi dan faktor kedua yakni pengkayaan *Azolla microphylla* (A) dengan 3 dosis yakni 10, 20, 30 % dari dosis pupuk kompos. Terdapat 9 kombinasi perlakuan yang dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Rumput raja ditanam pada petak perlakuan dengan jarak tanam 80 cm x 40 cm, dan jarak antar petak perlakuan satu meter. Parameter penelitian yang diukur adalah jumlah batang dan daun rumput raja. Data dianalisis menggunakan analisis variansi dan dilanjutkan dengan uji orthogonal polynomial. **Hasil.** Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa dosis pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah batang dan daun rumput raja. Pemberian dosis *Azolla microphylla* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah batang dan daun rumput raja. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh tunggal masing-masing faktor dan tidak ada interaksi antara keduanya. **Simpulan.** Hasil penelitian menunjukkan dosis kombinasi perlakuan yang terbaik yakni K3A3 yakni pupuk kompos 30 ton/ha/defoliasi, dan pengkayaan *Azolla microphylla* 30%.

Kata kunci: Rumput raja, pupuk kompos, *Azolla microphylla*, jarak tanam, defoliasi, jumlah batang, daun

Abstract

Background. The purpose of this research was to examine the effect of compost enriched by *Azolla microphylla* and determine the optimal fertilizer dosage for the number of stems and leaves of king grass (*Pennisetum Purpureophoides*) in the third defoliation growth. **Materials and methods.** The research materials used the third defoliation king grass, compost from cow dung, and *Azolla microphylla*. The research method was experimental with completely randomized design (CRD) factorial patterns used in the study with the first factor, namely the dose of compost (K) with 3 doses, namely 10, 20, 30 ton / ha / defoliation and the second factor, namely the enrichment of *Azolla microphylla* (A) with 3 doses, namely 10, 20, 30% of the dose of compost. There were 9 combination treatments which were repeated 3 times. King grass was planted on treatment plots with a spacing of 80 cm x 40 cm, and a distance

between treatment plots of one meter. The research parameters measured were the number of stems and leaves of king grass. Data were analyzed using analysis of variance and followed by orthogonal polynomial test. **Results.** The results of the analysis of variance showed that the dose of compost had a significant effect ($P < 0.05$) on the number of stems and leaves of king grass. *Azolla microphylla* dosing had a very significant effect ($P < 0.01$) on the number of stems and leaves of king grass. The results of the analysis show that there is a single effect of each factor and there is no interaction. **Conclusion.** The results showed that the best treatment combination dose was K3A3, namely compost 30 ton / ha / defoliation, and 30% enrichment of *Azolla microphylla*.

Keywords: King grass, compost, *Azolla microphylla*, space distance, defoliation, number of stems and leaves.

LATAR BELAKANG

Pakan merupakan penyumbang biaya terbesar dalam usaha peternakan. Salah satu upaya untuk menekan biaya pakan adalah dengan pengembangan hijauan tanaman pakan. Rumput raja merupakan salah satu jenis rumput hasil persilangan antara *Pennisetum purpureum* dan *Pennisetum thyphoides* yang dikembangkan di Indonesia untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia. Rumput raja dapat tumbuh hingga mencapai tinggi 4 meter. Produksi hijauan rumput raja dua kali lipat dari produksi rumput gajah, yaitu dapat mencapai 87,4 ton rumput segar/hektar/panen atau setara dengan 520-650 ton rumput segar/hektar/tahun (Suyitman, 2014). Produktivitas rumput raja yang tinggi dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu antara lain kesuburan tanah, cuaca, iklim, dan curah hujan

Pupuk merupakan faktor terpenting dalam usaha budidaya tanaman pakan. Pupuk kompos merupakan jenis pupuk yang berasal dari pengolahan limbah. Kotoran sapi merupakan suatu limbah dari peternakan. Kotoran sapi yang tidak ditangani dengan baik yang dapat mencemari lingkungan. Pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk kompos dapat mengatasi pencemaran lingkungan dan menghasilkan produk yang bermanfaat. Pupuk kompos dari kotoran sapi memiliki kandungan unsur hara yang lengkap akan tetapi jumlahnya relatif sedikit sehingga diperlukan adanya penambahan bahan lain untuk meningkatkan kandungan unsur hara tertentu dalam pupuk kompos. Bahan tambahan yang dapat digunakan untuk meningkatkan unsur hara pupuk kompos adalah *Azolla microphylla*.

Azolla microphylla merupakan tanaman paku air yang berasal dari perairan seperti kolam, rawa, dan danau. *Azolla microphylla* memiliki kandungan unsur N yang tinggi dan membutuhkan waktu 2-10 hari tergantung ketersediaan unsur hara dan kondisi lingkungan tertentu untuk berkembang sebanyak dua kali lipat dari bobot sebelumnya pupuk (Hasan dan Chakrabarti, 2009). Produktivitas dari tanaman tersebut dapat mengganggu ekosistem perairan sehingga dianggap sebagai limbah perairan. *Azolla microphylla* yang digunakan pada budidaya tanaman pakan, berperan sebagai pupuk organik dalam menyediakan unsur N, hal tersebut disebabkan karena *Azolla microphylla* memiliki *Cyanobacteria*. Penggunaan pupuk kompos dengan diperkaya *Azolla microphylla* diharapkan akan meningkatkan jumlah batang dan daun rumput raja.

Penggunaan pupuk secara tepat waktu dan dosis pada rumput raja dapat membantu mempercepat pertumbuhan tanaman. Tumbuhan dapat tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia didalam tanah atau media tanam. Penambahan *Azolla microphylla* merupakan salah satu upaya untuk memperkaya unsur hara yang terdapat dalam pupuk kompos dari kotoran sapi. *Azolla microphylla* memiliki kandungan unsur hara dan asam-asam amino, yang diharapkan mampu meningkatkan kandungan unsur hara kompos yang berpengaruh terhadap pertumbuhan rumput raja. Indikator produktivitas rumput raja dapat diamati pada jumlah batang dan daun yang dilakukan pada *defoliasi* ketiga.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi Penelitian menggunakan rumput raja *defoliasi* ketiga, pupuk kompos dari kotoran sapi, dan *Azolla microphylla*.

Metode

Metode penelitian adalah experimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan faktor pertama yakni dosis pupuk kompos (K) dengan 3 dosis yakni 10, 20, 30 ton/ha/*defoliasi* dan faktor kedua yakni pengkayaan *Azolla microphylla* (A) dengan 3 dosis yakni 10, 20, 30 % dari dosis pupuk kompos. Terdapat 9 kombinasi perlakuan yang dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Rumput raja ditanam pada petak perlakuan dengan jarak tanam 80 cm x 40 cm, dan jarak antar petak satu meter. Parameter yang diukur adalah jumlah batang dan daun rumput raja.

Analisis statistik

Data dianalisis menggunakan analisis variansi dan dilanjutkan dengan uji *orthogonal polynomial*.

Perhitungan kebutuhan pupuk kompos kotoran sapi per petak menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KPP = LL (3m^2) \times DPR (\text{ton/ha})$$

Keterangan:

KPP = kebutuhan pupuk per petak

LL = luas lahan

DPR = dosis pupuk rekomendasi

Kombinasi perlakuan yang diterapkan adalah

K₁A₁ = Pemberian pupuk kompos 3 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 10% (0,3 kg)

K₁A₂ = Pemberian pupuk kompos 3 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 20% (0,6 kg)

K₁A₃ = Pemberian pupuk kompos 3 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 30% (0,9 kg)

K₂A₁ = Pemberian pupuk kompos 6 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 10% (0,6 kg)

K₂A₂ = Pemberian pupuk kompos 6 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 20% (1,2 kg)

K₂A₃ = Pemberian pupuk kompos 6 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 30% (1,8 kg)

K₃A₁ = Pemberian pupuk kompos 9 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 10% (0,9 kg)

K₃A₂ = Pemberian pupuk kompos 9 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 20% (1,8 kg)

K₃A₃ = Pemberian pupuk kompos 9 kg/petak + Diperkaya *Azolla microphylla* 30% (2,7 kg)

K ₃ A ₁ U ₁	K ₁ A ₂ U ₃	K ₃ A ₂ U ₂	K ₂ A ₃ U ₂	K ₁ A ₂ U ₂
K ₂ A ₂ U ₂	K ₃ A ₃ U ₃	K ₁ A ₁ U ₁	K ₂ A ₁ U ₁	K ₃ A ₃ U ₁
K ₁ A ₃ U ₂	K ₂ A ₂ U ₃	K ₁ A ₃ U ₁	K ₂ A ₃ U ₁	K ₃ A ₁ U ₃
K ₃ A ₃ U ₂	K ₁ A ₁ U ₃	K ₂ A ₁ U ₃	K ₁ A ₁ U ₂	
K ₁ A ₁ U ₂	K ₂ A ₃ U ₃	K ₁ A ₃ U ₃	K ₃ A ₁ U ₂	
K ₃ A ₂ U ₃	K ₂ A ₂ U ₁	K ₃ A ₂ U ₁	K ₂ A ₁ U ₂	

BARAT



Gambar 1. Denah petak penelitian

Keterangan:

K = Pupuk Kompos

A = Pengkayaan *Azolla microphylla*

U = Ulangan

Pengaruh perlakuan terhadap agronomi tanaman dilakukan analisis ANOVA dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial menurut Stell and Torie, (1995)

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan pupuk kompos ke-i dan pengkayaan *Azolla microphylla* ke-j

μ = Nilai tengah (*means*) variabel

α_i = Pengaruh perlakuan pupuk kompos ke-i

β_j = Pengaruh perlakuan pengkayaan *Azolla microphylla* ke-j

(αβ)_{ij} = Pengaruh interaksi perlakuan ke-i dan perlakuan ke-j

ε_{ijk} = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ke-j pada satuan percobaan ke-k

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanah Lokasi Penelitian

Lokasi lahan penelitian rumput raja terletak di Desa Beji Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas Jawa Tengah. Lokasi lahan penelitian terletak

pada koordinat 7°39' Lintang Selatan (LS) dan 109°21' Bujur Timur (BT). Ketinggian lokasi penekitian 80 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan kelembaban 80% (BPS, 2019). Lakitan (2010) kelembaban udara mempengaruhi proses respirasi pada tanaman dengan pengaturan membuka dan menutup stomata pada bagian daun. Kondisi air tanah pada saat penelitian cukup banyak dikarenakan banyak saluran irigasi air untuk mengairi kolam ikan, sehingga menyebabkan kelembapan tanah tempat penelitian tinggi. Pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiangan yang dilakukan setelah 5 hari *defoliasi* sebelumnya, dan pemupukan dilakukan setelah 7 hari *defoliasi* sebelumnya.

Tabel 1. Hasil Analisis Tanah di Lokasi Penelitian

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Kriteria BPT 2005
1	Karbon Organik	%	1,137	1 - 2 rendah
2	Nitrogen total	%	0,260	0,1 - 0,2 rendah
3	C/N ratio		7,11	5 - 10 rendah
4	pH H ₂ O		6,7	6,6 - 7,5 netral
5	Bahan Organik	%	1,96	
6	P ₂ O ₅ total	%	0,007	>0,06 sangat tinggi
7	K ₂ O total	%	0,250	>0,06 sangat tinggi
8	KTK	me %	19,598	10 -20 rendah

Sumber : Laboratorium Tanah/Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, 2020

Pupuk Kompos Kotoran Sapi diperkaya *Azolla microphylla*

Tabel 2. Hasil Analisis Kandungan Pupuk Kompos

No	Kode Sampel	N total (%)	P ₂ O ₅ total (%)	K ₂ O total (%)
1	K1A1	1,237	0,018	0,518
2	K1A2	1,063	0,013	0,465
3	K1A3	1,231	0,013	0,462
4	K2A1	1,070	0,014	0,495
5	K2A2	1,209	0,013	0,530
6	K2A3	1,134	0,026	0,633
7	K3A1	1,056	0,010	0,568
8	K3A2	1,038	0,003	0,568
9	K3A3	1,261	0,012	0,501
Permentan 2011		>4	>4	>4

Sumber : Laboratorium Tanah/Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, 2020

Hasil pengujian unsur hara makro N total, P₂O₅ total, dan K₂O total (tabel 2) dibawah ini bahwa dari sembilan sampel menunjukkan belum memenuhi standar Pementan (2011). Hal tersebut diduga unsur hara dalam kotoran sapi mempunyai kadar yang rendah dan sudah mengalami proses dekomposisi terlebih dahulu sebelum dilakukan proses pengkomposan sehingga menyebabkan unsur hara yang terkandung didalamnya tergolong rendah dibawah kurang dari 4%. Menurut Arfandi, dkk. (2013) bahwa unsur hara makro dibutuhkan dalam jumlah besar bagi tanaman sesuai dengan Permentan tahun 2011 minimal adalah 4%.

Tabel 3. Kandungan Unsur Hara Yang Diberikan Pada Tiap Perlakuan

No	Kode Sampel	N total (gr)	P ₂ O ₅ total (gr)	K ₂ O total (gr)
1	K1A1	4,082	0,059	1,709
2	K1A2	3,821	0,048	1,674
3	K1A3	4,801	0,051	1,802
4	K2A1	7,062	0,092	3,049
5	K2A2	8,703	0,094	3,816
6	K2A3	8,841	0,203	4,937
7	K3A1	10,452	0,099	5,623
8	K3A2	11,310	0,032	6,134
9	K3A3	14,751	0,141	5,862

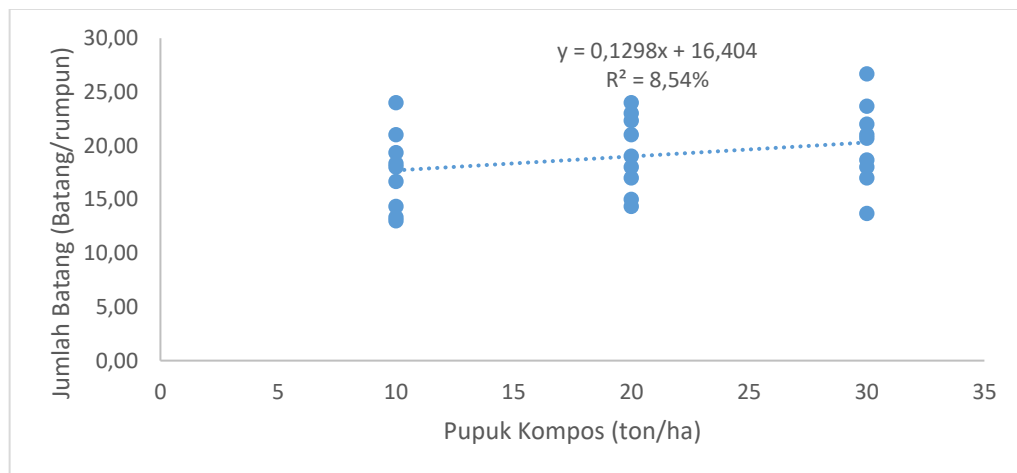
Sumber : Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara Pupuk Dikalikan dengan Jumlah Pemberian

Pengaruh Dosis Pupuk Kompos yang Diperkaya *Azolla microphylla* pada Jumlah Batang Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)

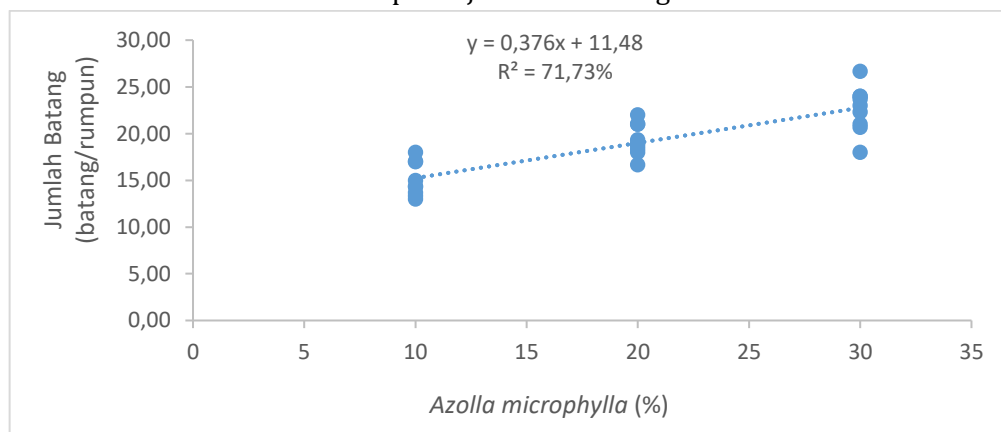


Gambar 2. Rataan produksi jumlah batang rumput raja defoliasi ketiga Hasil rata-rata (Gambar 2) terendah dihasilkan dari perlakuan K1A1 sejumlah 13,55 batang/rumpun dan yang tertinggi dihasilkan oleh perlakuan K3A3 sejumlah 23,67 batang/rumpun. Hal tersebut diduga perlakuan K1A1 (kompos 3 kg/petak+*Azolla microphylla* 0,3 kg/petak) memiliki kandungan unsur hara yang masih rendah sehingga belum meningkatkan jumlah batang secara maksimal. Menurut Andoko (2002), bahwa kebutuhan unsur *esensial* hara makro dan mikro dalam jumlah optimal akan mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat Hasil perlakuan K3A3 (kompos 9 kg/petak+*Azolla microphylla* 2,7 kg/petak) menghasilkan jumlah batang terbanyak. Menurut Qohar dkk. (2020) jumlah batang tanaman rumput raja sebesar 14,00 - 21,00 batang/rumpun sehingga dapat diketahui perlakuan yang dicobakan lebih relatif sebanding daripada penelitian sebelumnya. Diketahui bahwa hasil tersebut mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh peningkatan dosis perlakuan akan meningkatkan pertumbuhan tanaman rumput raja pada *defoliasi* ketiga. Hal tersebut diduga karena terjadi peningkatan unsur hara sehingga tersedia optimal untuk pertumbuhan batang. Menurut Mas'ud (1993), pemupukan dengan pemberian pupuk dengan kandungan unsur hara tertentu pada tanaman terbukti mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman jika

konsentrasi atau dosis yang diberikan berada pada kisaran kebutuhan tanaman. Dosis yang lebih tinggi dari dosis yang lain pada pupuk kompos yang diperkaya *Azolla microphylla* juga membuat kebutuhan tanaman rumput raja pada defoliasi ketiga dapat terpenuhi secara maksimal. Menurut Qohar, dkk. (2019) semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan pada suatu tanaman akan meningkatkan pertumbuhan tanaman.



Gambar 3. Grafik hubungan antara dosis pupuk kompos dengan jumlah batang rumput raja defoliasi ketiga



Gambar 4. Grafik hubungan antara dosis *Azolla microphylla* dengan jumlah batang rumput raja defoliasi ketiga

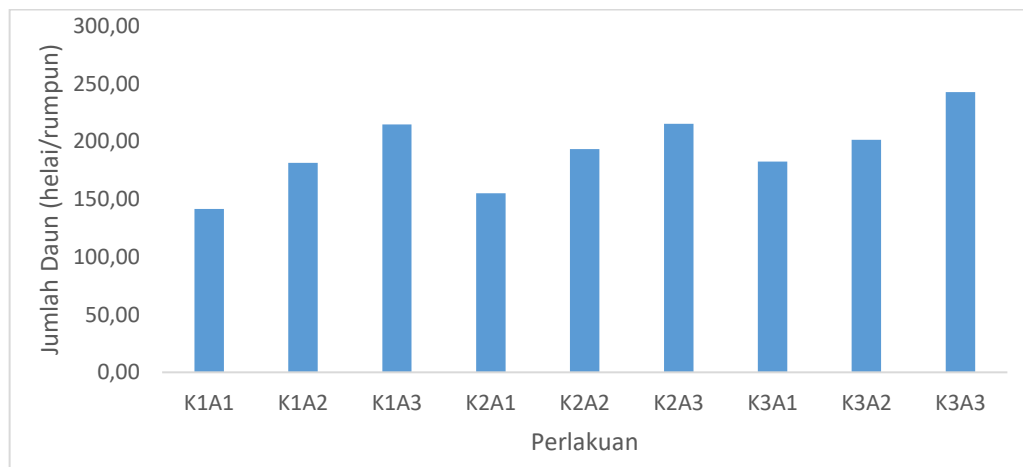
Hasil analisis variansi pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah batang rumput raja dan pemberian *Azolla microphylla* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah batang rumput raja. Jumlah batang yang terbanyak dihasilkan dari pemupukan kompos pada dosis 9 kg/petak atau 30 ton/ha.

Hasil dari uji hubungan antara dosis pupuk kompos dengan jumlah batang (gambar 3) merupakan grafik yang dihasilkan dengan persamaan $Y = 0,1298X + 16,404$ dengan koefisien determinasi (R^2) = 8,54% artinya dosis pemberian pupuk kompos berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah batang rumput raja sebesar

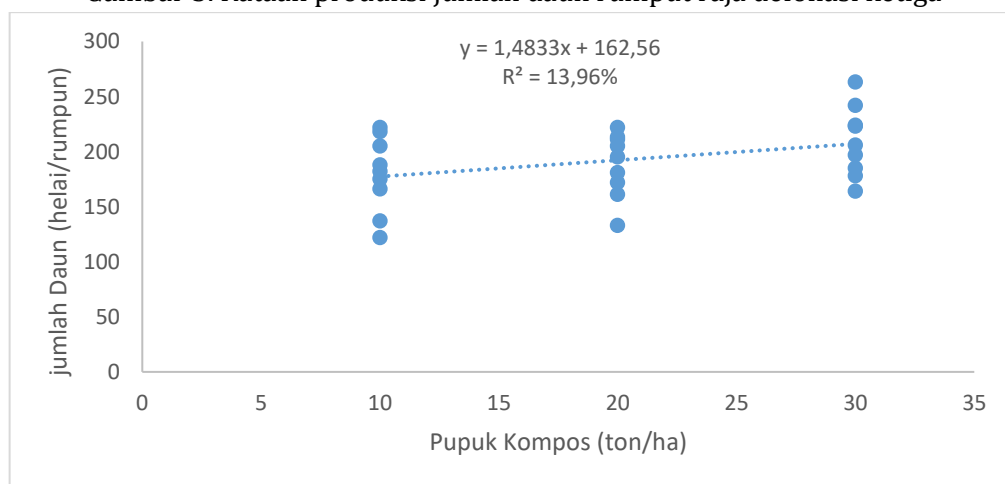
8,54% sedangkan sisanya 94,46% dipengaruhi oleh faktor lain. Hubungan antara dosis *Azolla microphylla* dengan jumlah batang (Gambar 4) merupakan grafik yang dihasilkan dengan persamaan $Y = 0,376X + 11,48$ dengan koefisien determinasi (R^2) = 71,73% artinya dosis *Azolla microphylla* berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah batang rumput raja sebesar 71,73% sedangkan sisanya 29,27% dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rumput raja adalah intensitas cahaya, intensitas curah hujan, (Sawen, 2012), jarak tanam (Kusdiana dkk., 2017). Menurut Banjarnahor, dkk. (2017) jumlah batang akan semakin bertambah seiring dengan pemotongan yang dilakukan. Hasil ini menunjukan pupuk *Azolla microphylla* (71,73%) lebih berpengaruh daripada pupuk kotoran sapi (8,54%). Hal ini diduga kandungan unsur hara *Azolla microphylla* lebih lengkap dari pupuk kompos sapi. Menurut Setiawati dkk (2018), *Azolla* yang dikomposkan akan menyediakan unsur nitrogen, fosfor, sulfur dan unsur hara lainnya bagi tanaman. Berbagai mineral esensial seperti : N basah tiris 2,80 – 3,04 % (kering 5 – 6 %), P_2O_5 2,02 – 2,10 %; K_2O 9,06 – 9,72 %, Ca total 5,88 – 6,20 %; Mg total 0,06 – 0,09 % dan C-organik 40,75 – 42,88 % (Hasan dan Chakrabarti, 2009).

Pengaruh Dosis Pupuk Kompos yang Diperkaya *Azolla microphylla* pada Jumlah Daun Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)

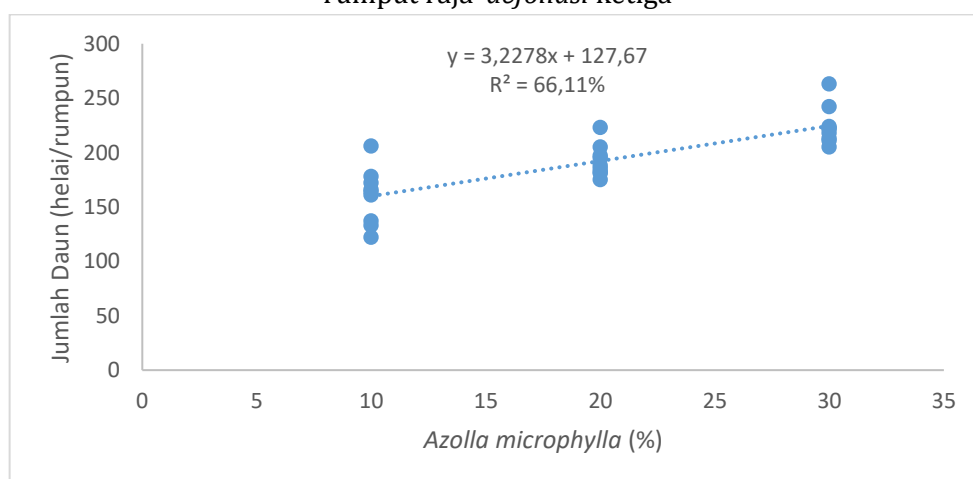
Hasil rata-rata jumlah daun rumput raja (gambar 5) hasil terendah pada perlakuan K1A1 sejumlah 141,67 helai/rumpun dan tertinggi pada perlakuan K2A3 sejumlah 243 helai/rumpun. Hal tersebut diduga perlakuan K1A1 (kompos 3 kg/petak+*Azolla microphylla* 0,3 kg/petak) memiliki kandungan unsur hara yang masih rendah sehingga peningkatan jumlah daun kurang maksimal. Menurut Mas'ud (1993), pemberian unsur hara pada tanaman terbukti mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman, jika konsentrasi atau dosis yang diberikan berada pada kisaran kebutuhan rumput raja. Menurut Putri (2016), pemupukan yang ideal adalah apabila unsur hara yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman. Hasil perlakuan K3A3 (kompos 9 kg/petak+*Azolla microphylla* 2,7 kg/petak) menghasilkan jumlah daun terbanyak. Menurut (Qohar, dkk. 2020) jumlah daun rumput raja 98,33 – 170,67 helai/rumpun, dapat diketahui penelitian yang dicobakan lebih tinggi daripada penelitian sebelumnya. Hal tersebut diduga terjadi peningkatan kandungan unsur hara tanah terutama nitrogen. Nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan pembentukan klorofil yang sangat berguna dalam proses fotosintesis (Lakitan, 2010). Menurut Hasan dan Chakrabarti (2009), *Azolla microphylla* mengandung N basah tiris 2,80 – 3,04 %, P_2O_5 2,02 – 2,10 %; K_2O 9,06 – 9,72 %, Ca total 5,88 – 6,20 %; Mg total 0,06 – 0,09 % dan C-organik 40,75 – 42,88 %.



Gambar 5. Rataan produksi jumlah daun rumput raja defoliasi ketiga



Gambar 6. Grafik hubungan antara dosis pupuk kompos terhadap jumlah daun rumput raja *defoliasi* ketiga



Gambar 7. Grafik hubungan antara dosis *Azolla microphylla* terhadap jumlah daun rumput raja *defoliasi* ketiga

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman rumput raja dan pemberian *Azolla microphylla* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah daun tanaman rumput raja. Jumlah daun yang terbanyak didapatkan dari pemberian pupuk kompos pada dosis 9 kg/petak atau 30 ton/ha.

Hasil uji hubungan antara pupuk kompos dengan jumlah daun (gambar 6) merupakan grafik yang dihasilkan dengan persamaan $Y = 1,4833x + 162,56$ dengan koefisien determinasi (R^2) = 13,96% artinya dosis pemberian pupuk kompos yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun rumput raja sebesar 13,96% sedangkan sisanya 87,4% dipengaruhi oleh faktor lain. Hubungan dosis *Azolla microphylla* dengan jumlah daun (Gambar 7) merupakan grafik yang dihasilkan dengan persamaan $Y = 3,2278x + 127,67$ dengan koefisien determinasi (R^2) = 66,11% artinya dosis *Azolla microphylla* berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun rumput raja sebesar 66,11% sedangkan sisanya 33,89% dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi yang apat mempengaruhi pertumbuhan rumput raja adalah intensitas cahaya, intensitas curah hujan, (Sawen, 2012), jarak tanam (Kusdiana dkk., 2017). Hasil ini menunjukan pupuk *Azolla microphylla* (66,11%) lebih berpengaruh dominan dari pupuk kotoran sapi (13,96%) Hal ini diduga kandungan unsur hara *Azolla microphylla* lebih lengkap dari pupuk kompos sapi. Menurut Setiawati dkk (2018), *Azolla* yang dikomposkan akan menyediakan unsur nitrogen, fosfor, sulfur dan unsur hara lainnya bagi tanaman. Berbagai mineral esensial seperti : N basah tiris 2,80 – 3,04 % (kering 5 – 6 %), P_2O_5 2,02 – 2,10 %; K_2O 9,06 – 9,72 %, Ca total 5,88 – 6,20 %; Mg total 0,06 – 0,09 % dan C-organik 40,75 – 42,88 % (Hasan dan Chakrabakti, 2009).

SIMPULAN

Interaksi antara pupuk kompos dan *Azolla microphylla* tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah batang dan jumlah daun rumput raja. Semakin tinggi dosis pupuk kompos dan *Azolla microphylla* akan meningkatkan jumlah batang dan daun rumput raja.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfandi, D., F. Zuhroh., dan H. U. Hasanah. 2017. Karakteristik Kandungan Unsur Hara Pupuk
- Andoko, A. 2002. Budidaya Padi Secara Organik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Balai Penelitian Tanah (BPT). 2005. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Agro Inovasi. Bogor.
- Banjarnahor, E. R., N. D. Hanafi., M. Tafsir., dan A. Sadeli. 2017. Pengaruh Pemberian Feses dan Urin Kerbau Lumpur Terhadap Produksi Kualitas Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Cultivars Harvested Different Age. Jurnal Indonesia Trop. Anim. Agric. 37(4)294-301.
- BPS. 2019. Banyumas Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas.

- Hasan, M.R. and R. Chakrabarti. 2009. Use Of Algae And Aquatic Macrophytes As Feed In Small Scale Aquaculture. Food and Agriculture Organization (FAQ), Rome. Sains dan Teknologi. 1(2):79-83.
- Kusdiana, D., I. Hadist dan E. Herawati 2017. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman dan Berat Segar Per Rumpun Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv, Mott). Jurnal Ilmu Peternakan. (2):32-37.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mas'ud, P. 1993. Telaah kesuburan tanah. Angkasa. Bandung.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 70/Permentan/Sr.140/10/2011. Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pembenah Tanah. Departemen Pertanian. Jakarta
- Putri, S.L. 2016. Pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.). Fakultas Pertanian Universitas Bandar Lampung.
- Qohar, A. F., N. Hidayat, dan Bahrun. 2019. Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Defoliasi Ketiga. *Juornal of Livestock and Animal Production* 2(1):1-7.
- Qohar, A. F., E. Hendaro dan Munasik. 2020. Pertumbuhan Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) Defoliasi Kedua Akibat Pemupukan pupuk Kompos yang Diperkaya *Azolla microphylla*. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian 2020*. 1-9.
- Sawen, D. 2012. Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Benggala (*Panicum maximum*) Akibat Perbedaan Intensitas Cahaya. *Agrinimal*. 2(01):17-20.
- Setiawati, M. R., D. Herdiyantoro, M. Damayani, dan P. Suryatmana. 2018. Analisis C, N, C/N Ratio Tanah dan Hasil Padi yang Diberi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati Berbasis *Azolla* Pada Lahan Sawah Organik. *Soilrens Journal*. 16 (2): 30-36.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2004. Spesifikasi kompos dari sampah organik domestik. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Steel, R.G. D dan J. H. Torrie. 1995. *Principle and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach*. Terjemahan : B. Soemantri. Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suyitman. 2014. Produktivitas Rumput Raja (*Pennisetum Purpureophoides*) Pada Pemotongan Pertama Menggunakan Beberapa Sistem Pertanian. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 16 (2): 119-127.