

**PENGARUH LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP
PRODUKTIVITAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum
purpureum* cv Taiwan) DAN RUMPUT ODOT
(*Pennisetum purpureum* cv Mott) PADA UMUR POTONG
45 HARI**

SKRIPSI

Oleh:

**Widiandika Putra Utama
NIM. 145050100111131**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

2021



**PENGARUH LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP
PRODUKTIVITAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum
purpureum* cv. Taiwan) DAN RUMPUT ODOT
(*Pennisetum purpureum* cv. Mott) PADA UMUR POTONG
45 HARI**

SKRIPSI

Oleh:

Widiandika Putra Utama

NIM. 145050100111131

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas
Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

2021

PENGARUH LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN
KUALITAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) DAN RUMPUT
ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) PADA UMUR POTONG 45 HARI

SKRIPSI

Oleh:

Widiandika Putra Utama
NIM. 145050100111131

Telah dinyatakan lulus ujian sarjana
Pada Hari/Tanggal: Senin, 12 Juli 2021

Mengetahui:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Brawijaya



(Prof. Dr. Soedjadi, M.Si, M.P., ASEAN Eng.)
NIP. 197501102009012003

Tanggal.....

Menyetujui:
Dosen Pembimbing

(Prof. Ir. Hendrawan S., M.Rur.Sc, P.hD)
NIP. 195306021980031003

Tanggal.....



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Level Pupuk Nitrogen Terhadap Produktivitas Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum* cv. Taiwan) Dan Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Umur Potong 45 Hari**”. Penulisan laporan penelitian ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Strata satu (S-1) Sarjana Peternakan pada Universitas Peternakan Universitas Brawijaya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini kepada:

1. Bapak Gunawan dan Ibu Muslikatin serta keluarga besar yang telah memberikan motivasi, do'a, dan dukungan materiil.
2. Prof. Ir. Hendrawan S. M. Rur. Sc., P. hD. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan dengan penuh sabar dan keiklasan selama penelitian, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik.
3. Dr. Ir. Mashudi, M. Agr. Sc, IPM, ASEAN Eng. Dan Dr. Ir. Sri Wahyuningsih, M.Si selaku penguji yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran pada penulisan skripsi ini.
4. ARISA-CSIRO Project yang telah mendanai penelitian yang telah memberikan dana penelitian dari awal hingga selesai.

5. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
6. Dr. Khothibul Umam Al Awwaly, S.Pt., M.Si., selaku ketua Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah membantu dalam kelancaran proses studi.
7. Dr. Herly Evanuarini, S.Pt, MP., selaku ketua Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah memberikan pelayanan dan bantuan selama proses studi.
8. Dr. Ir. Marjuki, M. Sc., selaku koordinator Bidang Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah membantu dalam materi penelitian.
9. Rekan penelitian Mohammad Mimbar Fauzi, S.Pt., M.Pt dan Muhammad Lutfi Alfiansyah atas bantuan dan kerjasama dalam penyusunan penelitian dan laporan penelitian.
10. Melyndra Sonya Pramita, S.Pt., Sukma Toto Pribadi, S.Pt., Misbakhul Akbar, S.Pt, Muhammad Riski Ardiyansah, Nabila Ayuni, S.Pt., Anifatiningrum, S.Pt., M.Pt, dan Renaldi Hadi Ardiyansyah, S.Pt, M. Pt., yang telah membantu terlaksananya penelitian.
11. Hasan, Anissa Rizky R., Ellyana, Kharirus Firda, Ardian Prabowo, dan Ludya Adnis P. sahabat Dewan Penasehat Organisasi Riset dan Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Brawijaya yang selalu memberikan semangat dalam penyusunan laporan penelitian ini.

12. Teman-teman angkatan 2014 Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dan semua pihak yang telah membantu secara langsung dan tidak langsung dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penullis menyadari bahwa keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang ada sehingga laporan penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran dari berbagai pihak sehingga dapat berguna untuk kedepannya. Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat untuk semua pihak dan sebagai ilmu yang bermanfaat.

Malang, Juli 2021

Penulis



**EFFECT OF DIFFERENT GRADED OF NITROGEN
FERTILIZER ON PRODUCTIVITY ELEPHANT
GRASS (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) AND
DWARF NAPIER GRASS (*Pennisetum purpureum* cv
Mott) IN 45 DAYS OLD CROPPING**

Widiandika Putra Utama¹, Hendrawan S².

¹Student of Animal Nutrition and Feed Departement Faculty
of Animal Science, Universitas Brawijaya

²Lecture of Animal Nutrition and Feed Departement Faculty
of Animal Science, Universitas Brawijaya

Email: widiandika14@student.ub.ac.id

ABSTRACT

The objectives of this study was to determine the effect of applying graded level of nitrogen fertilizer on the productivity of elephant grass and dwarf Napier grass at 45 days cutting age. The experiment was arranged in a completely randomized factorial design with two factors and four replicates. The first factor was elephant grass cultivars and the second factor was different levels of N fertilizer at 300 Kg N/Ha/year, 400 Kg N/Ha/year, and 500 Kg N/Ha/year. The data were subjected to analysis of variance and followed by a Duncan's Multiple-Range Test if there was a significant effect of treatment. The variables observed were fresh and dried biomass production, plant's height, stem diameter, number of leaves, number of tillers per clump, leaf area (LA), number of

chlorophyll unit by SPAD method, stem : leaves ratio. The results showed that grass cultivars gave significant effects (at least $P < 0,05$) on all variables measured in this study, where as N fertilizer improved significantly (at least $P < 0,05$) on the number of tillers, plant's height and diameter of stem. Nevertheless there was no interaction ($P > 0.05$) between grass cultivars and level of N fertilizer application being detected on all variables measured. In conclusion, elephant grass demonstrated a higher fresh and dried biomass production, plant's height, and LA as compared with dwarf elephant grass. In contrast the latter produced more tillers, numbers of leaves, better leaf : stem ratio and more edible portion of biomass than the former suggesting that dwarf elephant grass can be recommended as an alternative fodder source for ruminant feed.

Keyword: Elephant grass, dwarf napier grass, level of N fertilizer.

**PENGARUH LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP
PRODUKTIVITAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum
purpureum* cv. Taiwan) DAN RUMPUT ODOT
(*Pennisetum purpureum* cv. Mott) PADA UMUR POTONG
45 HARI**

Widiandika Putra Utama¹, Hendrawan S².

¹ Mahasiswa Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas
Peternakan, Universitas Brawijaya

² Dosen Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas
Peternakan,
Universitas Brawijaya

Email: widiandika14@student.ub.ac.id

RINGKASAN

Pakan merupakan komponen esensial dalam usaha peternakan, biaya produksi yang digunakan dalam pakan merupakan biaya terbesar dalam produksi peternakan. Peningkatan produksi dan populasi ternak diperkirakan dapat meningkatkan kebutuhan pakan, terutama hijauan pakan. Hijauan merupakan sumber pakan utama yang dikonsumsi oleh ternak ruminansia terutama ternak sapi perah yang sangat membutuhkan kecukupan hijauan. Hijauan yang biasa digunakan oleh peternak adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Usaha yang dilakukan untuk memenuhi kecukupan hijauan tersebut membutuhkan pemupukkan

sebagai upaya memperbesar produktivitas hijauan yang dibutuhkan dalam waktu yang singkat, yaitu selama 45 hari.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian level pupuk urea terhadap produktivitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan umur panen selama 45 hari. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi dan evaluasi produktivitas dan nilai agronomi penanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan level pemupukkan yang terbaik dengan umur panen yang singkat, serta dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017—Februari 2018 di laksanakan pada Laboratorium Terpadu Universitas Brawijaya di desa Ngijo, Kecamatan Karang Ploso, Kabupaten Malang untuk pengujian penanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya untuk pengujian BK. Laboratorium Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya untuk pengujian *Leaf area* dan peminjaman alat SPAD. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (BALITKABI) untuk pengujian profil tanah.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott) yang berasal dari KUD Karangploso dengan menggunakan stek batang dengan umur pemanenan 45 hari, serta pupuk urea dengan tiga level yang berbeda. Ukuran petak penanaman yang digunakan adalah 2 x

2 m dengan jarak tanam 0,5 m setiap tanaman. Metode penelitian yang digunakan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah 2 jenis varietas rumput yaitu rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Faktor kedua yang digunakan adalah 3 level pemupukkan yaitu L1 300 Kg N/Ha/Tahun (32,61 g/petak/45 hari), L2 400 Kg N/Ha/Tahun (43,48 g/petak/45 hari), dan L3 500 Kg N/Ha/Tahun (54,35 g/petak/45 hari). Ulangan penelitian yang digunakan sebanyak 4 ulangan, sehingga sampel keseluruhan pada penelitian sebanyak 24 sampel. Variabel yang diamati antara lain, produksi berat segar, produksi biomassa, tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter batang, jumlah daun, *leaf area*, klorofil unit dengan SPAD, imbangan batang dan daun, dan estimasi hijauan yang mampu dikonsumsi oleh ternak. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova) dan jika ditemukan perbedaan pengaruh yang nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's (UJBD).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pertama yaitu varietas rumput memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada produksi berat segar, produksi biomassa, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, *leaf area*, dan imbangan batang dan daun. Faktor varietas juga berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada jumlah anakan. Namun, faktor varietas tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada klorofil unit dengan SPAD. Faktor varietas menunjukkan rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) unggul dalam produksi berat segar ($23,49 \pm 6,493$ ton/ha), produksi biomassa ($2,835 \pm 0,7865$ ton/ha), tinggi tanaman ($128,76 \pm 8,705$ cm), dan *leaf area* ($124,571 \pm 11,3406$ cm²). Sedangkan, faktor

varietas pada rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) unggul dalam diameter batang ($16,72 \pm 0,851$ mm), jumlah daun ($9,84 \pm 0,620$ helai), jumlah anakan ($13,88 \pm 1,057$ batang/rumpun), klorofil unit ($31,930 \pm 1,7476$ unit) dan imbangn batang dan daun ($1:1,623 \pm 0,1485$). Faktor level pemupukkan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada jumlah anakan dengan nilai tertinggi pada level pemupukkan L3 500 Kg N/Ha/Tahun ($14,29 \pm 0,786$ batang/rumpun). Faktor level pemupukkan juga memberikan pengaruh nyata pada diameter batang, dengan nilai tertinggi pada level pemupukkan L3 500 Kg N/Ha/Tahun ($16,31 \pm 1,216$ mm). Faktor level pemupukkan memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) pada produksi berat segar, produksi biomassa, tinggi tanaman, jumlah daun, *leaf area*, klorofil unit dengan SPAD, dan imbangn batang dan daun, dengan nilai tertinggi pada level pemupukkan L3 500 Kg N/Ha/Tahun pada produksi berat segar ($21,87 \pm 8,380$ ton/Ha), produksi biomassa ($2,640 \pm 1,0133$ ton/Ha), tinggi tanaman ($102,62 \pm 33,711$ cm), jumlah daun ($9,53 \pm 0,918$ helai), *leaf area* ($113,705 \pm 19,0937$ cm²), klorofil unit ($32,457 \pm 2,0078$ unit), dan imbangn batang dan daun ($1:1,353 \pm 0,3685$). Hasil interaksi antara kedua faktor menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada semua variabel. Interaksi kedua faktor yang diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dan level pemupukan L3 500 Kg N/Ha/Tahun menghasilkan nilai tertinggi pada produksi berat segar ($27,93 \pm 7,976$ ton/Ha), produksi biomassa ($3,372 \pm 0,9653$ ton/Ha), tinggi tanaman ($133,73 \pm 8,299$ cm), *leaf area* ($130,298 \pm 9,8057$ cm²), dan klorofil unit ($32,595 \pm 2,6805$ unit). Interaksi kedua faktor yang dihasilkan antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 400 Kg N/Ha/Tahun menghasilkan nilai tertinggi pada diameter batang

(17,08±0,562 mm). Interaksi kedua faktor yang dihasilkan antara rumput odot dengan level pemupukan L3 500 Kg N/Ha/Tahun menghasilkan nilai tertinggi pada jumlah daun (10,07±0,853 helai), jumlah anakan (14,83±0,636 batang/rumpun), dan imbangan batang dan daun (1:1,673±0,1282). Estimasi hijauan yang mampu dikonsumsi ternak menunjukkan hasil berbeda sangat nyata ($P<0,01$) pada perbedaan jenis tanaman, nilai tertinggi dihasilkan pada rumput odot yang dikonsumsi segar (15,610±2,4228 ton/Ha) dan dikonsumsi bahan kering (1,886±0,2942 ton/Ha).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor pengaruh varietas rumput gajah memiliki keunggulan pada jumlah produksi segar, produksi biomassa, tinggi tanaman, *leaf area*, sedangkan rumput odot unggul dalam jumlah daun, jumlah anakan, diameter batang, klorofil unit dengan SPAD, dan imbangan batang dan daun. Faktor pengaruh level pemupukan menunjukkan semakin tinggi level pemupukan yang diberikan menunjukkan hasil tertinggi meliputi berat segar, biomassa, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, jumlah anakan, *Leaf area*, jumlah klorofil, dan imbangan batang dan daun. Interaksi antara faktor varietas dan level pemupukan menunjukkan rumput gajah dengan level pemupukan L3 memberikan hasil terbaik pada berat segar, biomassa, tinggi tanaman, *leaf area*, dan jumlah klorofil unit dengan SPAD. Rumput odot dengan level pemupukan L2 memberikan hasil terbaik pada diameter batang. Rumput odot dengan level pemupukan L2 memberikan hasil terbaik pada helai daun, jumlah tunas, dan imbangan batang dan daun.



DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	ix
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
1.5 Kerangka Pikir	4
1.6 Hipotesis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Rumput Gajah (<i>Pennisetum purpureum</i>)	9
2.2 Rumput Odot (<i>Pennisetum purpureum</i> cv Mott)	12
2.3 Pemupukkan	15
2.4 Uji Proksimat	16
2.5 Leaf Area	17
2.6 Uji Klorofil Unit (SPAD)	19
BAB III MATERI DAN METODE	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2 Materi Penelitian	25
3.3 Metode Penelitian	26



3.4	Prosedur Penelitian	26
3.5	Variabel Penelitian	29
3.6	Analisis Data Penelitian.....	31
3.7	Batasan Istilah	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Produksi Berat Segar	35
4.2	Produksi Biomassa.....	43
4.3	Tinggi Tanaman.....	52
4.4	Diameter Batang	60
4.5	Jumlah Daun	67
4.6	Jumlah Anakan	74
4.7	<i>Leaf Area</i>	81
4.8	Kandungan Klorofil Unit (SPAD)	88
4.9	Imbangan Batang dan Daun.....	94
4.10	Estimasi Produksi Hijauan Dikonsumsi Ternak (Berdasarkan Imbangan Batang dan Daun.....	104

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	117
5.2	Saran.....	117

DAFTAR PUSTAKA..... 119

LAMPIRAN..... 137

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Rumput Gajah pada Umur Pemotongan yang Berbeda.....	11
2. Kandungan Nutrisi Rumput Odot pada Umur Pemotongan yang Berbeda.....	14
3. Data Curah Hujan, Suhu Udara Rata-rata, Kelembaban Udara Rata-rata, dan Radiasi Sinar Matahari	23
4. Hasil Analisis Tanah	24
5. Tabel <i>analysis of varian</i> (ANOVA)	32
6. Pengaruh varietas terhadap produksi berat segar	35
7. Pengaruh level pemupukkan terhadap produksi berat segar.....	38
8. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap produksi berat segar	40
9. Pengaruh varietas terhadap produksi biomassa	44
10. Pengaruh level pemupukkan terhadap produksi biomassa.....	47
11. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap produksi biomassa.....	49
12. Pengaruh varietas terhadap tinggi tanaman	52
13. Pengaruh level pemupukkan terhadap tinggi tanaman.....	55
14. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap tinggi tanaman.....	58
15. Pengaruh varietas terhadap diameter batang.....	61
16. Pengaruh level pemupukkan terhadap diameter batang.....	63
17. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap diameter batang.....	65
18. Pengaruh varietas terhadap jumlah daun	68



19. Pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah daun.....	70
20. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah daun.....	72
21. Pengaruh varietas terhadap jumlah anakan.....	75
22. Pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah anakan ..	77
23. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah daun.....	79
24. Pengaruh varietas terhadap <i>leaf area</i>	82
25. Pengaruh level pemupukkan terhadap <i>Leaf area</i>	84
26. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap <i>leaf area</i>	86
27. Standart kandungan klorofil dengan metode SPAD	89
28. Pengaruh varietas terhadap jumlah klorofil	89
29. Pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah klorofil	91
30. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah klorofil	93
31. Pengaruh varietas terhadap imbalanced batang dan daun.....	95
32. Pengaruh level pemupukkan imbalanced batang dan daun.....	98
33. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap imbalanced batang dan daun.....	101
34. Estimasi berat segar rumput gajah dan rumput odot pada setiap panen	105
35. Estimasi berat kering rumput gajah dan rumput odot pada setiap panen	108
36. Pengaruh terhadap kandungan nutrisi pada umur panen 45 hari	111
37. Estimasi nutrisi rumput odot dan gajah yang dikonsumsi ternak	112



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian.....	7
2. Rumput Gajah	10
3. Rumput Odot.....	13
4. Li-Cor LI 3100 <i>Leaf Area Meter</i>	18
5. <i>Chlorophyl Meter</i> Konika Minolta SPAD 502	20
6. Diagram Keadaan Data Curah Hujan, Suhu Udara Rata-rata, Kelembaban Udara Rata-rata, Radiasi Sinar Matahari.....	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah Petak Penelitian.....	137
2. Proesedur Pengamatan BK (AOAC,1995)	138
3. Data Hasil Analisis Statistik Berat Segar (Ton/Ha) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen	140
4. Data Hasil Analisis Statistik Berat Kering (Ton/Ha) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen ...	147
5. Data Hasil Analisis Statistik Tinggi Tanaman (cm) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen	160
6. Data Hasil Analisis Diameter Batang (mm) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen	173
7. Data Hasil Analisis Statistik Jumlah Daun Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen	187
8. Data Hasil Analisis Statistik Jumlah Anakan (Batang) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen	201
9. Data Hasil Analisis Statistik Leaf Area (cm ²) Rumput Gajah dan Rumput Odot	216
10. Data Hasil Analisis Statistik Kandungan Klorofil Metode SPAD (Unit) Rumput Gajah dan Rumput Odot	220
11. Data Hasil Analisis Statistik Imbangan Batang Daun Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen	223
12. Data Hasil Analisis Statistik Asumsi Produksi yang Mampu Dikonsumsi Ternak Berdasarkan Imbangan Batang dan Daun dalam Berat Segar) (Ton/Ha)Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen	240

13. Data Hasil Analisis Statistik Asumsi Produksi yang Mampu Dikonsumsi Ternak (Berdasarkan Imbangan Batang dan Daun dalam Berat Kering) (Ton/Ha) Rumpuk Gajah dan Rumpuk Odor pada Setiap Panen.....	253
14. Data Analisis Tanah Lokasi Penelitian.....	268
15. Data Cuaca dan Iklim Lokasi Penelitian	270
16. Dokumentasi Penelitian.....	271

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

%	= Persentase
$^{\circ}$	= Derajat
$^{\circ}\text{C}$	= Derajat Celcius
'	= Menit
"	= Detik
ADF	= <i>Acid Detergent Fiber</i>
ADS	= <i>Acid Detergent Souluble</i>
Anova	= <i>Analysis of Varian</i>
B	= Boron
BK	= Bahan Kering
BO	= Bahan Organik
BT	= Bujur Timur
Ca	= kalsium
Cu	= Cuprum (tembaga)
cm	= centimeter
cm^2	= centimeter persegi
cv.	= <i>Cultivar</i>
Db	= Derajat bebas
Fe	= Fero (Besi)
FK	= Faktor Koreksi
g	= gram
grKal/cm^2	= gram kalori/centimeter persegi
H_2SO_4	= Asam Sulfat
Ha	= Hektar
JK	= Jumlah Kuadrat
K	= Kalium (potassium)
KCl	= Kalium Clorida
Kg	= kilogram



KT	= Kuadrat Tengah
L1	= Level pemupukan 1 (300 kg N/Ha/tahun)
L2	= Level pemupukan 2 (400 kg N/Ha/tahun)
L3	= Level pemupukan 3 (500 kg N/Ha/tahun)
LA	= <i>Leaf Area</i>
LAM	= <i>Leaf Area Meter</i>
LS	= Lintang selatan
MDPL	= Meter Diatas Permukaan Laut
m	= meter
m ²	= meter persegi
Mg	= Magnesium
mm	= milimeter
Mn	= Mangan
Mo	= Molibdenum
N	= Nitrogen
NaOH	= Natrium Hidroksida
NDF	= <i>Neutral Detergent Fiber</i>
NDS	= <i>Neutral Detergent Soluble</i>
nm	= nanometer
NO ₂ -N	= Nitrit
P	= Phospore
ppm	= part per million
S	= Sulfur
SE	= Standard Error
SPAD	= <i>Soil Plant Analysis Development</i>
ST	= Satuan Ternak
TSP	= Triple Super Phosphate
UJBD	= Uji Jarak Berganda Duncan

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pakan merupakan komponen utama dalam usaha peternakan, biaya pakan merupakan biaya terbesar dalam proses produksi peternakan. Rata-rata biaya pakan mampu mencapai 60—70% dari total biaya produksi, tergantung jenis ternak, umur, dan skala usaha peternakan. Pakan utama dari ternak ruminansia adalah hijauan, pakan hijauan digunakan oleh ternak ruminansia untuk memenuhi kebutuhan hidup, berproduksi, dan bereproduksi. Ternak ruminansia merupakan salah satu penunjang ketahanan pangan nasional. Peternakan ruminansia meliputi usaha ternak perah dan ternak pedaging. Menurut data *Anonymous* (2019) populasi hewan ternak ruminansia di Provinsi Jawa Timur melalui Sensus Ternak (ST) yang dilaksanakan pada tahun 2017 hingga 2018 menunjukkan adanya kenaikan total populasi ternak ruminansia, meliputi ternak sapi potong, sapi perah, kerbau, kambing dan domba. Tahun 2017 menurut data tersebut menunjukkan populasi ternak ruminansia di Provinsi Jawa Timur sebanyak 9.550.501 ekor, sedangkan pada tahun 2018 populasi ternak ruminansia mengalami kenaikan menjadi 9.794.075 ekor. Kenaikan jumlah ternak tersebut diperkirakan mampu menaikkan kebutuhan pakan ternak, terutama pada ternak ruminansia kebutuhan terhadap pakan hijauan yang menjadi pakan basal.

Pakan hijauan yang digunakan peternak sebagai pakan basal secara umum adalah jenis rumput yang memiliki produktivitas yang tinggi. Menurut Lasamadi, dkk. (2013) hijauan pakan merupakan penunjang dalam usaha peternakan

ternak ruminansia, kualitas dan kuantitas menjadi fokus dari pembudidayaan hijauan pakan. Jenis hijauan yang memiliki produktivitas tinggi dan sering digunakan oleh peternak diantaranya adalah dua jenis rumput yaitu rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput gajah memiliki keunggulan dari segi produksi, pertumbuhan, ketahanan terhadap lahan kering, adaptasi yang baik, tingkat produktivitas bahan kering (BK) rumput gajah mampu mencapai 20 hingga 30 ton/Ha/tahun sesuai dengan interval pemotongan dan jenis varietasnya (Ella, 2002 dalam Andrianto, 2010). Menurut Sinaga (2007) ketahanan rumput gajah terhadap lahan kering di pengaruhi dari sistem perakaran yang kuat. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam rumput gajah menunjukkan BK sebesar 17,21%, protein kasar 8,86%, serat kasar (SK) 33,20%, dan lemak kasar (LK) 4,46% (Andrianto, 2010). Rumput odot memiliki akar yang kuat, banyak menghasilkan anakan, batang yang tidak keras, memiliki ruas daun yang banyak dan tekstur daun yang muda atau lebih lunak (Lasamadi, Malalantang, Rustandi, dan Anis, 2013). Anakan rumput odot cepat tumbuh pada bekas pemotongan sehingga regenerasi dari rumput odot sangat baik untuk mempengaruhi produksinya (Sirait, Taringan, dan Simanihuruk, 2015). Sirait *et al.* (2014) dalam Sirait (2017) menjelaskan rumput odot mengandung BK sebesar 13,55%, PK sebesar 13,93%, dan BO sebesar 85,55%.

Masalah yang umum dari penyediaan hijauan pakan adalah kontinuitas produksi dan produksi hijauan pakan yang rendah akibat kurangnya perawatan dalam penanaman hijauan. Oleh karena itu, diperlukan cara untuk pemenuhan kebutuhan hijauan pakan dengan penanaman hijauan yang

disengaja dan sistematis. Usaha penanaman hijauan pakan dilakukan dengan pemberian stimulan produksi dengan menggunakan pupuk. Pupuk yang umum digunakan adalah pupuk kandang, sebab dianggap lebih hemat oleh para peternak. Penggunaan pupuk kandang memiliki kekurangan, yaitu kandungannya unsur hara lebih lambat diserap tanaman. Lambatnya penyerapan tersebut menyebabkan produksi tanaman hijauan pakan tidak maksimal. Kebutuhan unsur hara yang tinggi dan penyerapan yang cepat dibutuhkan dalam usaha pemenuhan tanaman hijauan pakan, terutama hijauan jenis rumput. Meningkatkan produktivitas dan mempercepat proses panen menggunakan pupuk kimia dengan kandungan unsur N yang tinggi seperti Urea dengan kadar N sebesar 48%, unsur N oleh tanaman digunakan untuk pembentukan asam amino yang digunakan untuk membentuk organ tanaman. Pemberian urea memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan pembentukan dari daun karena terpenuhinya kebutuhan untuk pembentukan organ tanaman (Ramadhani, dkk., 2016). Pemupukan yang digunakan untuk mempercepat proses pemanenan yang direncanakan dilakukan pada umur 45 hari, pemilihan waktu yang singkat diharapkan mampu meningkatkan produktivitas hijauan pakan.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui produksi dari rumput gajah dan rumput odot dengan menggunakan pupuk nitrogen atau dalam hal ini yang dipakai adalah pupuk urea. Penggunaan pupuk urea yang digunakan adalah pupuk urea subsidi yang biasa ditemui di toko pupuk oleh masyarakat dalam budidaya hijauan pakan, terutama kedua jenis rumput yang digunakan

sebagai hijauan pakan dan upaya mempercepat pemanenan dan pemenuhan kebutuhan hijauan pakan yang lebih optimal.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan permasalahan penelitian yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian level pupuk urea terhadap produktivitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan umur panen 45 hari.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian level pupuk urea terhadap produktivitas dan nilai agronomi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan umur panen 45 hari.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan evaluasi produktivitas dan nilai agronomi penanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) dengan pemupukkan urea menggunakan level yang terbaik pada umur panen singkat dan dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk penelitian-penelitian yang akan datang.

1.5 Kerangka Pikir Penelitian

Pakan merupakan penunjang kebutuhan ternak ruminansia untuk mempertahankan fungsi kehidupan dan produksi. Pakan yang baik harus memiliki kandungan nutrisi

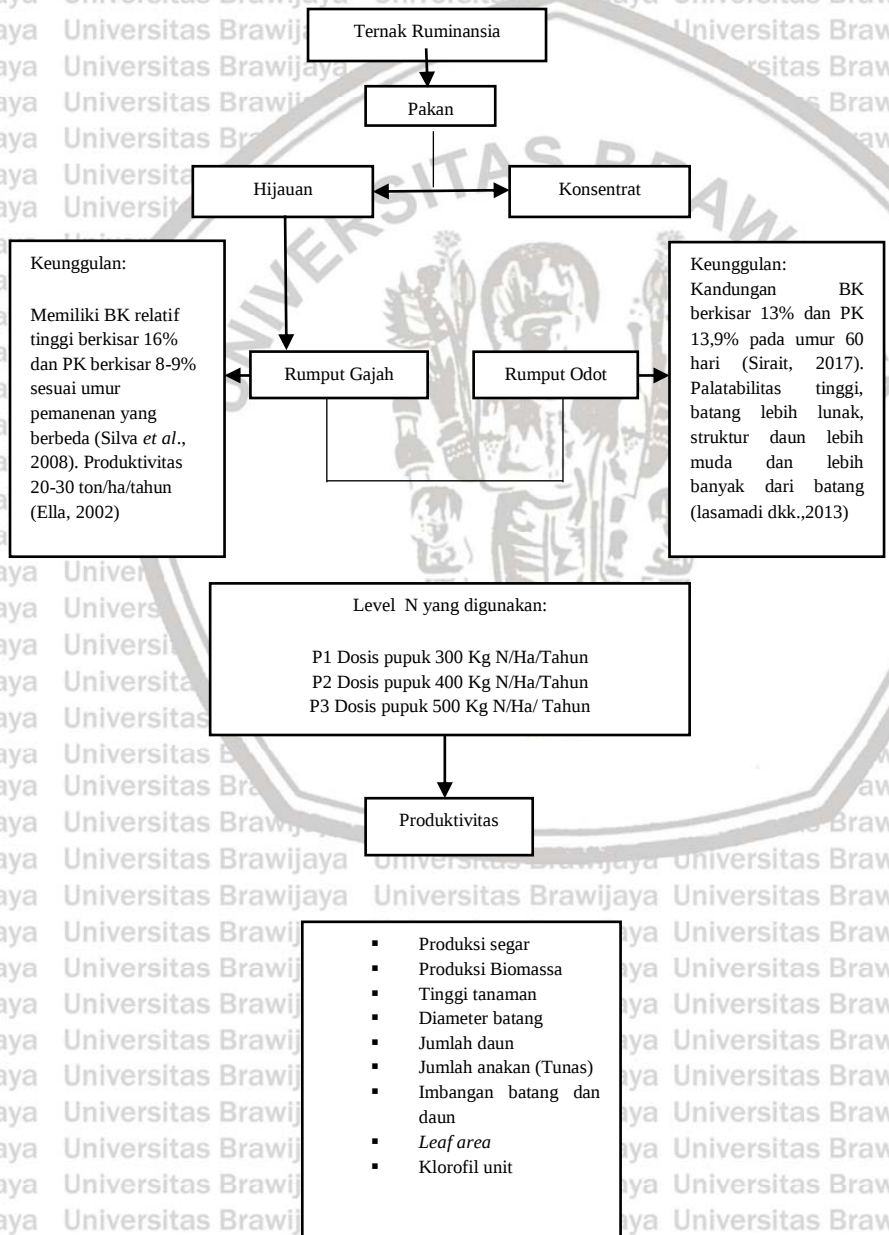
yang cukup meliputi energi, protein, mineral, dan vitamin, serta zat-zat lain yang mendukung kebutuhan sekunder dari ternak (Haryanto, 2012). Pakan yang dimanfaatkan ternak ruminansia terdiri dari pakan konsentrat dan hijuan, pakan hijauan merupakan pakan utama ternak ruminansia (Widarti dan Sukaesih, 2015). Pakan hijauan yang dipakai di Indonesia secara basal adalah jenis rumput, rumput yang sering dipakai adalah rumput gajah dan rumput odot. Rumput gajah memiliki kandungan nutrisi BK sebesar 17,21%, protein kasar 8,86%, serat kasar (SK) 33,20%, dan lemak kasar (LK) 4,46% (Andrianto, 2010). Rumput odot mengandung BK sebesar 13,55%, PK sebesar 13,93%, dan BO sebesar 85,55% (Sirait *et al.*, 2014 dalam Sirait, 2017).

Pemupukkan N yang biasa dilakukan adalah dengan menggunakan pupuk urea. Pupuk urea merupakan pupuk buatan yang menyuplai nitrogen dan tidak mempengaruhi keasaman tanah. Nitrogen unsur yang esensial sebagai peningkatan jumlah anakan dan daun terutama pada fase vegetatif, sebagai bahan pembentukan protein dan klorofil daun, sehingga meningkatkan jumlah rumpun dan daun lebih lebat (Mulatsih, 2003). Pemupukkan yang dipilih dengan level L1 300 Kg N/Ha/Tahun, L2 400 Kg N/Ha/Tahun, dan L3 500 Kg N/Ha/Tahun. Varietas *Pennisetum purpureum* merupakan jenis rumput yang mampu menerima pemupukkan berat, sehingga perlakuan dengan pemupukkan tersebut mampu diterima tanaman (Lugiyo dan Sumarto, 2000 dalam Seseray, dkk., 2013).

Hasil perlakuan pemupukkan dengan level yang berbeda diharapkan dapat meningkatkan hasil produktivitas rumput gajah dan rumput odot. Kesimbangan pemupukkan merupakan kunci utama dalam peningkatan produktivitas,

selain itu jarak tanam juga memiliki pengaruh terhadap produksi (Sandiah, dkk., 2011). Pengamatan parameter produktivitas rumput gajah dan rumput odot meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah anakan, *leaf area*, berat segar, jumlah daun, dan imbangan batang dan daun. Kualitas yang diamati meliputi BK tanaman dan tingkat klorofil dengan indeks hijau daun (Dewi, 2017).

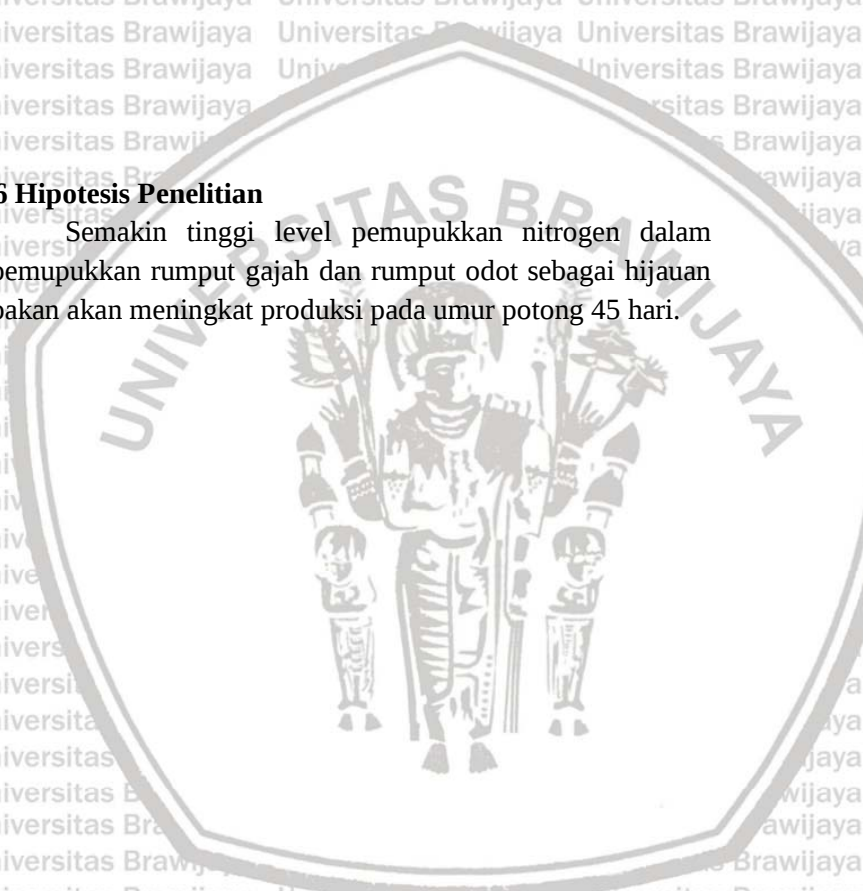
Pemberian level yang berbeda pada pola pemupukkan memiliki pengaruh terhadap tingkat produksi dari tanaman. Ningalo, Rustandi, Kaligis, dan Bawole (2017) pada anakan dengan pemupukkan dengan level yang lebih tinggi akan meningkatkan jumlah anakan secara signifikan. Ruminta, Wahyudin, dan Hanifa (2017) tingginya level pemberian pupuk pada tanaman sorgum, dapat meningkatkan produktivitas. Pemberian level N yang berbeda pada pertumbuhan tanaman, yaitu pada tinggi, produktivitas biomassa/proksimat tanaman, dan jumlah anakan dari tanaman (Keraf dan Mulyanti, 2017).



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

1.6 Hipotesis Penelitian

Semakin tinggi level pemupukkan nitrogen dalam pemupukkan rumput gajah dan rumput odot sebagai hijauan pakan akan meningkat produksi pada umur potong 45 hari.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan)

Rumput gajah merupakan jenis rumput yang berasal dari dataran Afrika memiliki sifat tahunan (*perennial*) dan memiliki rhizoma untuk membentuk rumpun, memiliki daya adaptasi yang luas meliputi sifat tanah dan unsur hara dalam tanah (Manggiring, dkk., 2017). Rumput gajah mampu tumbuh pada daerah tropis dan sub tropis dengan ketinggian 0—2100 MDPL, tahan terhadap lahan kering namun tumbuh dengan baik pada daerah dengan curah hujan antara 750—2500 mm/tahun (Negawo, *et. al.*, 2017). Produksi rumput gajah dalam setahun mampu mencapai 20-30 ton/Ha/Tahun dengan nilai gizi yang tinggi (Ella, 2002 dalam Ardiyanto, 2010). Rumput gajah biasa digunakan untuk memperbaiki tanah yang rusak akibat erosi, dengan kelebihan yang dimiliki yaitu bisa tahan terhadap lahan kritis dan daya adaptasi yang tinggi (Sanderson dan Paul, 2008). Adaptasi yang dilakukan rumput gajah pada daerah yang memiliki kadar air yang rendah adalah dengan menutup stomata daun sebagai cara untuk mengurangi air yang menguap, mekanisme stomata tersebut diakibatkan respon kurangnya air dalam tanah (Purbajanti, dkk., 2009). Penggunaan rumput gajah pada umumnya adalah sebagai pakan dari ternak ruminansia, pakan yang dipakai adalah secara segar ataupun dengan bentuk silase. Selain digunakan sebagai pakan penggunaan lebih lanjut dari rumput gajah adalah digunakan untuk energi biomassa untuk pengganti kayu (Olievera, *et. al.*, 2015).

Klasifikasi rumput gajah menurut Chesmisquy, *et. al.* (2010) rumput gajah memiliki ordo *Poales*, Famili *Peniceae*, genus *Pennisetum*, dengan spesies *Pennisetum purpureum* Schumach cv. Taiwan. Rumput gajah dikenal dengan nama *Napier Grass* dalam bahasa Inggris. Penyebutan lain dari rumput gajah juga dikenal dengan *Cenchrus purpureus* sebagai padanan. Rumput gajah hidup pada daerah tropis yang mampu meningkatkan dan menjaga produksi bijian diwaktu yang akan datang melalui pengamatan genetik (Animasaun, dkk., 2015).



Gambar 2. Rumput Gajah

(Sumber : <http://www.agrowindo.com/wp-content/uploads/2017/05/Peluang-Usaha-Budidaya-Rumput-Gajah-Dan-Analisa-Usahanya.jpg>)

Metode budidaya dari rumput gajah adalah dengan menggunakan potongan batang atau biasa disebut dengan cara stek, potongan batang yang digunakan berasal dari batang yang tua dan sehat dengan panjang 20—25 cm (2-3 ruas mata tunas). metode lain yang sering digunakan adalah dengan menggunakan sobekan rumpun atau disebut pols (Reksohadiprojo, 1994 dalam Akbar, 2016). Penanaman stek rumput gajah adalah dengan cara ditancapkan sedikit miring

pada area lahan yang digunakan dengan diatur jarak penanaman agar rumput gajah dapat tumbuh dengan baik (Jamaran, 2006).

Umur pemotongan rumput gajah memiliki pengaruh terhadap kandungan nutrisi yang dikandung rumput gajah. Lama pemotongan mempengaruhi kenaikan selulosa dan hemiselulosa sebagai materi penyusun dinding sel, dan menurunkan jumlah karbohidrat mudah larut, menyebabkan kenaikan bahan kering, serat kasar, dan penurunan nilai N (Mulatsih, 2003).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Rumput Gajah pada Umur Pemotongan yang Berbeda

Variabel	Umur Pemotongan (Hari)				
	40 ¹⁾	47 ¹⁾	54 ¹⁾	61 ¹⁾	70 ²⁾
BK (%)	12,2	13,1	15,9	17,8	21,3
BO (%)	-	-	-	-	86,1
PK (%)	11,8	8,9	8,5	7,2	6,7
NDF (%)	65,3	75,7	73,5	76,8	77,8
ADF (%)	40,5	45,2	47,6	47,0	49,3
Selulosa (%)	-	-	-	-	46,6
Lignin (%)	10,1	8,3	10,8	8,9	9,7

Sumber: ¹Silva, *et. al.* (2008), dan ²Cleff, *et. al.* (2012)

Pemberian hara yang dipadukan dengan jarak tanam pada rumput gajah dapat meningkatkan produktivitas dan meningkatkan kebutuhan pakan hijauan ternak secara kualitas dan kuantitas dapat terpenuhi (Sandiah, dkk., 2011). Pemberian pupuk organik pada rumput gajah menurut Hanifa, dkk. (2012) menyebutkan rumput gajah memiliki anakan atau tunas sebagai proses perkembangbiakan secara vegetatif, pemberian pupuk organik memiliki pengaruh nyata sehingga rataan anakan dari rumput gajah meningkatkan

jumlah anakan. Tinggi tanaman tidak memiliki pengaruh yang nyata dengan pemberian pupuk, nisbah daun dan batang memiliki perbandingan yang berbeda. Morfologi rumput gajah lebih memanfaatkan pertumbuhan di atas tanah dari pada pertumbuhan ke dalam tanah, proporsi hara yang diperoleh rumput gajah lebih besar disalurkan terhadap pertumbuhan batang, akibat pemanfaatan unsur hara tersebut batang rumput gajah lebih panjang dibandingkan dengan jenis rumput lain (Nuriyasa, dkk., 2014).

2.2 Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv *Mott*)

Rumput gajah *dwarf* atau di daerah Jawa Timur dikenal dengan sebutan rumput odot merupakan salah satu *Cultivar* dari jenis *Pennisetum purpureum*. Rumput odot memiliki keunggulan dalam tingkat produksi akibat dari banyaknya anakan yang dihasilkan, selain hal tersebut rumput odot juga memiliki batang yang relatif lebih lunak, ruas daun yang banyak dan memiliki struktur daun yang muda (Lasamadi, dkk., 2013). Rumput odot juga tahan terhadap perlakuan naung, perakaraan yang kuat, toleran pada tingkat pemupukan yang tinggi, namun membutuhkan lahan tanah yang subur untuk menunjang pertumbuhannya (Sirait dkk, 2015). Rumput odot memiliki umur yang panjang karena termasuk sebagai tanaman *perennial*, produksi rata-rata rumput odot adalah sebesar 25 ton/ha/tahun, didukung dengan tinggi tanaman mencapai 2—2,5 m. Tingkat pertumbuhan sangat cepat dan memiliki nutrisi yang relatif tinggi akibat menyerap unsur hara tanah dengan cepat pada fase vegetatif, pemotongan umumnya dilakukan pada fase vegetatif (Santia, dkk., 2014).

Menurut Chemisquy *et al.* (2010) klasifikasi rumput odot masuk kedalam kingdom *Plantae*, sub-kingdom *Tracheobionta*, dengan super-divisi *Spermatopyta* divisi *Magnoliopyta*. Kelas yang dimiliki rumput odot adalah *Liliopsida* (monokotil) dengan sub kelas *Commolinidae*. Ordo rumput gajah masuk kedalam *Poales* serta famili *Poaceae* (suku rumput-rumputan) dengan bangsa *Paniceae*. Genus yang dimiliki rumput odot adalah *Pennisetum* dan spesies *P. purpureum* cv. Mott.



Gambar 3. Rumput Odot

(Sumber : <http://www.agrowindo.com/peluang-usaha-budidaya-rumput-odot-dan-analisa-usahanya.htm>)

Rumput odot memiliki daya adaptasi tanah yang baik, rumput odot termasuk jenis tanaman yang mampu hidup didaerah dengan kadar kapur yang tinggi dan salinitas yang tinggi. Penelitian yang dilakukan Pongtongkam, Peyachoknagul, Arananant, Thongpan, and Tudsri (2006) penanaman rumput odot pada media *tissue culture* yang memiliki tingkat salinitas yang berbeda dapat menumbuhkan rumput odot secara kultur jaringan. Metode pengkloningan yang dilakukan untuk menguji tingkat kemampuan akar untuk menyesuaikan kondisi lingkungan yang menjadi media

tumbuh. Rumput odot juga dapat digunakan sebagai tanaman konservasi lahan dalam memperbaiki kondisi tanah. Penanaman pada daerah penambangan kapur dapat dilakukan untuk proses revegetasi atau usaha pemulihan lahan dengan tanaman yang adaptif pada lahan (Sarwanto dan Tuswati, 2017).

Rumput odot rata-rata dipanen pada umur 60 hari, yaitu pada masa vegetatif. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari terjadinya penurunan nutrisi ketika sudah mencapai fase generatif. Umur pemotongan juga berpengaruh pada kualitas nutrisi yang dimiliki oleh rumput odot (Budiman, dkk., 2012).

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Rumput Odot pada Umur Pemotongan yang Berbeda

Variabel	Umur Pemotongan (Hari)					
	40 ¹	50 ¹	60 ¹	60 ²	64 ³	84 ⁴
BK (%)	10,73	11,49	12,75	13,55	13,20	-
BO (%)	82,53	82,59	83,54	85,55	-	-
PK (%)	8,22	7,98	6,99	13,93	12,6	8,77
SK (%)	30,62	31,65	32,92	-	-	-
NDF (%)	-	-	-	54,02	-	62,72
ADF (%)	-	-	-	34,02	-	43,17
Selulosa (%)	-	-	-	-	33,72	-
Lignin (%)	-	-	-	-	3,72	5,76

Sumber: ¹Hamidah (2017), ²Sirait *et al.* (2014) dalam Sirait (2017), ³Urribari, Ferrer, and Colina (2005), dan ⁴Budiman *et al.* (2012).

Sirait (2017) menjelaskan bahwa palatabilitas dan nutrisi dari rumput gajah mini atau odot dapat menjajikan sebagai sumber pakan hijauan yang berkesinambungan dengan memenuhi kebutuhan ternak ruminansia. Keunggulan

palatabilitas rumput odot tersebut masih disukai ternak dalam bentuk segar ataupun sudah dalam bentuk hay. Keunggulan nutrisi dari rumput odot lebih tinggi dibandingkan dengan rumput jenis lain seperti *Bracharia decumbens*, *Bracharia ruziziensis*, dan *Paspalum notatum*.

2.3 Pemupukkan

Kebutuhan pemupukkan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur makro yaitu N, P, K, S, Ca, dan Mg, serta unsur mikro yang meliputi B, Mo, Cu, Fe, dan Mn. Unsur Nitrogen dalam tanah dimanfaatkan oleh tanaman sebagai pembentukan organ tanaman sehingga pemupukkan dengan kadar N tinggi dapat meningkatkan produksi terutama dalam bentuk jumlah daun dan ukuran luas daun (Muhakka, dkk., 2014). Pemupukkan N yang biasa dilakukan adalah dengan menggunakan pupuk urea. Pupuk urea merupakan pupuk buatan yang menyuplai nitrogen dan tidak mempengaruhi keasaman tanah. Nitrogen unsur yang esensial sebagai peningkatan jumlah anakan dan daun terutama pada fase vegetatif, sebagai bahan pembentukan protein dan klorofil daun, sehingga meningkatkan jumlah rumpun dan daun lebih lebat (Mulatsih, 2003).

Pemupukkan merupakan usaha dalam peningkatan produktivitas tanaman pakan, pemupukkan yang biasa diberikan adalah unsur N (Nitrogen), P (Phospor), dan K (Kalium) dengan adanya penambahan unsur hara lain. Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan tanaman pakan ternak yang sangat responsif terhadap pemupukkan berat yaitu pada dosis 40 ton pupuk kandang/ha/tahun, 800 kg/urea/ha/tahun, 200 kg KCl/ha/tahun dan 200 kg TSP/ha/tahun (Lugiyo dan Sumarto, 2000 dalam Seseray

dkk., 2013). Kesimbangan pemupukkan merupakan kunci utama dalam peningkatan produktivitas, selain itu jarak tanam juga memiliki pengaruh terhadap produksi (Sandiah, dkk., 2011). Pemupukkan menggunakan bahan organik mampu membantu perbaikan struktur tanah yang rusak akibat penanaman dan menambah unsur N dalam tanah. Pupuk organik yang sering dipakai berasal dari limbah hijauan (Kompos), limbah kotoran ternak, dan pupuk hijau. Proses perbaikan tanah dengan pemupukkan organik bertujuan untuk mengembalikan kondisi unsur tanah (Hanifa, dkk., 2012). Pemberian pupuk organik maupun kimia harus dibatasi sesuai dengan kebutuhan tanaman, pemberian pupuk yang berlebih dapat mengakibatkan penurunan kualitas tanah. Penurunan kualitas tanah disebabkan akibat tidak seimbangnya zat hara dalam tanah.

2.4 Uji Proksimat

Uji proksimat adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kandungan nutrisi dalam bahan pakan meliputi bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), dan komponen serat. Soejono (1991) dalam Hanum dan Husman (2011) dalam pengujian proksimat untuk mengetahui BK adalah dengan memasukkan bahan pakan kedalam oven dengan suhu 105°C selama 4 jam, dalam BK merupakan kunci untuk menentukan kandungan dalam bahan pakan. Serat kasar adalah senyawa organik yang tidak larut bila direbus dengan H₂SO₄ 1,25 persen dan NaOH 1,25% masing-masing selama 30 menit dan memiliki nilai pencernaan yang rendah, dalam SK terdapat selulosa dan hemiselulosa yang digunakan untuk sumber energi ternak.

PK merupakan hasil kali dengan nilai nitrogen dalam bahan pakan dengan faktor pengali 6,25 disebabkan dalam protein terdapat 16% Nitrogen (N). Protein kasar mengandung zat-zat makanan yang membangun dan memelihara protein jaringan dan organ tubuh, juga menyediakan energi bagi tubuh dan asam-asam amino. Abu merupakan hasil pembakaran sempurna dari suatu bahan, sampai semua senyawa organik telah berubah gas dan menguap akibat dipanaskan dengan suhu 550–600°C, sedangkan hasil sisanya yang tertinggal adalah oksida mineral atau yang disebut abu. Abu sendiri merupakan indikator dari kandungan bahan organik dalam bahan dengan mengurangkan BK dengan sisa abu yang diperoleh (Hanum dan Husman, 2011).

BETN merupakan bahan ekstrak yang tidak memiliki kandungan N, BETN dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui sumber energi dari bahan pakan untuk ternak ruminansia. BETN terdiri dari LK, SK, vitamin, dan mineral. BETN tinggi merupakan indikasi bahwa bahan pakan tidak bisa disimpan terlalu lama, sebab BETN memiliki sifat yang mudah terdegradasi dengan mikroba (Sari, dkk., 2015).

2.5 Leaf Area

Daun merupakan organ utama yang berfungsi sebagai penangkap energi matahari yang digunakan untuk proses fotosintesis. Tanaman pada awal pertumbuhan memfokuskan untuk meningkatkan luas daun. Luas daun yang semakin tinggi dapat meningkatkan laju asimilasi dan meningkatkan nilai bahan kering tanaman (Buntoro, dkk., 2014). *Leaf area* atau luas daun merupakan metode yang digunakan dalam menghitung luas area yang dimiliki oleh

penampang daun. Luas daun merupakan insprestasi luasan yang digunakan daun sebagai proses fotosinteis dan sebagai analisis dalam mengetahui ukuran kuantitatif dari tanaman dari waktu ke waktu (Duaja, dkk., 2012). Pengamatan *leaf area* merupakan salah satu aspek penting yang berpengaruh pada agricultur dan pembelajaran biologi dalam pengamatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Engin and Engin, 2013).



Gambar 4. Li-Cor LI 3100 *Leaf Area Meter*

(Sumber: https://www.researchgate.net/publication/270882752_EFFECT_OF_TILLAGE_CROP_ROTATION_AND_COVE_R_CROPPING_ON_THE_GROWTH_AND_YIELD_OF_CO_RN_AND_SOYBEAN/figures?lo=1)

Metode yang dipakai untuk menganalisi luas area daun atau *leaf area* dapat dilakukan dengan metode kertas milimeter, metode *graviveric*, metode *planimeter*, metode panjang dan lebar, serta metode fotografi (Sitompul dan Guritno, 1995 dalam Haryadi, 2013). Pengukuran matematis yang dilakukan untuk menghitung *leaf area* adalah dengan mengukur panjang, lebar, dan panjang x lebar daun, analisis

yang dilakukan dengan cara meregresikan hasil perhitungan (Blanco and Folegatti, 2003). Salah satu alat yang digunakan untuk mengukur *leaf area* adalah dengan menggunakan alat yang disebut *Leaf Area Meter* (LAM). LAM memiliki ketelitian yang tinggi, cepat, mudah dan mudah digunakan, satuan yang tertera dalam LAM adalah dengan cm^2 (Ikhsanudin, 2013).

2.6 Uji Klorofil Unit (SPAD)

Chlorophyll meter SPAD (*Soil Plant Analysis Development*) merupakan alat yang digunakan untuk menguji klorofil daun dengan menggunakan dua panjang gelombang yang berbeda. Panjang gelombang yang dipakai untuk mengamati klorofil adalah dengan gelombang sinar merah (650—660 nm) dan gelombang *near infrared* (930—940 nm). Gelombang sinar warna merah diserap keseluruhan oleh klorofil dalam daun, penyerapan sinar merah pada klorofil berkorelasi positif dengan jumlah klorofil, sedangkan *near infrared* mengidentifikasi nilai yang akan dimunculkan oleh alat SPAD (Markwell *et al.*, 1995 dalam Silla, Gil, Molina, Mediavilla, and Escudero, 2010). Penggunaan SPAD sederhana dan mudah diaplikasikan, prinsip kerja SPAD adalah dengan mencatat tingkat kehijauan daun dan jumlah relatif molekul klorofil dalam daun berdasarkan banyak sinar yang ditransmisikan dengan menyisipkan sensor pada daun yang akan diamati. Alat klorofil meter SPAD yang digunakan adalah konika minolta seri SPAD 502, dengan satuan yang dipakai adalah SPAD (*Single Photon Avalanche Diode*) (Instruksi manual SPAD-Minolta dalam Mansur, 2017; Sudradjat dan Siagian, 2014).



Gambar 5. *Chlorophyll Meter* Konika Minolta SPAD 502
(Sumber: <http://www.makmursejati.co.id/wp-content/uploads/2013/04/Chlorophyll-Meter-SPAD-502-Plus.jpg>)

Penggunaan *Chlorophyll meter* SPAD dipakai sebagai pengamatan nilai nitrogen yang terdapat pada daun. Hal tersebut disebabkan jumlah klorofil daun pada penelitian sebelumnya menyebutkan memiliki korelasi positif dengan kadar N daun yang dianalisis secara destruktif dan kandungan $\text{NO}_2\text{-N}$ tanah pada kedalaman relatif rendah yaitu sedalam 0–30 cm (Rashid *et al.* 2004 dan Argenta *et al.* 2004 dalam Efendi, dkk., 2012). Kandungan klorofil yang pekat ditandai dengan warna hijau pada daun semakin tua, kandungan klorofil yang semakin tinggi menunjukkan pertumbuhan yang baik. Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dipengaruhi beberapa faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi antara lain faktor genetik, hormon, struktur anatomi, morfologi dan kandungan klorofil. Sedangkan faktor eksternal antara lain intensitas cahaya, kelembaban udara, unsur hara dan kondisi

dari tanah, serta kesediaan air tanah (Ayu, 2012 dan Sumenda dkk. 2011 dalam Pulgunadi dan Pratiwi, 2015).

Klorofil pada daun terdapat dua jenis yaitu klorofil A dan klorofil B, klorofil A berperan dalam reaksi perubahan energi radiasi menjadi energi kimia serta menyerap dan mengangkut energi menuju pusat reaksi molekul, sedangkan klorofil B memiliki fungsi untuk menyerap energi radiasi yang dikirimkan menuju klorofil A (Sirait, 2008). Klorofil merupakan pigmen warna yang memiliki peran dalam proses fotosintesis, klorofil memiliki rantai Fitol ($C_{20}H_{39}O$) dan berubah menjadi rantai fitol ($C_{20}H_{39}OH$) akibat reaksi bertemunya air dengan katalisator klorofilase (Yuliantika, dkk., 2016).



BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

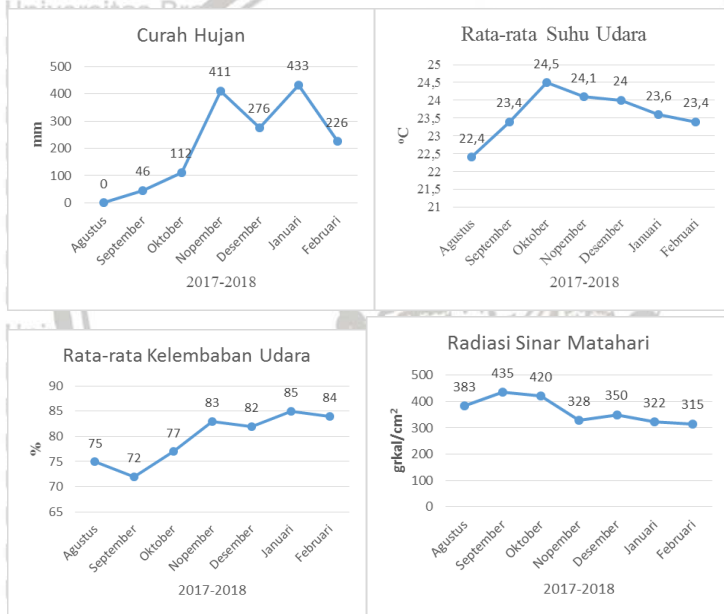
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017—Februari 2018 di laksanakan pada Laboratorium Terpadu Universitas Brawijaya di desa Ngijo, Kecamatan Karang Ploso, Kabupaten Malang, dengan letak koordinat lokasi penelitian pada garis lintang 07°54'05.07" LS dan pada garis bujur 112°35'48.02" BT untuk penanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Berdasarkan data Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Karangploso Kabupaten Malang menunjukkan kondisi cuaca pada lokasi penelitian selama penelitian disajikan pada tabel 3. Sebagai berikut:

Tabel 3. Data Curah Hujan, Suhu Udara Rata-rata, Kelembaban Udara Rata-rata, Radiasi Sinar Matahari

Unsur Iklim	Satuan	Bulan						
		2017					2018	
		Agt ¹⁾	Sep ²⁾	Okt ³⁾	Nov ⁴⁾	Des ⁵⁾	Jan ⁶⁾	Feb ⁷⁾
Curah Hujan	Mm	0	46	112	411	276	433	226
Suhu Udara Rata-Rata	°C	22,4	23,4	24,5	24,1	24,0	23,6	23,4
Kelembaban Udara Rata-Rata	%	75	72	77	83	82	85	84
Radiasi Sinar Matahari	grkal/cm ²	383	435	420	328	350	322	315

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Karangploso Malang

Keterangan: 1) Agustus; 2) September; 3) Oktober; 4) November; 5) Desember; 6) Januari; 7) Februari



Gambar 6. Diagram Keadaan Data Curah Hujan, Suhu Udara Rata-rata, Kelembaban Udara Rata-rata, Radiasi Sinar Matahari

Analisis kadar kimia tanah meliputi pH, N, P, K, Bahan Organik (BO), C-Organik, dan C/N ratio tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah & Tanaman Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (BALITKABI) disajikan pada tabel 5. Sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Analisi Profil Tanah

	Unsur Hara						
	pH tanah	N total (%)	P (ppm)	K (Cmol/Kg)	Bahan Organik (%)	C-Organik (%)	C/N ratio
Kandungan	7,3	0,06	66,05	0,91	1,96	1,14	18,92

Sumber: Laboratorium Kimia Tanah dan Tanaman Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

Analisis Bahan Kering rumput gajah dan rumput odot di lakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Analisis *Leaf area* dan peminjaman alat SPAD dilakukan di Laboratorium Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Tanaman

Tanaman yang digunakan adalah jenis rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang berasal dari KUD Karangploso dengan penanaman menggunakan stek batang dengan umur panen 45 hari dilakukan sebanyak 4 kali panen dengan jarak tanam 0,5 x 0,5 m pada petak tanah seluas 2 x 2 m.

3.2.2 Alat dan Bahan

Alat—alat:

- Peralatan digunakan untuk persiapan lahan, perawatan dan pemanenan meliputi alat bajak, cangkul, sabit, timbangan, plastik, gunting, pisau, kertas label, karung, dan spidol.
- Seperangkat alat laboratorium untuk menguji kimia tanah berupa alat uji pH, N, P, K, BO, C-Organik, dan C/N ratio.
- Seperangkat alat analisis Bahan Kering (BK) berupa loyang, cawan porselen, oven 60°C, oven 105°C, timbangan analitik dan *grinnding*.
- Seperangkat alat SPAD dan *Leaf Area Meter*

Bahan:

- Pupuk urea
- Bahan analisis kimia tanah meliputi pH, N, P, K, C-Organik, BO, dan C/N ratio

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah 2 jenis rumput yaitu rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott). Faktor kedua adalah level pemberian pupuk urea terdiri atas 3 perlakuan dengan ulangan yang digunakan sebanyak 4 ulangan sehingga banyak sampel yang dipakai adalah 24 sampel, level pemupukan yang digunakan sebagai berikut:

- a. L1= 300 Kg N/Ha/Tahun (32,61 g/petak/45 hari)
- b. L2= 400 Kg N/Ha/Tahun (43,48 g/petak/45 hari)
- c. L3= 500 Kg N/Ha/Tahun (54,35 g/petak/45 hari)

Denah perlakuan digunakan dengan diacak pada setiap petak (Lampiran 1) untuk menyesuaikan rancangan yang digunakan.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan terlebih dahulu dilakukan pengolahan dengan cara membajak, pembersihan sisa gulma, perataan tanah yang disertai penggemburan tanah agar tanah lebih remah. Tahapan

selanjutnya dibuat gulutan tanah dengan ukuran 2x2 m dan dibuat pembuangan air di beberapa titik.

3.4.2 Persiapan Bibit

Tanaman rumput gajah dan odot ditanam menggunakan stek yang diperoleh dari lahan rumput KUD Karangploso Malang. Adapun stek yang digunakan dengan spesifikasi 3 ruas dengan ujung dipotong miring 45°.

3.4.3 Penanaman Rumput

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang dengan jarak antar lubang adalah 50 cm. Stek rumput gajah dan odot dimasukkan kedalam lubang pada kemiringan 45° dengan 1 ruas terbenam selanjutnya dikubur dengan tanah sampai 1 ruas tertutup oleh tanah.

3.4.4 Trimming

Trimming atau pemotongan secara paksa pada usia 90 hari pertama untuk menyeragamkan pertumbuhan tanaman. Rumput gajah dan rumput odot di *trimming* sebagai upaya agar seragam pada saat awal pertumbuhan dan memperlihatkan pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan dengan melakukan penyiraman dengan cara mengalirkan air sungai ke lahan penanaman rumput. Penyiraman sendiri disesuaikan dengan musim, pada saat musim kemarau dilakukan penyiraman setiap 10 hari sekali, sedangkan pada saat musim hujan dilakukan penyiraman dengan cara tadah hujan. Selain

penyiraman, juga dilakukan penyiangan terhadap tanaman lain atau gulma yang dapat mengganggu perlakuan tanaman yang diberikan.

3.4.6 Pemupukkan sesuai Level Perlakuan

Pemupukkan dilakukan dengan menyesuaikan dari panen, pemupukkan yang dilakukan pada perlakuan dilakukan pada saat 14 hari setelah panen/*trimming*. Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea bersubsidi yang biasa digunakan oleh peternak sebagai pupuk rumput yang dibudidaya. Pemupukkan dilakukan dengan cara dilarutkan dengan air sebanyak 5 L dengan setiap lahan perlakuan diberikan larutan urea sebanyak 200 mL pada setiap rumpun rumput.

3.4.7 Uji SPAD (Klorofil unit)

Uji klorofil dilakukan dengan menggunakan alat SPAD dengan diambil 5 sampel rumpun pada setiap lahan perlakuan. Kelima sampel rumpun tersebut diamati klorofil yang ada pada 3 bagian yaitu daun paling bawah, daun yang berada ditengah dan daun yang berada paling atas pada setiap rumpun.

3.4.8 Koleksi Sampel

Rumput gajah dan rumput odot dilakukan pemanenan pada umur 45 hari setelah dilakukan *trimming* dan panen sebelumnya. Pemotongan dilakukan dengan tinggi 0 cm dari permukaan tanah (Wadi, *et. al.*, 2004). Koleksi sampel *leaf area*, SPAD, tinggi tanaman, diameter batang, BK, jumlah daun, dan jumlah anakan diambil dari 9

rumpun rumput yang berada pada tengah lahan dengan luasan 1 m².

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Produksi Segar dan Biomassa Rumput Gajah dan Rumput Odot

Produksi segar pada saat pemanenan rumput dengan menimbang seluruh rumput dalam setiap petak perlakuan, pemotongan dilakukan dengan tinggi 0 cm dari permukaan tanah untuk memperoleh hasil optimal dalam produksi segar dari kedua varietas. Produksi biomassa dengan cara diambil sampel batang sebanyak 500 g dan sampel daun sebanyak 700 g pada setiap petak penelitian, selanjutnya diuji untuk diperoleh BK sesuai dengan prosedur (Lampiran 2).

3.5.2 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga bagian tanaman yang tertinggi, tinggi tanaman diambil dari 9 rumpun tanaman pada setiap petak perlakuan. Tinggi tanaman diamati untuk melihat tinggi tanaman untuk mempresentasikan tingkat produksi.

3.5.3 Diameter Batang

Diameter batang diamati dengan pengukuran pada bagian bawah, tengah, dan atas batang dengan bantuan jangka sorong, data tersebut kemudian di rata-rata. Data diameter diambil secara acak dengan menggunakan 10 batang tanaman rumput setiap petak perlakuan.

3.5.4 Jumlah Daun

Jumlah daun diamati dengan menghitung jumlah helai daun yang dimiliki pada setiap batang yang diambil secara acak sebanyak 10 batang pada setiap petak perlakuan. Pengambilan tersebut dilakukan untuk melihat produksi hijauan, terutama produksi daun dari setiap perlakuan.

3.5.5 Jumlah Anakan

Jumlah anakan merupakan jumlah tunas yang dimiliki setiap rumpun pada petak perlakuan. Sampel jumlah anakan diambil dengan menggunakan 9 rumpun yang berada pada tengah petak. Data yang diperoleh kemudian dirata-rata untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan.

3.5.6 Leaf Area

Leaf area diamati dengan menggunakan alat *Leaf Area Meter* (LAM) dengan satuan yang digunakan adalah cm^2 . Sampel yang dipakai adalah sampel daun yang berasal dariimbangan batang dan daun yang diambil sesuai letak daun yaitu, daun paling bawah, daun bagian tengah, dan daun paling atas. Masing-masing diambil 10 helai daun untuk diuji dengan LAM.

3.5.7 Jumlah Klorofil (Metode SPAD)

Nilai warna hijau daun dapat diamati dengan menggunakan nilai yang muncul dari alat SPAD. SPAD memancarkan 2 gelombang sinar yang mampu menguraikan klorofil untuk bisa dibaca oleh alat (Markwell *et al.*, 1995 dalam Silla *et al.*, 2010). Sampel yang diambil sebanyak 10 helai daun paling bawah, 10 daun ditengah, dan 10 daun paling atas pada setiap petak perlakuan.

3.5.8 Imbangan Batang dan Daun

Imbangan batang dan daun diamati dengan memisahkan batang dan daun kemudian ditimbang daun dan batang yang sudah dipisahkan. Sampel yang digunakan diambil dari 9 rumpun yang berada ditengah petak perlakuan.

3.5.9 Estimasi Bagian Rumpun yang Dikonsumsi Ternak

Estimasi bagian rumpun yang dikonsumsi ternak diambil dari rasio batang dan daun rumpun gajah dan rumpun odot. Estimasi konsumsi ternak adalah dengan melihat daun pada rumpun gajah, sebab batang rumpun gajah cenderung keras dan tidak bisa dikonsumsi ternak, akibat komponen serat selulosa dan hemiselulosa yang memperkuat dinding sel batang tanaman (Mulatsih, 2013). Rumpun odot diestimasi dapat dikonsumsi ternak secara keseluruhan sebab batang rumpun gajah relatif lebih lunak, sehingga palatabilitas rumpun odot lebih disenangi ternak (Sirait, 2017).

3.6 Analisis Data Penelitian

Data ditabulasi dengan menggunakan program *microsoft excel*, dilanjutkan dengan dianalisis ragam (ANOVA) dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Lie, dkk. (2015) Penggunaan RAL pola faktorial dilakukan sebab pada penelitian digunakan 2 faktor yaitu faktor I adalah 2 jenis rumpun yang berbeda, dan faktor II adalah 3 level perlakuan N yang diberikan. Harsojuwono, dkk. (2011) persamaan RAL pola faktorial yang digunakan:

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

Keterangan:

Y_{ijk} : Pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang mendapatkan perlakuan faktor A taraf ke-i dan faktor B taraf ke-j

μ : rata-rata umum

α_i : pengaruh faktor A taraf ke-i

β_j : pengaruh faktor B taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: pengaruh interaksi faktor A taraf ke-i dengan faktor B taraf ke B

ε_{ijk} : pengaruh acak dari Faktor A ke-i, Faktor B ke-j serta ulangan ke-k

Hasil pengamatan (Y_{ijk}) dari berbagai perlakuan dan kelompok dianalisa dengan *analysis of varian* (ANOVA) seperti pada tabel 6 sebagai berikut.:

Tabel 5. Tabel *analysis of varian* (ANOVA)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Uji F	
					F Tabel	
					0,05	0,01
Faktor A						
Faktor B						
Interaksi AxB						
Error						
Jumlah						

Jika ditemui perbedaan pengaruh perlakuan secara nyata maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's.

3.7 Batasan Istilah

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) : rumput gajah merupakan pakan hijauan yang memiliki keunggulan dengan daya produksi yang tinggi, tahan cekaman kering pada tanah, dan adaptif pada lingkungan. Secara luas pembudidayaannya dilakukan di dataran Asia dan Indonesia dengan dikenal sebagai *Elephant Grass*.

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) : rumput odot atau sering disebut rumput gajah mini merupakan salah satu hijauan pakan ternak yang saat ini mulai digunakan secara luas. Secara morfologi mirip rumput gajah dengan ukuran yang kerdil, perkembangbiakan dilakukan secara vegetatif dan generatif

SPAD : SPAD merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kepekatan klorofil pada daun, dengan menggunakan dua pancaran gelombang sinar merah dan *near-infrared* untuk memperoleh angka secara representatif pada alat.

Leaf area : merupakan luasan area daun yang mengalami fotosintesi, pengukuran *leaf area* berhubungan dengan pengukuran *leaf area index*

Trimming : proses pemotongan tanaman secara paksa pada umur tertentu, untuk menyamakan tingkat produksi tanaman pada perlakuan tertentu.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Produksi Berat Segar

Berat segar rumput gajah dan rumput odot diamati setiap panen umur 45 hari, dengan cara mengukur berat rumput setiap m² lahan penelitian. Pengamatan berat segar dilakukan dengan mengamati hasil berat segar antar varietas, antar perlakuan level pemupukan, dan interaksi antara varietas rumput dengan perlakuan level pemupukan. Berikut hasil interaksi antar varietas disajikan dalam tabel 6. sebagai berikut:

Tabel 6. Pengaruh varietas terhadap produksi berat segar

Varietas	Panen I (Ton/Ha)	Panen II (Ton/Ha)	Panen III (Ton/Ha)	Panen IV (Ton/Ha)	Rataan Panen (Ton/Ha)
Rumput Gajah	22,16±6,982 ^a	34,38±10,868 ^B	23,22±12,762 ^B	14,20±5,671 ^B	23,49±6,493 ^B
Rumput Odot	18,19±4,045 ^a	22,33±3,372 ^A	12,68±4,212 ^A	9,24±2,445 ^A	15,61±2,423 ^A
S/NS	NS	***S	***S	***S	***S

Keterangan: supercript (a-a) panen I menunjukkan hasil analisi tidak berbeda nyata ($P>0,5$) terhadap varietas tanaman terhadap produksi berat segar. superscript yang berbeda (A-B) pada panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda sangat nyata ($P<0,01$) varietas terhadap produksi berat segar.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

***S = Signifikan $P<0,01$

Tabel 6. menunjukkan pengaruh varietas terhadap produksi segar rumput gajah dan rumput odot setiap panen.

Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada kolom panen 1 dan berbeda sangat nyata ($P<0,01$) pada kolom panen II, panen III, panen IV dan rata-rata panen. Panen I menunjukkan berat segar rumput gajah sebesar $22,16\pm 6,982$ ton/ha, sedangkan rumput odot menghasilkan berat segar sebesar $18,19\pm 4,045$ ton/ha, menurut hasil analisis ragam pada panen I tidak berbeda nyata. Panen II menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata dan mengalami kenaikan dari panen I. Berat segar panen II menunjukkan berat rumput gajah sebesar $34,38\pm 10,868$ ton/ha, sedangkan berat rumput odot sebesar $22,33\pm 3,372$ ton/ha. Panen III menunjukkan hasil panen mengalami penurunan, namun analisis ragam menunjukkan hasil sangat berbeda nyata dengan berat segar rumput gajah $23,22\pm 12,762$ ton/ha, dan berat segar rumput odot $12,68\pm 4,212$ ton/ha. Panen IV juga mengalami penurunan hasil panen dari panen III, namun analisis ragam menunjukkan hasil berbeda sangat nyata dengan berat segar rumput gajah sebesar $14,20\pm 5,671$ ton/ha, dan rumput odot sebesar $9,24\pm 2,445$ ton/ha. Hasil rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda sangat nyata dengan berat segar rumput gajah sebesar $23,49\pm 6,493$ ton/ha dan rumput odot sebesar $15,61\pm 2,423$ ton/ha.

Berdasarkan hasil panen penelitian diperoleh produksi segar rumput gajah lebih besar dibandingkan dengan produksi rumput odot, hal ini dipengaruhi oleh produksi bagian batang rumput gajah yang menjadi komponen utama dari rumput gajah, sehingga membuat berat segar rumput gajah lebih besar. Batang rumput gajah tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan daun dan jumlah anakan. Nuriyasa, dkk. (2014) komponen hara dalam rumput gajah

dimanfaatkan sebagai pertumbuhan batang, sehingga produksi batang rumput gajah lebih dominan dibandingkan dengan jenis rumput lain. Bentuk batang rumput gajah yang memanjang hingga mencapai tinggi 4 m menyebabkan berat segar rumput gajah semakin tinggi. Selain bentuk fisiologis batang yang menjulang tinggi, berat segar rumput gajah juga dipengaruhi komponen lain, yaitu jumlah anakan dan produksi daun walaupun tidak terlalu signifikan.

Hasil panen rumput odot pada penelitian menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan rumput gajah. Sebab, komponen berat segar pada odot berupa daun dan batang tanaman memiliki berat yang sama. Berbeda dengan rumput gajah yang didominasi oleh berat komponen batangnya, sedangkan rumput odot cenderung lebih seimbang berat setiap komponen, yaitu daun, batang dan jumlah anakan. Secara fisiologis rumput odot memiliki batang yang relatif pendek, dengan jumlah ruas yang banyak, dengan setiap ruas terdapat komponen daun. Jumlah anakan rumput odot juga lebih banyak dibandingkan dengan rumput gajah, seperti yang diketahui komponen pendukung dari pengamatan berat adalah berat batang, berat daun, dan banyaknya anakan rumput odot. Rasio daun yang lebih banyak dari batang juga mempengaruhi berat segar dari rumput odot, komponen berat yang lebih ringan menyebabkan produksi rumput odot akan lebih kecil dibandingkan rumput gajah (Kusdiana, dkk., 2017).

Pengaruh perlakuan level pemupukan terhadap produksi segar dilakukan untuk mengetahui level pemupukan yang terbaik dan efisien dalam perawatan hijauan pakan, terutama pada materi penelitian. Data produksi berat segar rumput gajah dan rumput odot dengan

pengaruh perlakuan level pemupukkan disajikan pada tabel 7. sebagai berikut:

Tabel 7. Pengaruh level pemupukkan terhadap produksi berat segar

Level Pupuk	Panen I (Ton/Ha)	Panen II (Ton/Ha)	Panen III (Ton/Ha)	Panen IV (Ton/Ha)	Rataan panen (Ton/Ha)
L1	18,20±5,132 ^a	26,47±7,339 ^a	14,52±4,205 ^a	10,70±2,856 ^a	17,47±3,839 ^a
L2	21,16±6,539 ^a	26,17±6,875 ^a	18,98±12,521 ^a	10,92±4,391 ^a	19,31±5,706 ^a
L3	21,17±6,328 ^a	32,42±14,089 ^a	20,34±13,541 ^a	13,53±6,921 ^a	21,87±8,380 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap produksi berat segar.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Tabel 7. Menunjukkan data pengaruh pemberian level pupuk yang berbeda menunjukkan hasil perhitungan secara analisis ragam yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$), namun memiliki pengaruh semakin tinggi pemupukkan menghasilkan berat segar yang lebih besar. Panen I menunjukkan hasil berat segar pada L1 sebesar 18,20±5,132 ton/ha, L2 sebesar 21,16 ton/ha, dan L3 sebesar 21,17 ton/ha. Panen II menunjukkan hasil berat segar pada L1 sebesar 26,47±7,339 ton/ha, L2 sebesar 26,17±6,875 ton/ha, dan L3 sebesar 32,42±14,089 ton/ha. Panen III menunjukkan hasil berat segar pada L1 sebesar 14,52±4,205 ton/ha, L2 sebesar 18,98±12,521 ton/ha, dan L3 sebesar 20,34±13,541 ton/ha. Panen IV menunjukkan hasil berat segar pada L1 sebesar 10,70±2,856 ton/ha, L2 sebesar 10,92±4,391 ton/ha, dan L3 sebesar 13,53±6,921 ton/ha. Rataan hasil panen dari

panen I hingga panen IV menunjukkan hasil berat segar pada L1 sebesar $17,47 \pm 3,839$ ton/ha, L2 sebesar $19,31 \pm 5,706$ ton/ha, dan L3 sebesar $21,87 \pm 8,380$ ton/ha. Hasil perhitungan tersebut menjumlahkan hasil kedua varietas yaitu rumput gajah dan rumput odot pada level pemberian pupuk yang sama. Pemberian pupuk pada level 3 atau pemberian pupuk N sebanyak 500 Kg/Ha/Tahun menunjukan hasil panen berat segar paling banyak pada keseluruhan panen, dan hasil terendah pada pemberian pupuk level 1 atau pemberian pupuk N sebanyak 300 Kg/Ha/Tahun. Saseray, dkk. (2013) pada penelitian yang dilakukan dengan menggunakan jumlah pemupukkan dengan nitrogen dalam bentuk pupuk urea 0 kg/ha, 100 kg/ha, dan 200 kg/ha, menunjukan perlakuan dengan pupuk urea 100 kg/ha dan urea 200 kg/ha menghasilkan rumput gajah segar lebih banyak dibandingkan dengan tanpa diberikan pupuk.

Pemupukkan dengan unsur N dimanfaatkan pada rumput gajah dan rumput odot untuk meningkatkan produksi segar tanaman dengan meningkatkan produksi anakan, jumlah helai daun dan batang dalam bentuk diameter dan panjang batang. Unsur N merupakan unsur yang dipakai untuk pembentukan protein sel dan memperbanyak jumlah klorofil daun pada rumput gajah dan rumput odot. Unsur N oleh tanaman dimanfaatkan untuk pembentukan organ seperti pembentukan batang, daun, dan akar, sehingga dengan pemberian level pupuk N yang lebih besar diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan secara vegetatif pada rumput gajah dan rumput odot (Muhakka, dkk., 2012). Keraf dan Mulyanti (2017) jumlah anakan tanaman *gramine* dengan umur defoliasi yang sama, namun

dengan dosis pemupukkan yang berbeda menunjukkan bahwa semakin besar dosis dapat meningkatkan jumlah anakan tanaman akibat dari percepatan laju pertumbuhan. Berdasarkan data tersebut, diperoleh bahwa dengan semakin tinggi level pemupukkan dapat meningkatkan produktivitas hijauan namun tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Namun dengan hasil tersebut, pemupukkan pada hijauan pakan menjadi sangat penting, agar produksi pakan dapat meningkat.

Hasil pengamatan penelitian setelah diketahui hasil nilai produksi dari varietas dan perlakuan level pemupukkan, diamati pula interaksi yang dihasilkan antara faktor varietas dan faktor level pemupukkan. Data pengaruh interaksi antara faktor varietas tanaman dan faktor level pemupukkan terhadap produksi berat segar setiap panen disajikan dalam tabel 8. sebagai berikut:

Tabel 8. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap produksi berat segar

Interaksi	Panen I (ton/ha)	Panen II (ton/ha)	Panen III (ton/ha)	Panen IV (ton/ha)	Rataan Panen (ton/ha)
Gajah L1	19,16±6,531 ^a	30,63±7,739 ^a	16,00±2,417 ^a	11,03±2,085 ^a	19,20±3,419 ^a
Gajah L2	22,36±8,407 ^a	30,36±6,515 ^a	26,94±13,772 ^a	13,41±5,082 ^a	23,33±5,336 ^a
Gajah L3	24,96±6,551 ^a	41,88±14,773 ^a	26,72±17,246 ^a	18,16±7,255 ^a	27,93±7,976 ^a
Odor L1	17,24±4,045 ^a	22,31±4,441 ^a	13,03±5,436 ^a	10,38±3,794 ^a	15,74±3,833 ^a
Odor L2	19,95±5,022 ^a	21,72±3,865 ^a	11,03±2,728 ^a	8,44±1,641 ^a	15,28±2,080 ^a
Odor L3	17,37±3,493 ^a	22,97±2,571 ^a	13,97±4,695 ^a	8,91±1,448 ^a	15,80±1,514 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap produksi berat segar.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Data tabel 8. Menunjukkan interaksi antara varietas rumput dengan level pemupukkan terhadap produksi berat segar yang diperoleh. Analisis ragam yang dilakukan menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap interaksi antara varietas dan level pemupukkan. Panen I menunjukkan hasil terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level dosis pemupukkan L3 dengan berat segar sebesar $24,96 \pm 6,551$ ton/ha dan terendah pada interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L1 dengan berat segar sebesar $17,24 \pm 4,045$ ton/ha. Panen II menunjukkan hasil terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level dosis pemupukkan L3 sebesar $41,88 \pm 14,773$ ton/ha dan terendah pada interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 sebesar $21,72 \pm 3,865$ ton/ha. Panen III menunjukkan hasil terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level dosis pemupukkan L2 sebesar $26,94 \pm 13,772$ ton/ha dan terendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 sebesar $11,03 \pm 2,728$ ton/ha. Panen IV menunjukkan hasil terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level dosis pemupukkan L3 sebesar $18,16 \pm 7,255$ ton/ha dan terendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 sebesar $8,44 \pm 1,641$ ton/ha. Rataan panen selama penelitian menunjukkan rumput gajah dengan level dosis pemupukkan L3 menjadi hasil berat segar paling besar dengan rata-rata berat segar $27,93 \pm 7,976$ ton/ha dan interaksi rumput odot dengan level pemupukkan L2 menjadi hasil paling rendah dengan rata-rata berat segar $15,28 \pm 2,080$ ton/ha. Rumput odot pada semua panen menunjukkan hasil berat segar yang lebih rendah dibandingkan dengan berat segar rumput gajah pada

semua level dosis pemupukkan, namun pengamatan pada rumput odot menunjukkan pengaruh yang variatif antara setiap panen dengan level pemupukkan. Panen I pada rumput odot dengan level dosis pemupukkan ke-2 menghasilkan berat segar paling besar dengan berat $19,95 \pm 5,022$ ton/ha. Panen II dan III menunjukkan hasil berat segar diperoleh dari interaksi dengan level dosis pemupukkan ke-3 dengan berat $22,97 \pm 2,671$ dan $13,97 \pm 4,695$. Panen IV menunjukkan hasil berat segar terbesar pada level dosis ke-1 dengan berat $10,38 \pm 3,794$ ton/ha. Rataan panen dari rumput odot dengan level dosis pemupukkan ke-3 menghasilkan berat segar paing banyak dengan berat $15,80 \pm 1,514$ ton/ha dan paling rendah pada rumput odot dengan level dosis pemupukkan ke-2 menghasilkan berat segar $15,28 \pm 2,080$ ton/ha.

Berdasarkan hasil panen menunjukkan bahwa rumput gajah mampu beradaptasi dengan pemupukkan dalam jumlah besar dan mampu memberikan penampilan sesuai dengan dosis pemupukkan, dengan semakin besar jumlah dosis yang diberikan semakin besar hasil produksi segar. Panen III memberikan perbedaan pada pengaruh berat segar rumput gajah, pada panen ke-3 menunjukkan bahwa level dosis pemupukkan II menghasilkan berat paling besar, namun secara rata-rata produksi rumput gajah sangat dipengaruhi dengan jumlah level dosis pemupukkan. Muhakka, dkk. (2014) pemberian pupuk sumber N pada rumput gajah akan membantu proses pembentukan protein, sehingga akan mempercepat dan meningkatkan produksi rumput secara vegetatif, yaitu pertumbuhan batang, daun, dan akar. Pemupukkan urea dengan yang semakin tinggi namun terkontrol akan memaksimalkan produksi rumput

gajah tanpa merusak kondisi tanah. Berbeda pada rumput odot pertumbuhan secara vegetatif lebih terarah terhadap pertumbuhan anakan dengan cara tunas baru, sehingga berat segar pada rumput odot sangat dipengaruhi oleh jumlah anakan. Jumlah anakan tersebut merupakan salah satu kelebihan rumput odot dalam vase vegetatif, semakin banyak anakan akan meningkatkan jumlah produksi dari rumput odot, dengan batang yang lebih kecil dan lunak, serta memiliki sistem perakaran yang lebih kuat (Purwawangsa dan Putera, 2014).

4.2 Produksi Biomassa

Produksi biomassa merupakan komponen rumput gajah dan rumput odot dengan menghilangkan kadar air didalam tanaman, rumput gajah dan rumput odot yang diamati merupakan hasil setiap panen umur 45 hari dengan cara mengambil sampel setiap petak penelitian. Pengamatan berat kering dilakukan dengan mengamati hasil sampel berat segar sebanyak 1 kg kemudian dikeringkan dengan suhu kering udara 60°C dan suhu oven dengan suhu 105°C. Data yang diamati dari produksi biomassa meliputi pengaruh antar varietas rumput, pengaruh level pemupukkan terhadap produksi biomassa, dan interaksi antara varietas tanaman dan level pemupukkan terhadap produksi biomassa. Data hasil produksi biomassa interaksi antar varietas pada setiap panen disajikan dalam tabel 9. sebagai berikut:

Tabel 9. Pengaruh varietas terhadap produksi biomassa

Varietas	Panen I (Ton/Ha)	Panen II (Ton/Ha)	Panen III (Ton/Ha)	Panen IV (Ton/Ha)	Rataan Panen (Ton/Ha)
Rumput Gajah	2,712±0,8545 ^a	3,957±1,2512 ^B	2,814±1,5467 ^b	1,858±0,7420 ^B	2,835±0,7865 ^B
Rumput Odot	2,226±0,4951 ^a	2,571±0,3911 ^A	1,536±0,5104 ^a	1,209±0,3199 ^A	1,886±0,2943 ^A
S/NS	NS	**S	*S	**S	**S

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) varietas tanaman terhadap produksi biomassa.

Superscript (a-b) pada kolom panen III menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) varietas tanaman terhadap produksi biomassa.

Superscript (A-B) pada kolom panen II, panen IV, dan rataa panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda sangat nyata ($P<0,01$) varietas tanaman terhadap produksi biomassa.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

*S = Signifikan $P<0,05$

**S= Signifikan $P<0,01$

Tabel 9. Menunjukkan pengaruh varietas terhadap produksi biomassa antara rumput gajah dan rumput odot. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil interaksi antar varietas terhadap biomassa tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada panen I, berbeda nyata ($P<0,05$) pada panen III, dan berbeda sangat nyata ($P<0,01$) pada panen II, panen IV, dan rataa panen. Panen I menunjukkan produksi biomassa rumput gajah sebesar 2,712±0,8545 ton/Ha, sedangkan rumput odot sebesar 2,226±0,4951 ton/Ha. Hasil analisis ragam pada panen I menunjukkan tidak berbeda nyata. Panen II menunjukkan adanya kenaikan produksi biomassa

pada semua varietas dengan hasil produksi biomassa rumput gajah sebesar $3,957 \pm 1,2512$ ton/ha dan rumput odot sebesar $2,571 \pm 0,311$ ton/Ha. Hasil analisis ragam pada panen II menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Panen III terjadi penurunan produksi biomassa pada semua varietas, rumput gajah menghasilkan biomassa sebesar $2,814 \pm 1,5467$ ton/Ha dan rumput odot menghasilkan biomassa sebesar $1,536 \pm 0,5104$ ton/Ha. Hasil analisis ragam pada panen III menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Panen IV kembali mengalami penurunan produksi biomassa dari dua varietas akibat dari penurunan produksi berat segar kedua varietas. Panen IV produksi biomassa yang dihasilkan pada rumput gajah sebesar $1,858 \pm 0,7420$ ton/Ha dan rumput odot sebesar $1,209 \pm 0,3199$ ton/Ha. Hasil analisis ragam pada panen IV menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Rataan panen yang diamati pada keseluruhan panen menunjukkan produksi biomassa rumput gajah sebesar $2,835 \pm 0,7865$ ton/Ha dan rumput odot sebesar $1,886 \pm 0,2943$ ton/Ha dalam masa panen umur 45 hari. Hasil analisis ragam yang diperoleh dari rata-rata panen menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata.

Biomassa tanaman merupakan komponen tanaman tanpa kandungan air didalamnya, pada pengamatan biomassa diamati adalah hasil berat sisa dari tanaman ketika dikeringkan. Metode pengeringan dilakukan dengan dua tahapan yaitu, dikeringkan secara suhu udara dengan sinar matahari atau dengan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 4 jam. Tahap selanjutnya adalah dengan mengeringkan bahan tersebut kedalam oven dengan suhu 105°C selama 2 jam untuk menguapkan kandungan air secara keseluruhan. Berat bahan yang tersisa dari

keseluruhan proses tersebut diamati sebagai biomassa tanaman. Ginting (2010) biomassa merupakan hasil akumulasi pertumbuhan yang terbentuk dari aktivitas fotosintesis dalam waktu tertentu sehingga dalam bentuk biomassa. Biomassa yang terbentuk dari proses fotosintesis ini meliputi bahan organik (BO) dan bahan anorganik (BO) atau mineral yang diserap dari tanah selama masa pertumbuhan. Produksi biomassa pada rumput gajah dan rumput odot dipengaruhi oleh produksi dari berat segar dari proses defoliasi atau proses pemanenan yang dilakukan. Faktor yang mempengaruhi dari terbentuknya berat kering meliputi kondisi lingkungan, lama penyinaran matahari, curah hujan, dan kondisi kesuburan tanah. Rengsirikul, *et. al.* (2013) hasil produksi biomassa antara rumput gajah dan rumput odot menunjukkan produksi biomassa rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan rumput odot, komponen bahan organik terutama komponen serat kasar dan mineral pada kedua jenis rumput mempengaruhi produksi dari biomassa yang dihasilkan. Hasil total berat biomassa yang dihasilkan rumput gajah sebanyak 51,4 ton/Ha/tahun dan rumput odot sebesar 27,1 ton/Ha/tahun dengan umur defoliasi selama 90 hari. hal tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh pada penelitian yang dilakukan, hasil setiap panen menunjukkan bahwa hasil produksi biomassa rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan rumput odot, serta pada panen II dan Panen IV menunjukkan hasil analisis yang berbeda sangat nyata, serta pada panen III menunjukkan hasil berbeda nyata.

Pengaruh level pemupukan terhadap produksi biomassa tanaman ditunjukkan dengan tabel 10, sebagai berikut:

Tabel 10. Pengaruh level pemupukan terhadap produksi biomassa

Level Pupuk	Panen I (Ton/Ha)	Panen II (Ton/Ha)	Panen III (Ton/Ha)	Panen IV (Ton/Ha)	Rataan Panen (Ton/Ha)
L1	2,227±0,6281 ^a	3,047±0,8449 ^a	1,759±0,5097 ^a	1,400±0,3737 ^a	2,109±0,4618 ^a
L2	2,589±0,8003 ^a	3,013±0,7914 ^a	2,301±1,5175 ^a	1,429±0,5745 ^a	2,333±0,6917 ^a
L3	2,590±0,7745 ^a	3,733±1,6219 ^a	2,466±1,6411 ^a	1,770±0,9056 ^a	2,640±1,0133 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pengaruh level pemupukan terhadap produksi biomassa.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Tabel 10. Menunjukkan pengaruh yang diberikannya level pupuk N terhadap produksi biomassa selama penelitian dengan umur panen 45 hari. Hasil analisis ragam pada pengaruh pemberian level yang berbeda terhadap produksi biomassa menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P<0,05$), namun semakin banyak level pupuk yang diberikan menunjukkan peningkatan jumlah produksi biomassa, tetapi ada perbedaan pada panen II dengan level pemupukan L2 menjadi produksi paling rendah. Panen I menunjukkan hasil produksi biomassa pada L1 sebesar 2,227±0,6281 ton/ha paling rendah, naik pada L2 sebesar 2,589±0,8003 ton/ha, dan paling besar L3 sebesar

2,590±0,7745 ton/ha. Panen II menunjukkan hasil produksi biomassa pada L1 sebesar 3,047±0,8449 ton/ha, produksi terendah pada L2 sebesar 3,013±0,7914 ton/ha, dan paling tinggi pada L3 sebesar 3,733±1,6219 ton/ha. Panen III menunjukkan hasil produksi biomassa pada L1 sebesar 1,759±0,5097 ton/ha, meningkat pada L2 sebesar 2,301±1,5175 ton/ha, dan paling tinggi pada L3 sebesar 2,466±1,6411 ton/ha. Panen IV menunjukkan produksi biomassa pada L1 sebesar 1,400±0,3737 ton/ha sebagai produksi terendah dari panen IV, meningkat pada L2 sebesar 1,429±0,5745 ton/ha, dan paling besar pada L3 sebesar 1,770±0,9056 ton/ha. Rataan panen dari keseluruhan panen menunjukkan semakin besar level pupuk yang diberikan akan meningkatkan produksi berat kering ditunjukkan pada L1 sebesar 2,109±0,4618 ton/ha, L2 sebesar 2,333±0,6917 ton/ha, dan pada L3 sebesar 2,640±1,0133 ton/ha. Rataan yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi level pemupukkan menyebabkan produksi berat kering meningkat, namun tidak secara signifikan. Sesaray, dkk. (2013) semakin tinggi pemupukkan yang diberikan kepada rumput akan meningkatkan produksi biomassa, zat hara yang diserap oleh tanaman digunakan sebagai bahan pembentuk organ tanaman, yang disimpan dalam bentuk biomassa atau bahan kering tanaman.

Pembentukan biomassa pada rumput gajah dan rumput odot merupakan hasil proses fotosintesis yang menggunakan bahan dari zat hara pada tanah. Hasil fotosintesis rumput gajah dan rumput odot menghasilkan bahan organik dan mineral yang tersisa pada proses fotosintesis disimpan dalam tubuh tanaman, bahan organik dan mineral atau abu merupakan komponen bahan kering.

Sandiah, dkk. (2011) pemberian tambahan zat hara pada tanaman rumput mampu meningkatkan produksi tanaman secara vegetatif dengan terbentuknya anakan, dengan peningkatan organ rumput akan meningkatkan produksi biomassa rumput. Produksi berat kering pada rumput juga sangat berpengaruh pada penyinaran matahari pada tanaman, terbukti pada panen III dan panen IV mengalami penurunan sebab pada rentang tersebut curah hujan meningkat dan lama penyinaran menurun (tabel 4.). Sirait, dkk. (2005) naungan dan level pemupukkan nitrogen memiliki pengaruh yang signifikan dalam pembentukan biomassa pada rumput, penurunan berat kering rumput terjadi akibat kurangnya pencahayaan pada tanaman rumput, sehingga proses fotosintesis mengalami penurunan. Penurunan proses fotosintesis menyebabkan pertumbuhan organ tanaman tidak mampu berkembang dan tumbuh dengan baik, namun semakin besar pemupukkan mampu meningkatkan produksi biomassa pada tanaman rumput.

Pengaruh interaksi antara faktor varietas rumput gajah dan rumput odot dengan level pemupukkan terhadap produksi biomassa disajikan pada tabel 11. Sebagai berikut:

Tabel 11. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap produksi biomassa

Interaksi	Panen I (Ton/Ha)	Panen II (Ton/Ha)	Panen III (Ton/Ha)	Panen IV (Ton/Ha)	Rataan Panen (Ton/Ha)
Gajah L1	2,345±0,7993 ^a	3,526±0,8910 ^a	1,939±0,2930 ^a	1,443±0,2728 ^a	2,313±0,4085 ^a
Gajah L2	2,737±1,0289 ^a	3,526±0,7501 ^a	3,265±1,6691 ^a	1,754±0,6650 ^a	2,820±0,6492 ^a
Gajah L3	3,054±0,8017 ^a	4,821±1,7007 ^a	3,238±2,0901 ^a	2,376±0,9493 ^a	3,372±0,9653 ^a
Odor L1	2,110±0,4950 ^a	2,569±0,5113 ^a	1,579±0,6588 ^a	1,358±0,4964 ^a	1,904±0,4682 ^a
Odor L2	2,442±0,6146 ^a	2,500±0,4450 ^a	1,337±0,3306 ^a	1,104±0,2147 ^a	1,846±0,2485 ^a
Odor L3	2,126±0,4275 ^a	2,644±0,2959 ^a	1,693±0,5691 ^a	1,165±0,1895 ^a	1,907±0,1827 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi antara varietas dengan level pemupukan terhadap produksi biomassa.
S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Tabel 11. merupakan hasil interaksi yang diperoleh antara varietas dan level pemupukan terhadap produksi biomassa rumput gajah dan rumput odot. Hasil analisis ragam dari interaksi antara varietas dan level pemupukan menunjukkan hasil analisis tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada keseluruhan panen. Panen I menunjukkan produksi biomassa paling besar diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukan pada L3 sebesar $3,054\pm0,8017$ ton/ha dan paling rendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukan L1 sebesar $2,110\pm0,4950$ ton/ha. Panen II menunjukkan produksi biomassa tertinggi diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukan L3 sebesar $4,821\pm1,7007$ ton/ha dan paling rendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukan L2 sebesar $2,500\pm0,4450$ ton/ha. Panen III menunjukkan produksi biomassa paling tinggi diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukan L2 sebesar $3,265\pm1,6691$ ton/ha dan produksi biomassa terendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukan L2 sebesar $1,337\pm0,3306$ ton/ha. Panen IV menunjukkan hasil produksi biomassa paling tinggi diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukan L3 sebesar $2,376\pm0,9493$ ton/ha dan produksi

paling rendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 sebesar $1,104 \pm 0,2147$ ton/ha. Rataan panen yang diperoleh menunjukkan hasil bahwa produksi biomassa paling tinggi diperoleh antara interaksi rumput gajah dengan level pemupukkan L3 sebesar $3,372 \pm 0,9653$ ton/ha dan produksi biomassa paling rendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 sebesar $1,846 \pm 0,2485$ ton/ha. Hasil panen keseluruhan menunjukkan rumput gajah memiliki produksi biomassa yang lebih besar dibanding produksi biomassa rumput odot, hal ini disebabkan perbedaan jumlah berat segar yang dihasilkan pada setiap panen.

Pemupukkan nitrogen dengan interaksi pada rumput gajah dan rumput odot memiliki perbedaan, pada rumput gajah menunjukkan semakin banyak pemupukkan yang diberikan menghasilkan pengaruh yang positif terhadap produksi biomassa rumput gajah, sedangkan pada rumput odot menunjukkan hasil pemupukkan dengan kandungan semakin tinggi mampu meningkatkan produksi produksi biomassa yang lebih tinggi dibandingkan dengan level pemupukkan L1 dan L2, namun pada rumput odot menunjukkan penurunan produksi pada L2 dibandingkan dengan L1 tingkat pemupukkan. Secara umum peningkatan jumlah pemupukkan N pada tanaman akan meningkatkan timbunan hasil fotosintesis dalam bentuk bahan organik pada tanaman, bahan organik tersebut merupakan komponen berat kering pada rumput gajah dan rumput odot (Gardner et. al., 1991. dalam Ressie, dkk, 2018). Unsur N pada rumput gajah dan rumput odot merupakan unsur yang essensial sebagai bahan pembentukan unsur organik melalui proses fotosintesis, namun jika diamati pada pengaruh interaksi

yang diperoleh antara rumput odot dan pemberian pemupukkan yang terjadi penurunan pada level pemupukkan L2 menunjukkan semakin besar pemupukkan tidak selamanya memberikan pengaruh yang signifikan pada hasil produksi biomassa yang diperoleh, unsur N dalam tanah harus diimbangi dengan pencahayaan yang baik untuk menyeimbangkan fungsi unsur N pada tanaman (Mangiring, Kurniawati dan Priyadi, 2017).

4.3 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman rumput gajah dan rumput odot diukur pada umur 45 hari sebelum dilaksanakan pemanenan dengan mengambil 5 titik pada setiap petak perlakuan dan dihitung rata-rata pada setiap petak. Pengukuran tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga ujung daun paling atas rumput gajah dan rumput odot. Pengamatan tinggi tanaman meliputi pengaruh antar varietas terhadap tinggi tanaman, level pemupukkan terhadap tinggi tanaman, dan interaksi antara varietas dengan level pemupukkan terhadap tinggi tanaman. Hasil tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh varietas rumput gajah dan rumput odot disajikan pada tabel 12. Sebagai berikut:

Tabel 12. Pengaruh varietas rumput terhadap tinggi tanaman

Varietas	Panen I (cm)	Panen II (cm)	Panen III (cm)	Panen IV (cm)	Rataan Panen (cm)
Rumput Gajah	133,39±11,477 ^B	154,93±6,066 ^B	119,94±15,576 ^B	106,80±11,880 ^B	128,76±8,705 ^B
Rumput Odot	70,77±2,649 ^A	82,06±2,825 ^A	62,57±3,083 ^A	64,08±4,637 ^A	69,87±2,210 ^A
S/NS	***S	***S	***S	***S	***S

Keterangan: superscript (A-B) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata menunjukkan hasil analisis ragam berbeda sangat nyata ($P<0,01$) pengaruh varietas terhadap tinggi

tanaman; S/NS = Signifikan/Non Signifikan; **S= Signifikan $P < 0,01$

Tabel 12. menunjukkan hasil pengaruh varietas antara rumput gajah dan rumput odot terhadap tinggi tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) pada setiap panen dan rata-rata panen hasil pengamatan. Panen I menunjukkan hasil tinggi rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan rumput odot, rumput gajah pada panen I memiliki tinggi $133,39 \pm 11,477$ cm dan rumput odot memiliki tinggi $70,77 \pm 2,649$ cm. Panen II menunjukkan hasil tinggi rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi rumput odot, rumput gajah pada panen II memiliki tinggi $154,93 \pm 6,066$ cm dan rumput odot memiliki tinggi $82,06 \pm 2,825$ cm. Panen III menunjukkan hasil tinggi rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi rumput odot, rumput gajah pada panen III memiliki tinggi $119,94 \pm 15,576$ cm dan rumput odot memiliki tinggi $62,57 \pm 3,083$ cm. Panen IV menunjukkan tinggi rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi rumput odot, rumput gajah pada panen IV memiliki tinggi $106,80 \pm 11,880$ cm dan rumput odot memiliki tinggi $64,08 \pm 4,637$ cm. Sehingga rata-rata panen yang diperoleh menunjukkan tinggi rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi rumput odot, yaitu pada rumput gajah memiliki tinggi $128,76 \pm 8,705$ cm dan pada rumput odot memiliki tinggi $69,87 \pm 2,210$ cm. Hasil panen menunjukkan bahwa secara anatomi dan morfologis rumput gajah memiliki panjang batang yang lebih panjang dibandingkan dengan rumput odot, tinggi rumput gajah diakibatkan oleh panjang tiap ruas batang yang lebih panjang dibandingkan dengan batang

rumpun odot yang lebih pendek akibat ruas yang rata-rata memiliki panjang 1 cm pada penelitian yang dilakukan. Batang merupakan komponen yang menjadi faktor utama dalam mempengaruhi tinggi dari rumput gajah dan rumput odot, selain batang, daun juga memiliki pengaruh pada tinggi rumput gajah dan odot sebab dalam pengukuran tinggi juga mengikutkan panjang batang dari permukaan tanah hingga panjang daun paling atas yang dimiliki oleh rumput gajah dan rumput odot yang diamati. Sirait (2017) karakteristik rumput gajah memiliki tinggi batang yang mampu mencapai 4—7 meter dengan lama pemeliharaan lebih dari 12 minggu, ruas yang dimiliki rumput gajah mampu mencapai 20 ruas dengan panjang ruas rata-rata lebih dari 5 cm, sedangkan rumput odot memiliki karakteristik dengan tinggi tanaman yang kurang dari 1 meter dengan ruas tanaman yang relatif pendek berkisar 1—2 cm serta daun yang tumbuh mengarah kesamping.

Tinggi rumput gajah dan rumput odot pada analisis ragam menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata, hal tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan antara respon pertumbuhan pada rumput gajah dan rumput odot. Rumput gajah memiliki batang yang memanjang akibat dari pengaruh pertumbuhan yang terfokus pada pertumbuhan batang dan anakan yang terbentuk dari proses fotosintesis tanaman. berbeda pada rumput odot yang memiliki batang pipih dengan panjang batang yang pendek dengan ruas yang lebih kecil, namun memiliki daun yang memanjang dan lebar dengan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan varietas rumput gajah lainnya. Secara umum pengaruh pertumbuhan tersebut dipengaruhi proses fotosintesis pada rumput gajah dan rumput odot. Penelitian

yang dilakukan Damayanti (2006) menunjukkan rumput odot yang ditanam dengan umur 45 hari memiliki tinggi antara 37—80 cm, hal tersebut diakibatkan oleh pengaruh pertumbuhan dengan perpanjangan dan perbanyakan sel pada tumbuhan yang berlangsung secara cepat akibat dari proses pemupukkan yang diberikan sehingga tinggi tanaman bertambah secara signifikan. Hanafi, dkk (2012) melakukan pengamatan terhadap pertumbuhan tinggi yang terjadi pada rumput gajah selama umur 40 hari menunjukkan tinggi tanaman antara 73—145 cm.

Tinggi rumput gajah dan rumput odot diamati dengan level pemupukkan ditunjukkan pada tabel 13, sebagai berikut:

Tabel 13. Pengaruh level pemupukkan terhadap tinggi tanaman

Level Pupuk	Panen I (cm)	Panen II (cm)	Panen III (cm)	Panen IV (cm)	Rataan PanenI (cm)
L 1	97,37±31,793 ^a	115,73±37,750 ^a	85,66±28,526 ^a	79,74±22,122 ^a	94,62±29,439 ^a
L 2	103,97±35,746 ^a	118,96±38,499 ^a	91,73±32,469 ^a	88,15±26,417 ^a	100,70±32,510 ^a
L 3	104,89±35,391 ^a	120,79±41,226 ^a	96,37±35,816 ^a	88,42±24,019 ^a	102,62±33,711 ^b
S/NS	NS	NS	NS	NS	*S

Keterangan: supercript (a-a) kolom panen I, panen II, panen III dan panen IV menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap tinggi tanaman. supercript (a-b) pada kolom rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) level pemupukkan terhadap tinggi tanaman.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

*S= Signifikan $P<0,05$

Tabel 13. Menunjukkan hasil pengaruh level pemupukkan terhadap tinggi tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan pada setiap panen tidak berbeda nyata ($P>0,05$), namun pada rata-rata panen menunjukkan hasil analisis berbeda nyata ($P<0,05$). Panen I menunjukkan level pemupukkan L3 menghasilkan tinggi paling tinggi dibandingkan dengan level pemupukkan yang lain dengan tinggi $104,89\pm35,391$ cm dan tinggi paling rendah dihasilkan oleh pemupukkan dengan level pemupukkan L1 setinggi $97,37\pm31,793$ cm. Panen II menunjukkan level pemupukkan dengan level pemupukkan L3 menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi dibandingkan dengan level pemupukkan yang lain dengan tinggi dengan tinggi $120,79\pm41,226$ cm dan paling rendah diperoleh dari pemupukkan dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $115,73\pm37,750$ cm. Panen III menunjukkan pemupukkan dengan level pemupukkan L3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan level pemupukkan yang lain diperoleh tinggi $96,37\pm35,816$ cm dan paling rendah diperoleh level pemupukkan L1 dengan tinggi $85,66\pm28,526$ cm. Panen IV menunjukkan pemupukkan dengan level pemupukkan L3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dengan tinggi $88,42\pm24,019$ cm dan terendah diperoleh dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $79,74\pm22,122$ cm. Semua tinggi yang diperoleh dibuat rata-rata panen untuk mengetahui pengaruh dari level pemupukkan yang berbeda. Berdasarkan rata-rata panen diperoleh pemupukkan dengan level pemupukkan dengan L3 memiliki pengaruh paling tinggi terhadap tinggi tanaman dibandingkan dengan level pemupukkan yang lain, tinggi yang diperoleh dari level pemupukkan L3 dengan tinggi $102,62\pm33,711$ cm dan hasil paling rendah diperoleh dari

pemupukkan yang dilakukan dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $94,62 \pm 29,439$ cm. Berdasarkan hasil panen yang dilakukan diperoleh bahwa semakin tinggi level pemupukkan memiliki pengaruh terhadap hasil tinggi tanaman. unsur N dalam pemupukkan yang mudah larut dan diserap tanamannya akan mempengaruhi proses fotosintesis, proses yang dipengaruhi adalah pembentukan karbohidrat pada tanaman rumput gajah dan rumput odot yang akan membentuk bagian tanaman yang untuk perkembangan secara vegetatif yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan yang semakin banyak akibat jumlah unsur N yang diserap oleh tanaman (Wibawa, dkk., 2014).

Level pemupukkan pada pengamatan memiliki pengaruh terhadap tinggi rumput gajah dan rumput odot, pemupukkan unsur N memberikan pengaruh dalam proses perbanyakan klorofil dalam daun sebagai proses fotosintesis. Fotosintesis yang terjadi dalam tanaman secara umum merupakan proses anabolisme untuk pembentukan karbohidrat, bahan anorganik yang digunakan dalam fotosintesis ini antara CO_2 dan air yang didalamnya terdapat unsur mineral untuk membantu proses fotosintesis dalam tanaman dengan dibantu cahaya matahari. Unsur hara N pada tumbuhan rumput gajah dan rumput odot merangsang pertumbuhan yang nyata pada vase vegetatif tanaman yaitu perpanjangan batang dan pembentukan daun (Damayanti, 2016). Unsur N yang memiliki keseimbangan dengan kebutuhan air tanaman dalam tanah, menyebabkan unsur N larut dalam air dan mampu diserap langsung oleh akar tanaman. Penelitian yang dilakukan Hanifa, dkk. (2012) menunjukkan penggunaan pupuk unsur N mudah larut mengakibatkan tinggi tanaman meningkat secara signifikan

dibandingkan dengan penggunaan pupuk unsur N lain, seperti pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran sapi. Pertumbuhan tanaman, terutama tanaman rumput sangat tergantung dengan kandungan unsur hara dalam tanah. Melihat hasil panen diperoleh pemupukkan sangat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, Buckman and Brady (1988) dalam Sandiah, dkk. (2011) menyebutkan unsur N memang sangat berpengaruh dalam proses pertumbuhan secara vegetatif yaitu pertumbuhan yang terjadi pada akar, batang, dan daun pada rumput gajah dan rumput odot.

Pengaruh interaksi varietas rumput gajah dan rumput odot dengan level pemupukkan ditampilkan pada tabel 14. Untuk mengetahui tinggi rumput gajah dan rumput odot terhadap respon pemupukkan yang dilakukan, sebagai berikut:

Tabel 14. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap tinggi tanaman

Interaksi	Panen I (cm)	Panen II (cm)	Panen III (cm)	Panen IV (cm)	Rataan Panen (cm)
Gajah L1	125,76±14,197 ^a	150,88±4,863 ^a	111,74±8,850 ^a	98,33±14,097 ^a	121,68±8,181 ^a
Gajah L2	136,63±11,368 ^a	154,83±5,227 ^a	120,25±16,900 ^a	111,82±10,321 ^a	130,88±6,014 ^a
Gajah L3	137,78±5,912 ^a	159,09±6,243 ^a	127,83±18,786 ^a	110,24±8,192 ^a	133,73±8,299 ^a
Odot L1	68,98±2,772 ^a	80,58±2,601 ^a	59,57±2,467 ^a	61,15±4,640 ^a	67,57±1,877 ^a
Odot L2	71,32±2,952 ^a	83,10±1,161 ^a	63,22±2,514 ^a	64,48±5,220 ^a	70,53±1,326 ^a
Odot L3	72,00±1,633 ^a	82,50±4,062 ^a	64,92±1,581 ^a	66,61±3,143 ^a	71,51±1,192 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap tinggi tanaman.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan.

Tabel 14. Menunjukkan hasil interaksi yang terjadi antara varietas rumput gajah dan rumput odot terhadap setiap level pemupukkan pada setiap panen dan rata-rata panen yang diperoleh. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada setiap interaksi yang terjadi antara varietas dan level pupuk. Namun, data yang diperoleh menunjukkan terdapat pengaruh antara level pemupukkan dengan varietas yang diamati. Panen I menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L3 dengan tinggi $137,78 \pm 5,912$ cm dan terendah diperoleh dengan interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $68,98 \pm 2,772$ cm. Panen II menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L3 dengan tinggi $159,09 \pm 6,243$ cm dan terendah diperoleh antara interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $80,58 \pm 2,601$ cm. Panen III menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L3 dengan tinggi $127,82 \pm 18,786$ cm dan terendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $59,57 \pm 2,467$ cm. Panen IV menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L2 dengan tinggi $111,82 \pm 10,321$ cm dan terendah diperoleh dari hasil interaksi rumput odot dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $61,15 \pm 4,640$ cm. Hasil rata-rata panen yang diperoleh menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi diperoleh dari hasil interaksi antara rumput gajah dengan level

pemupukkan L3 dengan tinggi $133,73 \pm 8,299$ cm dan hasil tinggi terendah diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L1 dengan tinggi $67,57 \pm 1,877$ cm. Hasil keseluruhan panen menunjukkan pengaruh yang diberikan pada level pemupukkan pada setiap varietas, dari keseluruhan panen dapat dilihat peningkatan tinggi tanaman dengan semakin tingginya level pemupukkan yang dilakukan. Rataan panen menunjukkan rumput gajah dengan level pemupukkan L3 menjadi yang paling tinggi dibandingkan dengan interaksi lainnya. Selain rumput gajah, ternyata rumput odot juga mengalami respon yang sama dengan semakin tinggi level pemupukkan yang diberikan juga meningkatkan tinggi dari rumput odot. Kedua varietas menunjukkan sangat responsifnya pengaruh pemupukkan unsur N dalam hal ini menggunakan urea, pengamatan yang dilakukan oleh Lukas, dkk. (2017) rumput odot secara seginetik memiliki respon yang positif terhadap pemberian level pemupukkan Nitrogen dalam bentuk amonia yang merupakan hasil hidrolisis dari urea yang akan mudah diserap oleh akar tanaman. Pemupukkan Nitrogen yang diberikan pada tanaman juga harus sesuai kebutuhan tanaman agar tidak mematikan tanaman akibat keracunan pupuk.

4.4 Diameter Batang

Diameter batang merupakan bentuk penunjang produksi segar dari rumput gajah dan rumput odot, diameter batang pada rumput gajah dan rumput odot menjadi bagian penting dalam penunjang pertumbuhan dan metabolisme pada tanaman. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong (*caliper*) dengan akurasi

0,05 mm dengan panjang 300 mm. Pengamatan diameter batang dilakukan dengan mengamati pengaruh varietas, pengaruh level pemupukan, dan interaksi yang terjadi antara varietas dengan level pemupukan. Pengaruh varietas tanaman rumput gajah dan rumput odot terhadap diameter batang disajikan dalam tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Pengaruh varietas terhadap diameter batang

Varietas	Panen I (mm)	Panen II (mm)	Panen III (mm)	Panen IV (mm)	Rataan Panen (mm)
Rumput Gajah	17,21±1,286 ^a	15,29±1,268 ^A	14,14±1,528 ^a	13,30±1,536 ^A	14,99±0,783 ^A
Rumput Odor	17,80±1,720 ^a	18,17±1,110 ^B	14,59±0,926 ^a	16,31±1,283 ^B	16,72±0,851 ^B
S/NS	NS	**S	NS	**S	**S

Keterangan: superscript (a-a) pada kolom panen I dan panen III menunjukkan hasil analisis tidak berbeda nyata ($P>0,05$) varietas terhadap diameter batang.

superscript (A-B) pada panen II, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda sangat nyata ($P<0,01$) varietas terhadap diameter batang.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan.

**S = Signifikan $P<0,01$.

Tabel 15. menunjukkan hasil pengaruh yang diberikan oleh varietas terhadap diameter batang rumput gajah dan rumput odor. Panen I menunjukkan rumput odor memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan dengan diameter rumput gajah, diameter yang dimiliki rumput odor sebesar 17,80±1,720 mm dan rumput gajah sebesar 17,21±1,286 mm. Panen II menunjukkan rumput odor memiliki diameter lebih

besar dibandingkan dengan diameter rumput gajah, diameter yang dimiliki rumput odot sebesar $18,17 \pm 1,110$ mm dan rumput gajah memiliki diameter sebesar $15,29 \pm 1,268$ mm. Panen III menunjukkan diameter yang dimiliki rumput gajah lebih besar dibandingkan dengan diameter rumput gajah, diameter yang dimiliki oleh rumput odot sebesar $14,59 \pm 0,926$ mm dan rumput gajah memiliki diameter $14,14 \pm 1,528$ mm. Panen IV menunjukkan diameter rumput odot lebih besar dibandingkan dengan diameter yang dimiliki oleh rumput gajah, diameter yang dimiliki rumput odot sebesar $16,21 \pm 1,283$ mm dan diameter rumput gajah sebesar $13,30 \pm 1,536$ mm. Hasil dari panen diambil rata-rata sehingga diperoleh hasil diameter rumput odot lebih besar dibandingkan dengan diameter rumput gajah, diameter rata-rata dari rumput odot sebesar $16,72 \pm 0,851$ mm dan rumput gajah memiliki diameter sebesar $14,99 \pm 0,783$ mm. Analisis ragam yang dilakukan diperoleh pada panen I dan III tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), namun pada panen II, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Hasil analisis tersebut menunjukkan secara variabilitas rumput odot memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan dengan rumput gajah, hal tersebut diakibatkan bentuk batang rumput odot yang lebih pipih dan melebar, dibandingkan dengan rumput gajah yang memiliki bentuk batang berbentuk tabung. Penelitian yang dilakukan Sirait (2017) menunjukkan hal sama, rumput odot memiliki morfologi bentuk batang lebih pipih dibandingkan dengan bentuk batang rumput gajah yang memiliki bentuk batang menyerupai tabung (silinder).

Pengaruh berikutnya yang diamati adalah pengaruh yang diberikan akibat dari level pemupukan terhadap

diameter tanaman yang dihasilkan. Pengaruh level pemupukkan tersebut disajikan pada tabel 16. Sebagai berikut:

Tabel 16. Pengaruh level pemupukkan terhadap diameter batang

Level Pupuk	Panen I (mm)	Panen II (mm)	Panen III (mm)	Panen IV (mm)	Rataan Panen (mm)
L 1	17,07±1,201 ^a	16,11±2,066 ^a	13,78±0,889 ^a	13,97±1,838 ^a	15,23±0,960 ^a
L 2	17,95±1,687 ^a	16,79±2,081 ^a	14,44±1,228 ^a	14,84±2,013 ^a	16,01±1,247 ^a
L 3	17,49±1,678 ^a	17,27±1,484 ^a	14,88±1,477 ^a	15,61±2,336 ^a	16,31±1,216 ^b
S/NS	NS	NS	NS	NS	*S

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, dan panen IV menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap diameter.

Superscript (a-b) pada rataaan panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) level pemupukkan terhadap diameter.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

*S = Signifikan $P<0,05$

Tabel 16. Menunjukkan hasil pengaruh level pemupukkan terhadap diameter batang tanaman pada setiap panen dan rataaan panen. Hasil analisis ragam dari pengaruh pemupukkan terhadap diameter batang menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada setiap panen, namun pada rataaan panen menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P<0,05$). Panen I menunjukkan diameter batang terbesar diperoleh dari level pemupukkan L2 dengan hasil diameter sebesar 17,95±1,687 mm dan hasil terendah diperoleh dari pemupukkan dengan level L1 dengan hasil diameter sebesar 17,07±1,201 mm. Panen II menunjukkan diameter batang



terbesar diperoleh dengan level pemupukkan L3 dengan hasil $17,27 \pm 1,484$ mm dan terendah diperoleh dengan hasil pemupukkan dengan level pemupukkan L1 dengan hasil $16,11 \pm 2,066$ mm. Panen III menunjukkan diameter batang terbesar diperoleh dari level pemupukkan L2 dengan hasil diameter sebesar $14,88 \pm 1,477$ mm dan hasil terendah diperoleh dari level pemupukkan L1 dengan hasil $13,78 \pm 0,889$ mm. Panen IV menunjukkan diameter terbesar diperoleh dengan level pemupukkan L3 dengan hasil $15,61 \pm 2,336$ mm dan hasil terendah diperoleh dengan level pemupukkan L1 dengan hasil $13,97 \pm 1,838$ mm. Hasil panen secara keseluruhan diperoleh rata-rata panen dengan hasil diameter paling besar diperoleh dengan level pemupukkan L3 dengan hasil $16,31 \pm 1,216$ mm dan hasil terendah diperoleh dengan level pemupukkan L1 dengan hasil $15,23 \pm 0,960$ mm. Rataan panen menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) menunjukkan perlakuan perbedaan level pemupukkan berpengaruh nyata pada hasil rata-rata diameter batang tanaman. Level pemupukkan semakin tinggi menunjukkan pemupukkan memiliki pengaruh terhadap pembesaran diameter batang tanaman pada pengamatan. Level pemupukkan yang lebih tinggi menyediakan unsur hara, terutama unsur N pada tanah yang digunakan dalam pembentukan sel organ tanaman yang menyebabkan diameter batang semakin meningkat (Georgiadis, 2007). Diameter batang menunjukkan hasil respon tanaman terhadap pemupukkan unsur N pada tanah, unsur N merupakan komponen penting dalam pembentukan protein sel tanaman. Protein tanaman digunakan sebagai pembentukan dan pertumbuhan sel tanaman, pembentukan dan pertumbuhan sel menyebabkan perkembangan yang lebih cepat. Setiawan (2005) dalam Surajat, dkk (2016)

menyebutkan unsur N pada tanaman digunakan untuk meningkatkan rangsangan pada tanaman untuk tumbuh dengan cepat, terutama dengan pembentukan batang tanaman. Damayanti (2006) menyebutkan pertumbuhan diameter batang sangat dipengaruhi oleh pemupukan unsur hara yang cukup pada saat perawatan tanaman, dengan pemupukan unsur N yang sesuai akan meningkatkan diameter batang untuk memperkuat batang rumput gajah dan rumput odot.

Pengaruh berikutnya yang diamati adalah pengaruh yang terjadi akibat interaksi antara varietas dengan level pemupukan terhadap diameter rumput gajah dan rumput odot, disajikan pada tabel 17, sebagai berikut

Tabel 17. Interaksi varietas dengan level pemupukan terhadap diameter batang

Interaksi	Panen I (mm)	Panen II (mm)	Panen III (mm)	Panen IV (mm)	Rataan Panen (mm)
Gajah L1	17,03±1,150 ^a	14,50±0,429 ^a	13,46±1,010 ^a	12,55±1,384 ^a	14,39±0,173 ^a
Gajah L2	17,21±1,741 ^a	14,98±0,918 ^a	14,04±1,316 ^a	13,50±1,991 ^a	14,93±0,489 ^a
Gajah L3	17,40±1,275 ^a	16,38±1,521 ^a	14,93±2,087 ^a	13,87±1,237 ^a	15,64±0,959 ^a
Odot L1	17,11±1,427 ^a	17,73±1,685 ^a	14,10±0,746 ^a	15,39±0,755 ^a	16,08±0,448 ^a
Odot L2	18,70±1,458 ^a	18,61±0,672 ^a	14,83±1,171 ^a	16,17±0,852 ^a	17,08±0,562 ^a
Odot L3	17,58±2,217 ^a	18,17±0,829 ^a	14,84±0,854 ^a	17,35±1,767 ^a	16,98±1,153 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukan terhadap diameter batang.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Tabel 17. Menunjukkan hasil interaksi varietas dengan level pemupukan terhadap diameter batang rumput gajah dan rumput odot. Hasil analisis ragam interaksi varietas

dengan level pemupukkan menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P < 0,05$). Panen I menunjukkan hasil diameter terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 dengan hasil diameter $18,70 \pm 1,458$ mm dan diameter terendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 dengan hasil diameter $17,03 \pm 1,150$ mm. Panen II menunjukkan hasil diameter terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 dengan hasil diameter $18,61 \pm 0,672$ mm dan diameter terendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 dengan hasil diameter $14,50 \pm 0,429$ mm. Panen III menunjukkan hasil diameter terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L3 dengan hasil $14,93 \pm 2,087$ mm dan terendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 dengan hasil diameter $13,46 \pm 1,010$ mm. Panen IV menunjukkan hasil diameter terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 dengan hasil $17,35 \pm 1,767$ mm dan terendah diperoleh dari hasil interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 dengan hasil diameter $12,55 \pm 1,384$ mm. Hasil keseleuruhan panen diambil rata-rata panen dan diperoleh hasil diameter terbesar diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 dengan diameter $17,079 \pm 0,562$ mm dan diameter terendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 dengan diameter sebesar $14,39 \pm 0,173$ mm.

Hasil interaksi varietas dan level pemupukkan menunjukkan respon rumput odot dan rumput gajah terhadap setiap level pemupukkan. Respon rumput odot terhadap pemupukkan menunjukkan level pemupukkan L2 menjadi level

memupukkan terbaik terhadap pengaruh dari diameter rumput odot, berbeda dengan rumput gajah menunjukkan respon terbaik pemupukkan diperoleh dari level pemupukkan L3. Pengaruh level pemupukkan menunjukkan perbedaan respon antara rumput odot dan gajah berbeda. Rumput odot memiliki batasan penyerapan unsur hara N pada tanah sehingga, sedangkan rumput gajah lebih tahan terhadap pemupukkan berat dengan unsur N. Secara umum pemupukkan unsur N menyebabkan perbedaan diameter batang pada rumput gajah dan rumput odot, Damayanti (2006) performa rumput gajah dan rumput odot dengan pemupukkan yang lebih tinggi terutama unsur nitrogen akan meningkatkan diameter batang, peningkatan diameter batang mengakibatkan semakin tinggi proporsi batang dibandingkan dengan proporsi daun rumput gajah.

4.5 Jumlah Daun

Jumlah daun merupakan penunjang produksi dari rumput gajah dan rumput odot. Jumlah daun diamati untuk mengetahui produksi hijauan yang mampu dikonsumsi oleh ternak. Hasil penelitian diamati jumlah helai daun rumput gajah dan rumput odot dengan diambil 5 batang dengan secara acak pada setiap petak perlakuan dengan pengaruh oleh varietas terhadap jumlah daun, level pemupukkan terhadap jumlah daun, dan interaksi antara varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah daun. Pengaruh varietas terhadap jumlah daun disajikan pada tabel 18. Sebagai berikut:

Tabel 18. Pengaruh varietas terhadap jumlah daun

Varietas	Panen I (Helai)	Panen II (Helai)	Panen III (Helai)	Panen IV (Helai)	Rataan Panen (Helai)
Rumput Gajah	10,55±1,313 ^a	9,00±0,627 ^A	8,71±0,952 ^a	7,23±0,433 ^A	8,87±0,441 ^A
Rumput Odot	11,33±1,469 ^a	9,84±0,503 ^B	9,54±0,622 ^b	8,66±0,988 ^B	9,84±0,620 ^B
S/NS	NS	**S	*S	**S	**S

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) varietas terhadap jumlah daun.

Superscript (a-b) pada kolom panen III menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) varietas terhadap jumlah daun.

Superscript (A-B) kolom panen II, panen IV, serta rataa panen menunjukkan hasil berbeda sangat nyata ($P<0,01$) varietas terhadap jumlah daun.

S/NS= Signifikan/Non Signifikan

*S = signifikan $P<0,05$. **S = Signifika $P<0,01$

Tabel 18. Menunjukkan hasil pengaruh yang terjadi akibat perbedaan varietas rumput gajah dan rumput odot terhadap jumlah daun. Hasil analisis ragam antar varietas menunjukkan pada panen I tidak berbeda nyata ($P>0,05$), panen III menunjukkan hasil berbeda nyata ($P<0,05$), dan pada panen II, panen IV serta rataa panen menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$). Panen I menunjukkan hasil jumlah daun rumput odot lebih banyak dibandingkan dengan jumlah daun rumput gajah, jumlah daun rumput odot sebanyak 11,33±1,469 helai daun dan pada rumput gajah sebanyak 10,55±1,313 helai daun. Panen II menunjukkan jumlah daun rumput odot lebih banyak dibandingkan dengan jumlah daun rumput gajah, jumlah daun rumput odot sebanyak 9,84±0,503 helai daun dan rumput gajah sebanyak

9,00±0,627 helai daun. Panen III menunjukkan jumlah daun rumput odot lebih banyak dibandingkan dengan jumlah daun rumput gajah, jumlah daun rumput odot sebanyak 9,54±0,622 helai daun dan rumput gajah sebanyak 8,71±0,952 helai daun. Panen IV menunjukkan jumlah daun rumput odot lebih banyak dibandingkan dengan jumlah daun rumput gajah, jumlah daun rumput odot sebanyak 8,66±0,988 helai daun dan jumlah daun rumput gajah sebanyak 7,23±0,433 helai daun. Berdasarkan hasil panen, diperoleh hasil rata-rata panen rumput odot memiliki jumlah daun lebih banyak dengan jumlah daun rumput gajah, hasil rata-rata panen jumlah daun rumput odot sebanyak 9,84±0,620 helai daun dan jumlah daun rumput gajah sebanyak 8,87±0,441 helai daun. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan, secara varietas rumput odot memiliki jumlah daun yang lebih banyak secara signifikan terhadap jumlah daun rumput gajah. Hasil panen menunjukkan jumlah daun rumput gajah lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Wibawa, dkk. (2014) jumlah helai daun yang diperoleh dari rumput gajah tanpa perlakuan menunjukkan memiliki jumlah daun sebanyak 51,25 helai daun dengan jumlah anakan sebanyak 6,75 batang atau dalam setiap batang memiliki rata-rata daun sebanyak 7,59 helai tiap batangnya, sedangkan pada penelitian yang dilakukan menunjukkan rata-rata jumlah helai daun rumput gajah sebanyak 8,87±0,441 helai daun. Jumlah helai daun rumput odot pada penelitian juga lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun rumput odot yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan Rellam, dkk. (2017) jumlah daun rumput odot dengan perlakuan terbaik menunjukkan jumlah daun odot sebanyak 8,33 helai, pada penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil yang lebih besar yaitu sebanyak 9,84±0,620 helai daun.

Pengaruh berikutnya yang diamati adalah pengaruh yang diperoleh dari level pemupukkan terhadap jumlah daun rumput gajah dan rumput odot yang diakumulasikan, disajikan pada tabel 19. Sebagai berikut:

Tabel 19. Pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah daun

Level Pupuk	Panen I (Helai)	Panen II (Helai)	Panen III (Helai)	Panen IV (Helai)	Rataan Panen (Helai)
L 1	10,63±0,786 ^a	9,59±0,497 ^a	8,93±1,008 ^a	8,00±0,993 ^a	9,29±0,742 ^a
L 2	11,08±1,450 ^a	9,35±0,984 ^a	9,01±0,808 ^a	7,56±0,691 ^a	9,25±0,522 ^a
L 3	11,12±1,932 ^a	9,32±0,597 ^a	9,44±0,886 ^a	8,26±1,356 ^a	9,53±0,918 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rataa panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap jumlah daun.

S/NS: Signifikan/ Non signifikan

Tabel 19. Menunjukkan hasil pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah daun tanaman pada setiap panen dan rataa panen. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap jumlah daun tanaman. Panen I menunjukkan hasil tertinggi jumlah daun diperoleh pada level pemupukkan L3 sebanyak 11,12±1,932 helai daun dan jumlah daun terendah diperoleh dari level pemupukkan L1 sebanyak 10,63±0,786 helai daun. Panen II menunjukkan hasil tertinggi jumlah daun diperoleh pada level pemupukkan L1 sebanyak 9,59±0,497 helai daun dan terendah diperoleh dari level pemupukkan L3 sebanyak 9,32±0,597 helai daun. Panen III menunjukkan hasil tertinggi jumlah daun diperoleh pada level pemupukkan L3 sebanyak

9,44±0,886 helai daun dan terendah diperoleh dari 8,93±1,008 helai daun. Panen IV menunjukkan hasil tertinggi jumlah daun diperoleh dari level pemupukkan L3 sebanyak 8,26±1,356 helai daun dan terendah diperoleh dari level pemupukkan L2 sebanyak 7,56±0,691 helai daun. Berdasarkan hasil keseluruhan panen diperoleh rata-rata panen dengan jumlah tertinggi jumlah helai daun diperoleh dari level pemupukkan L3 sebanyak 9,53±0,918 helai daun dan terendah diperoleh dari level pemupukkan L2 sebanyak 9,25±0,522 helai daun. Pemupukkan unsur N pada penelitian menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan terhadap jumlah daun yang dihasilkan oleh rumput gajah dan rumput odot. Pemupukkan unsur N diharapkan dapat meningkatkan jumlah helai daun, namun pada hasil yang diperoleh pada setiap panen terus mengalami penurunan jumlah helai daun dan semakin banyak level pemupukkan tidak berpengaruh. Level pemupukkan L2 menjadi yang paling rendah terhadap jumlah daun dihasilkan, namun pemupukkan level L3 tetap menjadi hasil paling banyak dari semua level pemupukkan. Jumlah daun merupakan hasil pertumbuhan secara vegetatif dari rumput odot dan rumput gajah, fungsi senyawa nitrogen dalam tanaman membentuk senyawa protein dan karbohidrat untuk membentuk organ tanaman, terutama jumlah daun (Wibawa, dkk., 2014).

Jumlah helai daun akibat pemberian level pemupukkan menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan, berdasarkan hasil tersebut menunjukkan produksi helai daun tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh jumlah pemupukkan yang diberikan pada tanaman. Berdasarkan hasil panen ditemui terjadi penurunan jumlah helai daun pada setiap panennya, dengan pengurangan berkisar 1 helai pada setiap panen.

Penurunan jumlah daun pada setiap panen diperkirakan akibat dari pengaruh lingkungan yang terjadi pada lokasi penelitian. Berdasarkan tabel 3. ditunjukkan kondisi lingkungan dengan data yang diperoleh dari BMKG stasiun pengamatan Karangploso Kabupaten Malang. Data menunjukkan pada setiap jangka waktu penanaman terjadi penurunan jumlah pencahayaan pada lokasi penelitian akibat tertutup awan ada saat musim penghujan. Penurunan pencahayaan pada lokasi penelitian akan mengakibatkan penurunan produksi dari fotosintesis dalam pembentukan sel-sel organ rumput gajah dan rumput odot. Sadiah, dkk. (2011) kondisi lingkungan dengan ketersediaan unsur hara dan kondisi tumbuh yang sesuai akan mengakibatkan pertumbuhan fisiologis tanaman akan menjadi lebih baik, terutama proses fotosintesis yang menyebabkan perkembangan jumlah daun pada rumput gajah akan menjadi lebih baik.

Pengaruh berikutnya yang diamati adalah interaksi yang terjadi antara varietas rumput gajah dan rumput odot dengan level pemupukan terhadap jumlah daun yang dihasilkan selama penelitian, disajikan pada tabel 20. Sebagai berikut:

Tabel 20. Interaksi varietas dengan level pemupukan terhadap jumlah daun

Interaksi	Panen I (Helai)	Panen II (Helai)	Panen III (Helai)	Panen IV (Helai)	Rataan Panen (Helai)
Gajah L1	10,21±0,644 ^a	9,28±0,206 ^a	8,18±0,556 ^a	7,23±0,479 ^a	8,72±0,304 ^a
Gajah L2	11,29±2,083 ^a	8,63±0,772 ^a	8,63±0,772 ^a	7,03±0,171 ^a	8,89±0,303 ^a
Gajah L3	10,15±0,675 ^a	9,10±0,707 ^a	9,33±1,234 ^a	7,43±0,568 ^a	9,00±0,690 ^a
Odot L1	11,04±0,750 ^a	9,91±0,519 ^a	9,68±0,750 ^a	8,78±0,685 ^a	9,85±0,586 ^a
Odot L2	10,88±0,672 ^a	10,08±0,512 ^a	9,40±0,726 ^a	8,10±0,560 ^a	9,61±0,445 ^a
Odot L3	12,08±2,398 ^a	9,54±0,447 ^a	9,55±0,526 ^a	9,10±1,449 ^a	10,07±0,853 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: superscript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukan terhadap jumlah daun.
S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Tabel 20. Menunjukkan hasil interaksi varietas dengan level pemupukan terhadap jumlah daun rumput gajah dan rumput odot. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi antara varietas dengan level pemupukan terhadap jumlah daun. Panen I menunjukkan jumlah daun paling banyak diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukan L3 sebanyak $12,08 \pm 2,398$ helai daun dan jumlah daun paling sedikit diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukan L3 sebanyak $10,15 \pm 0,675$ helai daun. Panen II menunjukkan jumlah daun paling banyak diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukan L2 sebanyak $10,08 \pm 0,512$ helai daun dan jumlah daun paling sedikit diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukan L2 sebanyak $8,63 \pm 0,772$ helai daun. Panen III menunjukkan jumlah daun paling banyak diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukan L1 sebanyak $9,68 \pm 0,750$ helai daun dan jumlah daun paling sedikit diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukan L1 sebanyak $8,18 \pm 0,556$ helai daun. Panen IV menunjukkan jumlah daun paling banyak diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukan L3 sebanyak $9,10 \pm 1,449$ helai daun dan jumlah daun paling sedikit diperoleh dari interaksi antara

rumput gajah dengan level pemupukkan L2 sebanyak $7,03 \pm 0,171$ helai daun. Berdasarkan dari keseluruhan panen diperoleh rata-rata panen dengan jumlah daun paling banyak diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 sebanyak $10,07 \pm 0,853$ helai daun dan jumlah daun paling sedikit diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 sebanyak $8,72 \pm 0,304$ helai daun. Hasil dari rata-rata yang diperoleh menunjukkan rumput odot pada semua level pemupukkan menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan jumlah daun yang dihasilkan rumput gajah pada semua level pemupukkan. Hal ini menunjukkan rumput odot memanfaatkan unsur hara nitrogen untuk pertumbuhan dan perkembangan daun, sedangkan rumput gajah pertumbuhan dan perkembangan dengan pemanfaatan unsur nitrogen untuk pembentukan batang tanaman. Pemanfaatan unsur nitrogen digunakan untuk pembentukan sel tanaman sebagai pertumbuhan pada fase generatif rumput gajah dan rumput odot (Nuriyasa, dkk., 2012).

4.6 Jumlah Anakan

Jumlah anakan merupakan salah satu komponen penunjang produksi rumput gajah dan rumput odot, terutama pada fase vegetatif. Data jumlah tunas rumput gajah dan rumput odot diambil dengan mengambil 9 rumpun yang berada ditengah petak penelitian. Data jumlah anakan diamati dengan pengaruh varietas, level pemupukkan dan interaksi varietas dengan level pemupukkan. Pengaruh varietas terhadap jumlah anakan disajikan pada tabel 21, sebagai berikut:

Tabel 21. Pengaruh varietas terhadap jumlah anakan

Varietas	Panen I (Batang/rumpun)	Panen II (Batang/rumpun)	Panen III (Batang/rumpun)	Panen IV (Batang/rumpun)	Rataan Panen (Batang/rumpun)
Rumput Gajah	14,29±1,395 ^a	12,64±1,007 ^a	12,65±1,152 ^a	12,91±1,079 ^a	13,12±0,741 ^a
Rumput Odot	14,86±1,555 ^a	13,15±1,208 ^a	13,72±1,178 ^b	13,79±1,784 ^a	13,88±1,057 ^b
S/NS	NS	NS	*S	NS	*S

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, dan panen IV menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) varietas terhadap jumlah tunas.

Supercrict (a-b) pada kolom panen III dan rataan panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) varietas terhadap jumlah tunas.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan; *S = Signifikan $P<0,05$

Tabel 21. Menunjukkan hasil pengaruh varietas terhadap jumlah anakan rumput gajah dan rumput odot. Hasil analisis ragam menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada panen I, panen II, dan panen IV, serta berbeda nyata ($P<0,05$) pada panen III dan rataan panen varietas terhadap jumlah anakan. Panen I menunjukkan pengaruh varietas rumput odot memiliki jumlah anakan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah anakan rumput gajah, namun tidak signifikan dengan jumlah anakan rumput odot sebanyak 14,86±1,555 batang/rumpun dan rumput gajah sebanyak 14,29±1,395 batang/rumpun. Panen II menunjukkan pengaruh varietas rumput odot memiliki jumlah anakan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah anakan rumput gajah, namun tidak signifikan dengan jumlah anakan rumput odot 13,15±1,208 batang/rumpun dan rumput

gajah sebanyak $12,64 \pm 1,007$ batang/rumpun. Panen III menunjukkan pengaruh varietas rumput odot memiliki jumlah anakan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah anakan rumput gajah berbeda nyata ($P < 0,05$), jumlah anakan rumput odot sebanyak $13,72 \pm 1,178$ batang/rumpun dan rumput gajah sebanyak $12,65 \pm 1,152$ batang/rumpun. Panen IV menunjukkan pengaruh varietas rumput odot memiliki jumlah anakan lebih banyak dengan jumlah anakan rumput gajah, namun tidak signifikan dengan jumlah anakan rumput odot sebanyak $13,79 \pm 1,7836$ batang/rumpun dan rumput gajah sebanyak $12,91 \pm 1,0788$ batang/rumpun. Berdasarkan keseluruhan panen diperoleh rata-rata panen, pengaruh varietas rumput odot lebih banyak dibandingkan dengan rumput gajah berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan jumlah anakan rumput odot sebanyak $13,88 \pm 1,0565$ batang/rumpun dan rumput gajah sebanyak $13,12 \pm 0,7409$ batang/rumpun. Rumput odot secara varietas memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dari pada rumput odot, dengan diamati tabel 21. Rumput gajah memiliki kecenderungan pertumbuhan vegetatif untuk membentuk batang, dibandingkan dengan rumput odot yang cenderung pertumbuhan vegetatif membentuk tunas (Nuriyasa, dkk., 2012).

Rumput gajah dan rumput odot membentuk anakan sebagai respon pertumbuhan terhadap penyerapan unsur hara. Anakan rumput odot dan rumput gajah menyebabkan peningkatan produksi segar dan biomassa secara vegetatif, dengan keunggulan rumput odot yang memiliki jumlah anakan lebih banyak dibandingkan rumput gajah (Santia, dkk., 2017). Respon pembentukan anakan rumput gajah dan rumput odot merupakan respon dari penyerapan unsur hara dalam tanah sebagai pembentuk jaringan tanaman. Wibawa,

dkk. (2014) pembentukan karbohidrat melalui proses fotosintesis membentuk komponen rumput yang digunakan untuk pertumbuhan vegetatif, bisa berupa jumlah daun, perpanjangan batang dan pembentukan anakan atau tunas. Pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah anakan rumput disajikan pada tabel 22. Sebagai berikut:

Tabel 22. Pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah anakan

Level Pupuk	Panen I (Batang/rumpun)	Panen II (Batang/rumpun)	Panen III (Batang/rumpun)	Panen IV (Batang/rumpun)	Rataan Panen (Batang/rumpun)
L 1	13,70±1,094 ^A	12,51±0,921 ^a	12,88±1,224 ^a	12,54±2,022 ^a	12,91±1,014 ^A
L 2	13,95±0,487 ^A	12,78±0,909 ^a	13,05±1,260 ^a	13,44±0,535 ^a	13,30±0,551 ^A
L 3	16,08±1,338 ^B	13,39±1,402 ^a	13,61±1,352 ^a	14,07±1,326 ^a	14,29±0,786 ^B
S/NS	**S	NS	NS	NS	**S

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen II, panen III, dan panen IV menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap jumlah tunas.

Supercrypt (A-B) pada kolom panen I dan rataan panen menunjukkan hasil analisis ragam berbeda sangat nyata ($P<0,01$) level pemupukkan terhadap jumlah tunas.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

**S = Signifikan $P<0,01$

Tabel 22. Menunjukkan hasil pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah anakan yang diperoleh gabungan rumput odot dan rumput gajah. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada panen II, panen III, dan panen IV, serta pada panen I dan rataan panen menunjukkan hasil analisis berbeda sangat

nyata ($P < 0,01$). Panen I menunjukkan semakin tinggi level pemupukkan semakin banyak anakan yang dihasilkan dan menunjukkan hasil signifikan ($P < 0,01$), level pemupukkan L3 menghasilkan produksi anakan tertinggi sebanyak $16,08 \pm 1,338$ batang/rumpun dan hasil terendah diperoleh dari level pemupukkan L1 sebanyak $13,70 \pm 1,094$ batang/rumpun. Panen II menunjukkan semakin tinggi pemupukkan menghasilkan jumlah anakan semakin banyak, namun tidak signifikan. Panen II diperoleh hasil anakan tertinggi diperoleh dari level pemupukkan L3 sebanyak $13,39 \pm 1,402$ batang/rumpun dan hasil anakan terendah diperoleh dari level pemupukkan L1 sebanyak $12,51 \pm 0,921$ batang/rumpun. Panen III menunjukkan semakin tinggi level pemupukkan semakin banyak jumlah anakan yang dihasilkan, namun tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Panen III diperoleh hasil anakan terbanyak diperoleh dari level pemupukkan L3 sebanyak $13,61 \pm 1,352$ batang/rumpun dan hasil anakan terendah diperoleh dari hasil pemupukkan L1 sebanyak $12,88 \pm 1,224$ batang/rumpun. Panen IV menunjukkan semakin tinggi level pemupukkan menghasilkan anakan semakin banyak, namun tidak signifikan. Panen IV diperoleh hasil anakan terbanyak diperoleh dari level pemupukkan L3 sebanyak $14,07 \pm 0,786$ batang/rumpun dan hasil anakan terendah diperoleh dari level pemupukkan L1 sebanyak $12,54 \pm 2,022$ batang/rumpun. Berdasarkan hasil panen dibuat rata-rata panen dengan hasil pemupukkan semakin tinggi menyebabkan jumlah anakan semakin meningkat dan menunjukkan hasil signifikan ($P < 0,01$), rata-rata panen diperoleh jumlah anakan paling banyak diperoleh dari level pemupukkan L3 dengan hasil anakan sebanyak $14,29 \pm 0,786$ batang/rumpun dan hasil

terendah diperoleh dari level pemupukkan L1 sebanyak 12,91±1,013 batang/rumpun. Berdasarkan rata-rata panen diperoleh bahwa semakin tinggi level pemupukkan akan meningkatkan jumlah anakan rumput gajah dan rumput, menurut Nuriyasa, dkk. (2012) penggunaan pemupukkan dengan menggunakan biourin sebagai salah satu pemupukkan unsur nitrogen dengan dosis semakin tinggi mengakibatkan terjadinya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman, salah satu peningkatan produksi yang terjadi adalah dengan jumlah anakan yang semakin banyak sesuai dengan dosis pemupukkan.

Interaksi antara varietas rumput gajah dan rumput odot memberikan pengaruh terhadap jumlah anakan pada kedua varietas rumput. Tabel 23 menampilkan data hasil pengaruh yang terjadi akibat interaksi kedua faktor, disajikan sebagai berikut:

Tabel 23. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah tunas

Interaksi	Panen I (batang/rumpun)	Panen II (batang/rumpun)	Panen III (batang/rumpun)	Panen IV (batang/rumpun)	Rataan Panen (batang/rumpun)
Gajah L1	13,51±0,292 ^a	12,16±0,908 ^a	12,44±1,161 ^a	12,17±1,593 ^a	12,57±0,590 ^a
Gajah L2	13,67±0,325 ^a	12,65±0,752 ^a	12,48±1,340 ^a	13,39±0,606 ^a	13,05±0,674 ^a
Gajah L3	15,70±1,721 ^a	13,11±1,318 ^a	13,03±1,196 ^a	13,17±0,478 ^a	13,75±5,516 ^a
Odot L1	13,90±1,614 ^a	12,85±0,914 ^a	13,33±1,274 ^a	12,91±2,575 ^a	13,25±1,321 ^a
Odot L2	14,23±0,491 ^a	12,91±1,148 ^a	13,63±1,011 ^a	13,48±0,544 ^a	13,56±0,279 ^a
Odot L3	16,46±0,914 ^a	13,68±1,622 ^a	14,20±1,388 ^a	14,97±1,309 ^a	14,83±0,636 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah tunas.

S/NS = Signifikan/Non signifikan.

Tabel 23. Menunjukkan hasil data yang diperoleh dari hasil interaksi antara varietas dan level pemupukkan terhadap jumlah anakan. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,5$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah anakan. Panen I menunjukkan jumlah anakan paling banyak diperoleh dari hasil interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 sebanyak $16,46 \pm 0,914$ batang/rumpun dan hasil jumlah anakan paling rendah diperoleh dari interaksi rumput gajah dengan level pemupukkan L1 sebanyak $13,51 \pm 0,292$ batang/rumpun, pada panen I menunjukkan hasil yang tidak signifikan terhadap jumlah anakan dari interaksi varietas dengan level pemupukkan. Panen II menunjukkan jumlah anakan paling banyak diperoleh dari hasil interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 sebanyak $13,68 \pm 1,622$ batang/rumpun dan hasil jumlah anakan terendah diperoleh dari interaksi varietas dengan level pemupukkan sebanyak $12,16 \pm 0,908$ batang/rumpun, panen II menunjukkan hasil yang tidak signifikan terhadap jumlah anakan dari interaksi varietas dengan level pemupukkan. Panen III menunjukkan jumlah anakan paling banyak diperoleh dari hasil interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 sebanyak $14,20 \pm 1,388$ batang/rumpun dan hasil jumlah anakan terendah diperoleh dari interaksi rumput gajah dengan level pemupukkan L1 sebanyak $12,44 \pm 1,161$ batang/rumpun, panen III menunjukkan hasil tidak signifikan hasil interaksi antara varietas dengan level pemupukkan. Panen IV menunjukkan jumlah anakan paling banyak diperoleh dari interaksi rumput odot dengan level pemupukkan L3 sebanyak $14,97 \pm 1,309$ batang/rumpun dan hasil jumlah anakan paling sedikit diperoleh dari interaksi

antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 sebanyak $12,17 \pm 1,593$ batang/rumpun, panen IV menunjukkan hasil yang tidak signifikan interaksi antara varietas dengan level pemupukkan. Berdasarkan ratan panen diperoleh hasil jumlah anakan paling banyak diperoleh dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 sebanyak $14,83 \pm 0,636$ batang/batang dan jumlah anakan paling rendah diperoleh dari interaksi yang terjadi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L1 sebanyak $12,57 \pm 0,590$ batang/rumpun. Rumput odot berdasarkan tabel 23. Memiliki jumlah anakan lebih banyak dibandingkan dengan anakan rumput dari semua pada level pemupukkan yang sama, bahkan secara umum jumlah anakan rumput odot lebih banyak. Berdasarkan hal tersebut, rumput odot memiliki respon yang baik terhadap pemupukkan dengan hasil jumlah anakan yang semakin meningkat dengan peningkatan level pemupukkan, begitu pula dengan rumput gajah, namun pada rumput gajah jumlah anakan yang dihasilkan lebih sedikit. Prayogo, dkk. (2018) peningkatan jumlah anakan pada rumput gajah cenderung meningkat seiring dengan peningkatan pada level pemupukkan isi rumen sapi namun tidak signifikan pada penelitian yang dilakukan.

4.7 Leaf Area

Leaf area (LA) merupakan luasan daun yang diamati menggunakan alat yang disebut *leaf area meter* (LAM). Data LA diambil pada panen II sebagai acuan dalam pengaruh yang terjadi akibat varietas, level pemupukkan, dan interaksi varietas dengan level pemupukkan. Data LA yang diambil merupakan rumput odot dan rumput gajah

pada umur panen 45 hari, LA menunjukkan luas penampang daun yang digunakan oleh tanaman untuk melakukan proses fotosintesis dan sebagai parameter. Gardner *et al.* (1991) dalam Wibawa dkk. (2014) luas daun dapat menandakan peningkatan laju fotosintesis pada tanaman yang semakin baik, sehingga perkembangan tanaman akan lebih baik ditandai dengan komponen pertumbuhan vegetatif. Pengaruh varietas terhadap *Leaf Area* disajikan pada tabel 24. Sebagai berikut:

Tabel 24. Pengaruh varietas terhadap *leaf area*

Varietas	Leaf Area (cm ²)
Rumput Gajah	124,571±11,3406 ^B
Rumput Odot	95,194±5,6263 ^A
S/NS	***S

Keterangan: supercript (A-B) pada kolom menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) varietas terhadap *leaf area*.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

***S = Signifikan $P < 0,01$

Tabel 24. Menunjukkan hasil pengaruh varietas terhadap LA dengan menggunakan LAM pada panen II menunjukkan hasil analisis ragam yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dan menunjukkan hasil signifikan 0,01 atau sangat signifikan. Hasil LA pada rumput gajah menunjukkan hasil lebih luas dibandingkan dengan LA rumput odot, rumput gajah memiliki *leaf area* sebesar 124,571±11,3406 cm² dan pada rumput odot sebesar 95,194±5,6263 cm². Berdasarkan data tersebut menunjukkan rumput gajah secara anatomis memiliki daun yang lebih lebar dibandingkan dengan lebar daun rumput odot. Perbedaan lebar daun antara rumput gajah

dan rumput odot dapat menunjukkan perbedaan produksi daun terhadap respon pertumbuhan. Nuriyasa, dkk. (2012) luas daun merupakan respon tanaman untuk memperluas proses fotosintesis tanaman untuk meningkatkan produksi berat kering rumput gajah dan rumput odot. Peningkatan LA pada rumput odot dan rumput gajah terjadi sesuai dengan semakin lama umur dipanen, peningkatan luas daun dipengaruhi dari proses pembesaran sel dan penambahan jumlah sel daun.

LA secara mudah diperoleh dari menghitung panjang dan lebar daun sampel yang diambil. Penggunaan LAM menghitung luas daun dengan menggunakan sensor yang ada pada alat, sensor membaca luas bayangan yang terbentuk dari daun yang diproses pada alat yang nantinya akan secara otomatis menunjukkan luas daun tanaman. LA memiliki korelasi dengan tinggi rumput gajah dan rumput odot, disebabkan panjang daun lebih tinggi dengan tinggi tanaman (Wibawa, dkk., 2014). Rumput gajah secara bentuk daun memiliki daun yang lebih panjang dibandingkan dan tidak terlalu lebar, sedangkan rumput odot memiliki bentuk daun yang melebar dan panjang daun yang lebih pendek dibanding dengan rumput gajah.

LA mempengaruhi produksi tanaman secara produksi berat kering maupun produksi berat segar rumput gajah dan rumput odot. Semakin luas permukaan daun juga akan meningkatkan berat segar dari daun pada kedua jenis varietas. Rumput gajah dengan luas penampang daun lebih luas menghasilkan berat segar yang besar pula, sedangkan rumput odot memiliki luas penampang daun yang lebih kecil dan hasil produksi rumput odot juga lebih rendah. Munasik *et. al.* (2012) produksi rumput gajah diamati dengan luas

daun, tinggi tanaman, jumlah daun, dan rasio antara batang serta daun, produksi pertumbuhan rumput gajah dipengaruhi oleh metagenesis atau pembelahan sel tanaman untuk memperbanyak jumlah sel pada jaringan meristem yang berada pada ujung tanaman. Sehingga, produksi tanaman dapat dipacu dengan meningkatkan pertumbuhan pada jaringan meristem.

Peningkatan produksi rumput gajah dan rumput dapat dilakukan dengan melakukan pemupukan dengan unsur nitrogen. Zahroh, dkk. (2016) pemupukan dapat meningkatkan produksi hijauan pada umur muda pada rumput gajah dan rumput odot, dengan pengamatan parameter berupa tinggi tanaman, luas daun, jumlah anakan, dan jumlah daun. Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengamatan hasil pengaruh level pemupukan terhadap LA yang disajikan pada tabel 25. Sebagai berikut:

Tabel 25. Pengaruh level pemupukan terhadap *leaf area*

Level Pupuk	Leaf Area (cm ²)
L 1	104,149±13,7438 ^a
L 2	111,794±19,4851 ^a
L 3	113,705±19,0937 ^a
S/NS	NS

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom menunjukkan hasil analisis tidak berbeda nyata ($P>0,05$) level pemupukan terhadap *leaf area*.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Tabel 25. Menunjukkan pengaruh level pemupukan terhadap LA pada tanaman rumput gajah dan rumput odot. Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan demikian menunjukkan hasil tidak

signifikan pengaruh pemupukkan terhadap LA, namun semakin tinggi level pemupukkan diperoleh hasil LA semakin tinggi. Level pemupukkan L3 menjadi hasil paling baik dengan hasil LA sebesar $113,705 \pm 19,0937 \text{ cm}^2$ dan hasil terendah diperoleh pada level pemupukkan L1 dengan hasil LA sebesar $104,149 \pm 13,7438 \text{ cm}^2$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemupukkan dengan unsur N dapat meningkatkan nilai LA pada rumput gajah dan rumput odot, namun tidak secara signifikan. Unsur nitrogen dalam tanah digunakan sebagai bahan pembentuk jaringan daun dan pembentuk klorofil pada daun. Tingkat pemupukkan unsur N yang semakin tinggi mengakibatkan pembentukan jaringan melalui pembelahan sel lebih cepat dari tanaman yang tidak diberikan perlakuan dengan penambahan unsur nitrogen. Nuriyasa, dkk. (2012) semakin tinggi pemberian unsur hara pada tanaman akan meningkatkan jumlah dan luas daun yang dimanfaatkan tanaman sebagai proses fotosintesis, sebagai upaya pembentukan karbohidrat pada tanaman rumput gajah maupun rumput odot yang pada hasil akhirnya akan meningkatkan produksi kering dari tanaman. LA yang semakin meningkat dengan peningkatan level pemupukkan mampu meningkatkan produksi segar daun pada setiap rumput gajah dan rumput odot.

Pemupukkan nitrogen dengan level yang lebih tinggi pada penelitian yang dilakukan menunjukkan pentingnya unsur N dalam proses pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah maupun rumput odot. Unsur N yang merupakan salah satu unsur esensial yang dibutuhkan secara besar (makro). Unsur makro memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap produktivitas dari kedua varietas rumput. Kebutuhan unsur hara yang tinggi pada jenis rumput

diimpretasikan dengan hasil produksi yang meningkat dengan peningkatan unsur agronomi tanaman. LA yang lebih lebar diharapkan mampu untuk meningkatkan berat segar kedua varietas rumput. Palatabilitas daun lebih tinggi dibandingkan dengan palatabilitas dari batang tanaman, sehingga dengan luas daun lebih lebar akan membuat konsumsi ternak terhadap varietas rumput gajah dan rumput odot semakin tinggi. Unsur N dalam proses metabolisme tanaman memiliki pengaruh terhadap anabolisme protein pada tanaman, protein yang merupakan salah satu unsur terpenting dalam pembentukan jaringan tanaman terutama untuk pembentukan organel sel yaitu *mitochondria* yang merupakan pusat respirasi sel tanaman dan *cloroplasm* yang menjadi cikal bakal klorofil dalam proses fotosintesis untuk transportasi elektron dalam membentuk energi (Sitompul, 1995 dalam Suminarti, 2010).

Interaksi antara varietas rumput dengan level pemupukkan menunjukkan hasil analisis ragam yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Data Hasil interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap LA disajikan pada tabel 26., sebagai berikut:

Tabel 26. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap *leaf area*

Interaksi	Leaf Area (cm ²)
Gajah L1	115,236±9,9336 ^a
Gajah L2	128,181±9,9720 ^a
Gajah L3	130,298±9,8057 ^a
Odot L1	93,062±3,7787 ^a
Odot L2	95,408±8,3931 ^a
Odot L3	97,112±4,5057 ^a
S/NS	NS

Keterangan: superscript (a-a) pada kolom menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap *leaf area*.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan

Tabel 26. Menunjukkan hasil analisis ragam yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi yang dihasilkan antara varietas tanaman dengan level pemupukkan yang diberikan. Berdasarkan hasil tersebut, LA tidak terpengaruh secara signifikan akibat interaksi yang terjadi antara varietas rumput dengan level pemupukkan. Namun, pada tabel 26., menunjukkan hasil dengan semakin tingginya level pemupukkan yang diberikan memberikan hasil yang positif terhadap penambahan LA dari tiap varietas. Interaksi varietas dengan level pemupukkan menunjukkan interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L3 menghasilkan LA paling luas, LA yang diperoleh seluas $130,298 \pm 9,8057 \text{ cm}^2$ dan LA paling rendah dihasilkan dari interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L1 seluas $93,062 \pm 3,7787 \text{ cm}^2$. Interaksi yang terjadi merupakan interpretasi dari pengaruh yang terjadi pemupukkan N dan reaksi yang dihasilkan oleh tanaman. Rumput gajah dan rumput odot berdasarkan pada tabel 26. menunjukkan LA yang ditampilkan oleh rumput gajah lebih luas dibandingkan dengan luas daun rumput odot. Rumput gajah yang memiliki bentuk morfologi daun yang memanjang namun tidak terlalu lebar, sedangkan pada rumput odot memiliki bentuk morfologi daun lebih lebar dibandingkan rumput gajah, namun memiliki panjang daun yang lebih pendek. Hasil analisis ragam interaksi varietas dengan level pemupukkan

menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Data interaksi yang terjadi menunjukkan pengaruh pemupukkan tidak berpengaruh langsung terhadap varietas, namun hal ini tidak sesuai dengan Leghari *et. al.* (2016) pengaruh Nitrogen pada tanaman yang sangat essensial, nitrogen memiliki fungsi untuk metabolisme tanaman, mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman. Peningkatan LA juga dipengaruhi oleh unsur nitrogen yang diberikan pada tanaman, nitrogen mampu memaksimalkan luasan LA. LA yang lebih luas juga mampu meningkatkan produksi biomassa pada tanaman.

Pengaruh interaksi yang terjadi berdasarkan pada tabel 27. Menunjukkan hasil yang tidak signifikan terhadap LA pada rumput gajah dan rumput odot. Berdasarkan data tersebut menunjukkan hasil yang berbeda dengan Sulaiman, dkk. (2018) menunjukkan bahwa luas daun rumput odot dipengaruhi oleh jumlah pemupukkan yang dilakukan, pemupukkan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun yang diperoleh.

4.8 Kandungan Klorofil Unit (SPAD)

Soil Plant Analysis Development (SPAD) merupakan alat yang digunakan untuk menganalisis kandungan klorofil daun dengan menggunakan gelombang sinar cahaya hijau yang diperoleh dari klorofil daun. SPAD mengubah gelombang sinar hijau pada daun menjadi indikator angka untuk menentukan jumlah klorofil secara kualitatif. Prabowo, Rahmadwati, dan Mudjiraharjo (2018) menentukan standart kandungan klorofil unit pada tanaman padi sebagai pendekatan untuk standart pengujian SPAD pada hijauan

rumpun gajah dan rumput odot ditunjukkan pada tabel 27., sebagai berikut:

Tabel 27. Standart kandungan klorofil dengan metode SPAD

Nilai SPAD (Unit)	Status
<50	Rendah
50—53	Sedang
>53	Tinggi

Sumber: Prabowo, Rahmadwati, dan Mudjiraharjo (2018)

Berdasarkan tabel 27. Digunakan sebagai acuan untuk menentukan kandungan klorofil pada hasil analisis yang diperoleh pada proses panen. Data panen yang digunakan untuk digunakan analisa klorofil digunakan data panen II. Penggunaan data panen II didasarkan sebagai data acuan yang digunakan untuk keseluruhan panen. Analisis jumlah klorofil diperoleh berdasarkan pengaruh varietas, pengaruh level pemupukan, dan pengaruh interaksi antara varietas dan level pemupukan.

Data hasil analisis pengaruh yang diberikan varietas rumput gajah dan rumput odot terhadap jumlah klorofil serta status kualitas yang diperoleh disajikan dengan tabel 28, sebagai berikut:

Tabel 28. Pengaruh varietas terhadap jumlah Klorofil unit

Varietas	Jumlah Klorofil (Unit)	Status
Rumput Gajah	31,390±2,3010 ^a	Rendah
Rumput Odot	31,930±1,7476 ^a	Rendah
S/NS	NS	

Keterangan: supercript (a-a) pada kolom jumlah klorofil (unit) menunjukkan hasil analisis ragam tidak



berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah klorofil. S/NS = Signifikan/Non Signifikan.

Tabel 28. Menunjukkan hasil analisis ragam pada data tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) varietas terhadap jumlah klorofil pada tanaman rumput gajah dan rumput odot. Kedua jenis tanaman memiliki jumlah klorofil berkisar 31—32 unit pada saat dilakukan. Jumlah klorofil unit yang diperoleh diambil dari 2 titik daun yaitu dekat batang dan dekat ujung daun. berdasarkan jumlah klorofil unit yang diperoleh, rumput gajah dan rumput odot memiliki jumlah klorofil yang rendah, disebabkan memiliki jumlah klorofil unit < 50 . Klorofil unit menjadi acuan untuk mengetahui tingkat fotosintesis dan faktor untuk mengetahui kecukupan nutrisi untuk tanaman. Kandungan klorofil pada rumput odot lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah klorofil rumput gajah, pada rumput odot diperoleh klorofil unit sebesar $31,930 \pm 17476$ unit dan pada rumput gajah diperoleh klorofil unit sebesar $31,290 \pm 2,3010$ unit. Berdasarkan jumlah klorofil unit tersebut menunjukkan secara varietas tanaman, rumput odot memiliki jumlah klorofil unit yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah klorofil unit rumput gajah. Klorofil sendiri terdiri dari dua jenis yaitu klorofil a dan klorofil b, namun untuk menentukan jumlah klorofil a dan klorofil b membutuhkan perlakuan khusus untuk diketahui jumlah klorofil total sesungguhnya. Lasamadi, dkk. (2017) klorofil pada tanaman dipengaruhi oleh jenis tanaman, jumlah naung, umur tanaman, faktor lingkungan dan level pemupukkan nitrogen yang diberikan.

Perbedaan jenis tanaman juga mempengaruhi jumlah klorofil pada rumput gajah dan rumput odot. Hasil yang

ditunjukkan pada penelitian diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Sirait (2008) penelitian dengan tiga jenis tanaman yang berbeda menunjukkan hasil kandungan klorofil yang berbeda dengan nyata, pada kondisi level pemupukkan yang sama dan dengan jumlah naungan yang sama pula. Jumlah klorofil yang diperoleh merupakan jumlah klorofil a dan klorofil b yang sudah diekstrak terlebih dahulu. Pengekstrakan klorofil dilakukan dengan kesiapan uji laboratorium, sedangkan dengan penggunaan SPAD lebih sederhana namun tidak dapat diketahui secara pasti produksi klorofil pada tanaman, namun nilai unit klorofil yang dimiliki setiap tanaman.

Pengaruh lain yang diamati dari jumlah unit klorofil adalah pengaruh level pemupukkan yang berbeda pada tanaman rumput gajah dan rumput odot, data pengaruh unit klorofil disajikan pada tabel.29 sebagai berikut:

Tabel 29. Pengaruh level pemupukkan terhadap jumlah klorofil

Level Pupuk	Jumlah Klorofil (Unit)	Status
L 1	30,594±1,8500 ^a	Rendah
L 2	31,569±1,9703 ^a	Rendah
L 3	32,457±2,0078 ^a	Rendah
S/SN	NS	

Keterangan: supercript (a-a) menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap jumlah klorofil.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan.

Tabel 29. Menunjukkan hasil pengaruh level pemupukkan yang berbeda terhadap jumlah unit klorofil yang diperoleh pada proses penelitian. Berdasarkan tabel 29.

Level pemupukkan tidak menghasilkan pengaruh yang berbeda secara nyata ($P>0,05$), dengan demikian pengaruh faktor tersebut dikatakan tidak signifikan terhadap hasil jumlah unit klorofil pada tanaman. Tabel 29 juga menunjukkan semakin tinggi level pemupukkan yang diberikan juga mampu meningkatkan jumlah unit klorofil pada tanaman. Pemupukkan dengan level pemupukkan 1 memperoleh jumlah unit klorofil sebanyak $30,594 \pm 1,8500$ unit, pemupukkan dengan level 2 memperoleh jumlah unit klorofil sebanyak $31,569 \pm 1,9703$ unit, dan pemupukkan dengan level 3 menghasilkan jumlah klorofil unit sebanyak $32,457 \pm 2,0078$ unit. Nilai klorofil unit yang diperoleh masih disebutkan rendah sebab masih dibawah 50 unit jumlah klorofil. Prabowo, Rahmadwati, dan Mudjiraharjo (2018) klorofil menjadi salah satu penanda penentu untuk mengamati jumlah status unsur N dalam daun dan menjadi penanda kecukupan kesediaan unsur N untuk tanaman.

Peningkatan jumlah unit pada setiap kenaikan level pemupukkan menunjukkan klorofil membutuhkan unsur N sebagai bahan pembentuknya. Pemupukkan sangat penting dilakukan untuk meningkatkan kinerja fotosintesis, sehingga pembentukan energi dalam tanaman semakin tinggi. Kekurangan klorofil dapat menyebabkan daun menguning atau biasa disebut dengan klorosis. Klorosis pada tanaman menyebabkan tanaman tidak optimal dalam fotosintesis, sehingga terjadi penurunan produktivitas pada tanaman.

Data analisis dari pengaruh interaksi yang terjadi terhadap jumlah klorofil (unit) antara varietas rumput gajah dan rumput odot dengan jumlah level pemupukkan yang berbeda disajikan pada tabel 30, sebagai berikut:

Tabel 30. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah klorofil

Interaksi	Jumlah Klorofil (Unit)	Status
Gajah L1	30,665±2,0377 ^a	Rendah
Gajah L2	32,540±2,1959 ^a	Rendah
Gajah L3	32,595±2,6805 ^a	Rendah
Odor L1	30,534±1,9554 ^a	Rendah
Odor L2	31,198±1,7424 ^a	Rendah
Odor L3	32,318±1,4730 ^a	Rendah
S/NS	NS	

Keterangan: supercript (a-a) menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap jumlah klorofil.

S/NS = Signifikan/Non signifikan.

Tabel 30. Menunjukkan data hasil pengaruh interaksi yang terjadi antara varietas rumput gajah dan rumput odor terhadap level pemupukkan yang dilakukan pada panen II. Hasil analisis ragam yang diperoleh menunjukkan hasil yang tidak berbeda secara nyata pengaruh antara interaksi faktor varietas rumput gajah dan rumput odor dengan faktor pemupukkan. Jumlah klorofil paling banyak ditemui pada interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L3 sebesar 500 ton/Ha/tahun, hasil yang diperoleh sebesar 32,595±2,6805 unit. Berdasarkan data analisis diperoleh pula, jumlah klorofil unit terendah diperoleh dari interaksi antara rumput odor dengan level pemupukkan L1 sebesar 300 ton/Ha/tahun, dengan hasil klorofil unit 30,534±1,9554 unit. Jumlah klorofil yang diperoleh dari semua interaksi menunjukkan jumlah klorofil yang tergolong rendah sebab berada pada level dibawah 50 unit. Sirait (2008)

pemupukkan dengan menggunakan jenis rumput yang berbeda memiliki jumlah klorofil total yang berbeda akibat dari proses metabolisme pembentukan klorofil setiap jenis rumput. Peningkatan jumlah klorofil pada setiap rumput digunakan untuk menangkap cahaya matahari sebagai sumber energi fotosintesis.

Rumput gajah pada menunjukkan hasil yang lebih baik walaupun tidak signifikan dibandingkan dengan klorofil unit yang dihasilkan oleh rumput odot pada setiap level pemupukkan. Rumput odot lebih cenderung berwarna lebih pudar dibandingkan dengan rumput gajah, yang bisa disebabkan terjadi kekurangan zat nutrisi untuk mendukung pembentukan klorofil pada rumput yang diamati, namun tetap terjadi peningkatan klorofil unit pada setiap level pemupukkan yang lebih tinggi. Syamsuddin (2016) pembentukan klorofil pada tanaman rumput dipengaruhi secara nyata dengan jumlah level pemupukkan yang diberikan pada tanaman, namun perlunya keseimbangan dalam unsur hara pada tanah sebagai pembentuk klorofil a ataupun klorofil b pada rumput yang diamati. Kekurangan keseimbangan jumlah unsur hara pada tanah dapat mempengaruhi pembentukan sel-sel pendukung pertumbuhan.

4.9 Imbangan Batang dan Daun

Imbangan batang dan daun merupakan analisis untuk mengetahui perbandingan batang dan daun dari hijauan. Imbangan batang dan daun diperoleh berdasarkan sampel setiap petak penelitian digunakan dengan membandingkan berat kering dari batang dan berat kering dari daun rumput

gajah dan rumput odot. Pengamatan imbangan batang dan daun meliputi pengaruh antar varietas terhadap imbangan batang dan daun, level pemupukkan terhadap imbangan batang dan daun, serta interaksi kedua faktor terhadap imbangan batang dan daun. Hasil analisis statistik menunjukkan faktor varietas antara tanaman rumput gajah dan rumput odot pada setiap panen menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada panen I, panen II, panen IV, dan rata-rata panen, sedangkan pada panen III menunjukkan hasil analisis berbeda nyata terhadap imbangan batang dan daun. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara varietas rumput gajah dan rumput odot terhadap imbangan batang dan daun yang diperoleh pada saat penelitian. Berdasarkan hasil analisis varietas diketahui perbandingan imbangan batang dan daun disajikan pada Tabel 31. Sebagai berikut:

Tabel 31. Pengaruh varietas terhadap imbangan batang dan daun

Varietas	Panen I	Panen II	Panen III	Panen IV	Rataan Panen
Rumput Gajah	1:0,942±0,1970 ^A	1:1,214±0,2847 ^A	1:1,021±0,1537 ^A	1:1,055±0,1479 ^A	1:1,058±0,1485 ^A
Rumput Odot	1:1,249±0,1279 ^B	1:2,004±0,2992 ^B	1:1,622±0,2066 ^B	1:1,617±0,1479 ^B	1:1,623±0,1485 ^B
S/NS	**S	**S	NS	**S	**S

Keterangan: Perbandingan data dalam kolom **Batang:Daun.**

Superscript (a-a) pada kolom panen III menunjukkan hasil analisis tidak berbeda nyata ($P>0,05$) varietas terhadap imbangan batang dan daun.

Superscript (A-B) pada kolom panen I, panen II, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis berbeda sangat nyata ($P<0,01$) varietas terhadap imbangan batang dan daun.

S/NS = Signifikan/Non signifikan.

**S = Signifikan $P<0,01$

Tabel 31. Menunjukkan varietas rumput odot memiliki imbalan daun yang lebih banyak dibandingkan dengan imbalan batang, berbeda dengan rumput gajah yang memiliki perbandingan imbalan batang dan daun yang sama, bahkan pada panen I memiliki imbalan daun yang lebih rendah dibanding batang. Imbalan batang dan daun pada kedua varietas digunakan untuk menghitung efisiensi dan efektifitas antara kedua varietas sebagai bahan pakan hijauan pada ternak. Keseruluran panen menunjukkan bahwa rumput odot memiliki imbalan daun yang lebih besar dibandingkan dengan imbalan batangnya. Panen I menunjukkan imbalan batang dan daun dari rumput gajah sebesar $1:0,942 \pm 0,1970$ sedangkan pada rumput odot memiliki imbalan batang dan daun sebesar $1:1,1249 \pm 0,1279$, hasil panen I berbeda sangat nyata secara perhitungan statistik antara rumput gajah dan rumput odot. Panen II menunjukkan imbalan batang dan daun rumput gajah sebesar $1:1,214 \pm 0,2847$, sedangkan pada rumput odot memiliki imbalan batang dan daun sebesar $1:2,004 \pm 0,2992$, perhitungan statistik menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata antara rumput gajah dengan rumput odot. Panen III menunjukkan imbalan batang dan daun rumput gajah sebesar $1:1,021 \pm 0,1537$, sedangkan pada rumput odot imbalan batang dan daun sebesar $1:1,622 \pm 0,2066$, hasil perhitungan statistik menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Panen IV menunjukkan imbalan batang dan daun rumput gajah sebesar $1:1,055 \pm 0,1479$, sedangkan pada rumput odot memiliki imbalan batang dan daun sebesar $1:1,617 \pm 0,1479$, dengan hasil analisis statistik berbeda sangat nyata antara rumput gajah dan rumput odot. Berdasarkan keseluruhan panen

menunjukkan hasil analisis pengaruh varietas terhadap imbalan batang dan daun berbeda sangat nyata antara rumput gajah dengan rumput odot, rumput gajah menunjukkan hasil imbalan batang dan daun sebesar $1:1,058 \pm 0,1485$, sedangkan pada rumput odot memiliki imbalan batang dan daun $1:1,623 \pm 0,1485$. Hasil analisis yang diperoleh sesuai dengan Dapa (2016) imbalan batang dan daun rumput odot berdasarkan hasil penelitian pada setiap panen dengan umur panen 45 hari menunjukkan hasil pada kondisi berat basah atau segar menunjukkan hasil imbalan daun rumput odot lebih tinggi dibandingkan pada imbalan batangnya. Kisaran imbalan batang pada rumput odot antara 31—47%, sedangkan imbalan daun berkisar 69—53% berdasarkan hasil panen dengan berat segar. Rumput odot secara anatomi memiliki berat segar daun yang lebih banyak dibandingkan dengan berat segar dari batang. Berbeda dengan rumput gajah, Wibawa, dkk. (2016) memperoleh hasil pada penelitian dengan menggunakan jenis pupuk berbeda menunjukkan nilai berat batang lebih tinggi dibandingkan dengan berat daun pada semua perlakuan. Tanpa menggunakan pemupukan menunjukkan hasil rataan berat daun sebesar 14,41 gram, sedangkan pada batangnya menunjukkan hasil rataan berat sebesar 33,50 gram. Perbandingan yang diperoleh tanpa pengaruh pemupukan adalah daun memiliki 30,08% dan batang 69,02%.

Hasil yang diperoleh pada pengamatan menunjukkan hasil perbandingan daun rumput odot lebih banyak dibandingkan dengan batang, secara berat segar maupun dengan berat kering. Berbanding terbalik dengan rumput gajah yang memiliki perbandingan batang lebih banyak

dibandingkan dengan daunnya. Hal ini dapat digunakan sebagai acuan penggunaan pakan yang lebih efisien dan efektif untuk ternak ruminansia. Jumlah rasio daun yang lebih banyak dibandingkan dengan rasio batang akan meningkatkan konsumsi pakan, sebab pada ternak ruminansia melakukan seleksi pakan dengan memilih hijauan yang lebih lunak, yaitu bagian daun rumput. Keunggulan rumput odot berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil rasio daun yang lebih banyak sehingga dapat disarankan untuk digunakan sebagai pakan basal yang efektif dan efisien dibandingkan dengan menggunakan rumput gajah. Listiowati, dkk. (2018) menyebutkan keunggulan dari rumput odot memiliki daun yang lebih lunak, pertumbuhan lebih cepat, rasio batang yang lebih rendah dari daun, adaptif, dan jumlah berat kering yang juga tinggi.

Hasil analisis dengan hasil pemupukkan menunjukkan hasil analisis yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada setiap panen dan rata-rata panen. Pemupukkan yang dilakukan dengan level yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap imbalan batang dan daun yang diperoleh. Hasil analisis data disajikan pada tabel 32. Sebagai berikut:

Tabel 32. Pengaruh level pemupukkan terhadap imbalan batang dan daun

Level Pupuk	Panen I	Panen II	Panen III	Panen IV	Rataan Panen
L 1	1:1,073±0,2639 ^a	1:1,612±0,3271 ^a	1:1,371±0,3021 ^a	1:1,345±0,2604 ^a	1:1,350±0,2557 ^a
L 2	1:1,066±0,2527 ^a	1:1,637±0,5907 ^a	1:1,252±0,3228 ^a	1:1,318±0,3672 ^a	1:1,318±0,3672 ^a
L 3	1:1,146±0,1718 ^a	1:1,578±0,5871 ^a	1:1,343±0,4580 ^a	1:1,345±0,3604 ^a	1:1,353±0,3685 ^a
S/NS	NS	NS	NS	NS	NS

Keterangan: Perbandingan data dalam kolom Batang:Daun.

Superscript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen III, panen IV, dan rata-rata panen

menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) level pemupukkan terhadap imbangan batang dan daun. S/NS = Signifikan/Non Signifikan.

Tabel 32. Menunjukkan hasil analisis ragam terhadap pengaruh pemupukkan terhadap imbangan batang dan daun. Hasil yang diperoleh pada setiap panen menunjukkan kenaikan dan penurunan rasio batang dan daun, walaupun dengan nilai level pemupukkan yang lebih tinggi. Panen I diperoleh ratio daun tertinggi dengan level pemupukkan L3 (500 kg/ha/tahun) yaitu sebesar $1:1,146\pm0,1718$, dan terendah pada level pemupukkan L2 (400 kg/ha/tahun) yaitu sebesar $1:1,066\pm0,2527$. Panen II diperoleh ratio daun paling besar diperoleh pada level pemupukkan L2 (400 kg/ha/tahun) yaitu sebesar $1:1,637\pm0,5907$, dan terendah diperoleh pada level pemupukkan L3 (500 kg/ha/tahun). Panen III ratio daun paling besar diperoleh pada level pemupukkan L1 yaitu sebesar $1:1,371\pm0,3021$, dan terendah diperoleh pada level pemupukkan pada level L2 (400 kg/ha/tahun). Panen IV ratio daun pada level pemupukkan L1 (300 kg/ha/tahun) sebesar $1:1,345\pm0,2604$ dan level pemupukkan L3 (500 kg/ha/tahun) sebesar $1:1,345\pm0,3683$, paling rendah ratio daun diperoleh pada level pemupukkan L2 (300 kg/ha/tahun) sebesar $1:1,318\pm0,3672$. Berdasarkan keseluruhan panen diperoleh rata-rata ratio daun paling besar diperoleh dari level pemupukkan L3 sebesar $1:1,353\pm0,3685$ dan rata-rata ratio terendah pada level pemupukkan L2 sebesar $1:1,318\pm0,3672$. Pemupukkan tidak mempengaruhi secara nyata terhadap imbangan atau ratio batang dan daun, pada rata-rata panen diperoleh hasil imbangan batang dan daun

paling besar adalah dengan penggunaan level pemupukkan L3, sedangkan hasil terendah diperoleh dengan level pemupukkan L2. Listiowati, dkk. (2018) pengaruh pemupukkan terhadap proporsi batang dan daun rumput odot menunjukkan hasil yang fluktuatif, pemupukkan NPK dikombinasikan dengan pupuk kandang menghasilkan nilai proporsi daun dan batang naik dan turun. Semakin tinggi level pemupukkan NPK menurunkan proporsi batang dan daun rumput odot. Hal ini berbeda dengan hasil yang diperoleh pada penelitian dengan menggunakan pupuk urea yang semakin tinggi level pemupukkan menghasilkan nilai perbandingan daun yang semakin tinggi dibandingkan dengan proporsi batang.

Pemupukkan dengan menggunakan unsur nitrogen yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan daun dan meningkatkan jumlah klorofil untuk proses fotosintesis, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat (Lasmadi, dkk., 2013). Proporsi daun yang semakin meningkat mengakibatkan nilai pakan menjadi lebih baik dengan meningkatkan palatabilitas rumput untuk dikonsumsi ternak. Rumput yang memiliki lebih banyak daun akan lebih efisien dan memiliki keuntungan yang lebih besar, karena semakin sedikit komponen pakan hijauan yang terbuang berupa batang rumput. Komponen daun yang dimanfaatkan oleh ternak menjadi lebih banyak akan membuat penggunaan pakan lebih efisien dan efektif untuk meningkatkan produksi yang dihasilkan oleh ternak.

Hasil interaksi yang diperoleh dari varietas rumput gajah dan rumput odot serta level pemupukkan yang berbeda diperoleh hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) pada panen II dan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada panen I, III, IV dan

rataan panen yang diperoleh. Interaksi yang dihasilkan menunjukkan efisiensi pemupukkan terhadap varietas antara rumput gajah dan rumput odot untuk merespon pemupukkan yang dilakukan. Data interaksi antara varietas rumput gajah dan rumput odot dengan level pemupukkan ditampilkan pada tabel 33. Sebagai berikut:

Tabel 33. Interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap imbang batang dan daun

Interaksi	Panen I	Panen II	Panen III	Panen IV	Rataan Panen
Gajah L1	1:0,913±0,2103 ^a	1:1,442±0,1672 ^a	1:1,099±0,1175 ^a	1:1,139±0,0936 ^a	1:1,148±0,0854 ^a
Gajah L2	1:0,848±0,1263 ^a	1:1,121±0,2439 ^a	1:1,010±0,1842 ^a	1:0,993±0,1691 ^a	1:0,993±0,1691 ^a
Gajah L3	1:1,064±0,2219 ^a	1:1,080±0,3242 ^a	1:1,080±0,3242 ^a	1:1,033±0,1661 ^a	1:1,033±0,1661 ^a
Odot L1	1:1,233±0,2237 ^a	1:1,782±0,2801 ^b	1:1,643±0,0465 ^a	1:1,552±0,1901 ^a	1:1,552±1,1911 ^a
Odot L2	1:1,285±0,0745 ^a	1:2,153±0,2109 ^b	1:1,494±0,2296 ^a	1:1,644±0,0568 ^a	1:1,644±0,0568 ^a
Odot L3	1:1,228±0,0420 ^a	1:2,088±0,1923 ^b	1:1,731±0,2521 ^a	1:1,656±0,1290 ^a	1:1,673±0,1282 ^a
S/NS	NS	*S	NS	NS	NS

Keterangan: Perbandingan data dalam kolom **Batang:Daun**.

Superscript (a-a) pada kolom panen I, panen II, panen IV, dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap imbang batang dan daun.

Superscript (a-b) pada kolom panen III menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) interaksi varietas dengan level pemupukkan terhadap imbang batang dan daun.

S/NS = Signifikan/Non Signifikan.

*S = Signifikan $P<0,05$

Tabel 33. Menunjukkan hasil interaksi yang diperoleh dari varietas dengan level pemupukkan. Interaksi yang diperoleh menunjukkan pada panen II menghasilkan



interaksi yang berbeda secara nyata ($P < 0,05$), namun pada hasil panen I, II, IV dan rata-rata panen menunjukkan hasil yang tidak berbeda secara nyata ($P > 0,05$). Panen I menunjukkan hasil interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L2 menjadi imbangan daun paling banyak dibandingkan dengan interaksi lain, imbangan batang dan daun yang diperoleh sebesar $1:1,285 \pm 0,0745$ dan imbangan batang dan daun terendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L2. Panen II menunjukkan hasil interaksi rumput odot dengan level pemupukkan L2 menjadi imbangan batang dan daun paling tinggi dengan perbandingan $1:2,153 \pm 0,2109$, serta paling rendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L3 sebesar $1:1,080 \pm 0,3242$. Panen III menunjukkan hasil interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 menjadi yang paling besar terhadap imbangan batang dan daun sebesar $1:1,731 \pm 0,2521$, sedangkan hasil interaksi terendah diperoleh dari hasil interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L2 sebesar $1:1,010 \pm 1,1842$. Panen IV menunjukkan hasil interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 menjadi paling besar terhadap imbangan batang dan daun sebesar $1:1,656 \pm 0,1290$, sedangkan hasil terendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level pemupukkan L2 sebesar $1:0,993 \pm 0,1691$. Berdasarkan keseluruhan hasil panen diperoleh hasil rata-rata yang menunjukkan hasil interaksi yang menghasilkan jumlah imbangan batang dan daun tertinggi diperoleh oleh hasil interaksi antara rumput odot dengan level pemupukkan L3 dengan hasil imbangan batang dan daun sebesar $1:1,673 \pm 0,1282$, hasil terendah diperoleh dari interaksi antara rumput gajah dengan level

pemupukkan L2 dengan hasil imbangan batang dan daun sebesar $1:0,993 \pm 0,1691$. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan rumput odot memiliki kecenderungan terhadap imbangan batang dan daun lebih tinggi dibandingkan dengan rumput gajah, didukung dengan pemupukkan yang diberikan. Untuk menunjang pertumbuhan dari kedua varietas. Hasil analisis juga menunjukkan rumput odot reaktif terhadap pemupukkan dengan semakin besar pemupukkan akan menghasilkan imbangan batang dan daun yang lebih besar dibandingkan dengan rumput gajah yang hasil imbangan batang dan daun terbesar diperoleh level pemupukkan L1 menjadi paling besar dibandingkan dengan level pemupukkan L2 dan L3. Imbangan batang dan daun rumput odot berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil yang lebih besar dibandingkan dengan rumput gajah. Berat kering rumput odot memiliki kelebihan pada berat kering daun yang lebih besar dibandingkan dengan berat kering batangnya. Kecenderungan yang berbeda pada rumput gajah, imbangan batang dan daun hampir sama dengan perbandingan batang dan daun mendekati 1:1, namun lebih cenderung ditemui imbangan daun rumput gajah lebih rendah daripada imbangan batang. Sirait (2017) rumput odot memiliki rasio batang dan daun yang lebih tinggi, dibandingkan oleh rasio batang daun dari rumput gajah, hal ini disebabkan oleh berat kering daun rumput odot yang lebih tinggi dibandingkan dengan berat kering batangnya. Imbangan batang dan daun diperoleh berdasarkan berat kering yang dihasilkan dengan membandingkan berat kering bagian batang dan berat kering bagian daun dari rumput gajah dan rumput odot. Pemupukkan menyebabkan laju pembentukan dari bahan kering tanaman meningkat sesuai

dengan jumlah level pemupukan yang diberikan, kandungan nitrogen membentuk protein sel untuk mempercepat pertumbuhan (Prayoga, Hanafi, dan Hamdan, 2018).

Penurunan produksi imbalanced batang dan daun selama penelitian diperkirakan akibat dari penurunan unsur hara pada tanah akibat proses pencucian tanah selama proses penanaman. Penurunan unsur hara tanah sangat mempengaruhi proses pembentukan organ pada tanaman akibat dari berkurangnya unsur mineral yang dibutuhkan oleh tanaman, terutama pada unsur N pada tanah sebagai sumber pembentukan protein sel untuk pertumbuhan. Muhakka, dkk. (2012) penurunan produksi berat kering rumput gajah dipengaruhi oleh tidak seimbangnya unsur hara pada tanah sehingga terjadi penurunan produksi tanaman.

4.10 Estimasi Produksi Hijauan Dikonsumsi Ternak (Berdasarkan Imbalanced Batang dan Daun)

Estimasi produksi hijauan yang mampu dikonsumsi ternak diperoleh dengan menghitung jumlah hasil berat kering yang diperoleh pada setiap panen. Estimasi yang dipakai dalam menghitung jumlah hijauan yang dikonsumsi adalah dengan melihat data hasil imbalanced batang dan daun. Bagian hijauan yang mampu dikonsumsi oleh ternak pada rumput gajah diambil hanya bagian daun tanpa mengambil bagian batang, sedangkan pada rumput odot dianggap keseluruhan bagian tanaman yaitu daun dan batang dapat dikonsumsi oleh ternak. Purwanga dan Putera (2014) rumput odot mampu dikonsumsi oleh ternak hampir seluruh bagiannya, meliputi sebagian besar batang dan daun tanaman, sedangkan pada rumput gajah menunjukkan hanya berkisar 60-70% meliputi

daun dan sebagian kecil batang yang dekat dengan pucuk daun. berdasarkan hal tersebut untuk mempermudah estimasi hijauan yang mampu dikonsumsi oleh ternak adalah 100% bagian rumput odot yang dipanen mampu dikonsumsi ternak, serta untuk rumput gajah hanya diambil bagian daunnya saja yang mapu dikonsumsi oleh ternak. Hal tersebut disajikan pada tabel 34. Untuk menunjukkan hasil analisis produksi segar antara rumput gajah dan rumput odot pada setiap panen selama penelitian. Setiap panen menunjukkan hasil analisis ragam yang berbeda nyata ($P<0,05$) pada panen II, panen II, dan panen IV, serta berbeda sangat nyata pada panen I dan rata-rata panen yang diperoleh. Data berat segara rumput gajah dan rumput odot disajikan pada tabel 34, sebagai berikut:

Tabel 34. Estimasi berat segar rumput gajah dan rumput odot pada setiap panen

Varietas	Panen I (Ton/Ha)	Panen II (Ton/Ha)	Panen III (Ton/Ha)	Panen IV (Ton/Ha)	Rataan Panen (Ton/Ha)
Rumput Gajah	11,346±3,8074 ^A	16,747±6,7991 ^a	11,955±5,0433 ^a	6,977±2,2957 ^a	11,656±2,9655 ^A
Rumput Odot	18,190±4,0452 ^B	23,333±3,3972 ^b	12,677±4,2115 ^a	9,240±2,4445 ^b	15,610±2,4228 ^B
S/NS	**S	*S	NS	*S	**S

Keterangan: Data diperoleh dari produksi segar dengan estimasi rumput odot dikonsumsi 100%, dan rumput gajah dikonsumsi bagian daun.

Superscript (a-a) pada kolom panen III menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) varietas terhadap estimasi produksi hijauan dikonsumsi ternak.

Superscript (a-b) pada kolom panen II dan panen IV menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) varietas terhadap estimasi produksi hijauan dikonsumsi ternak.

Superscript (A-B) pada kolom panen I dan rata-rata panen menunjukkan hasil analisis berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) varietas terhadap estimasi produksi hijauan dikonsumsi ternak.

S/NS= Signifikan/Non Signifikan.

*S= Signifikan $P < 0,05$.

**S= Signifikan $P < 0,01$.

Tabel 34. Menjelaskan hasil analisis yang dilakukan untuk mendapatkan estimasi berat segar rumput gajah dan rumput odot dengan memasukkan hasil analisis imbang batang dan daun. Hasil hijauan segar rumput gajah yang diperoleh adalah berat daun, karena dalam pengamatan ternak cenderung hanya mengkonsumsi bagian daun dari rumput gajah dan meninggalkan banyak bagian batangnya walaupun sudah dilakukan pencacahan pada rumput gajah. Berbeda dengan rumput odot, cenderung habis secara keseluruhan dikonsumsi oleh ternak akibat dari tekstur batang yang relatif lunak. Berdasarkan tabel 34. Juga diketahui secara umum jumlah hijauan yang dimanfaatkan oleh ternak lebih banyak adalah rumput odot dibandingkan dengan rumput gajah. Panen I menunjukkan hasil jumlah hijauan segar yang diperoleh dari rumput odot adalah $18,190 \pm 4,0452$ ton/ha, jumlah tersebut jauh lebih banyak dibandingkan dengan jumlah panen rumput gajah yang dapat dikonsumsi ternak dengan estimasi sebesar $11,346 \pm 3,8074$ ton/ha. Panen II diperoleh hasil panen rumput odot yang mampu dikonsumsi oleh ternak sebesar $23,333 \pm 3,3972$ ton/ha, sedangkan rumput gajah hanya menghasilkan estimasi produksi hijauan segar yang dikonsumsi ternak adalah sebesar $16,747 \pm 6,7991$ ton/ha. Panen III menunjukkan hasil estimasi hijauan yang mampu

dikonsumsi ternak dari rumput odot adalah sebesar $12,677 \pm 4,2115$ ton/ha, sedangkan pada rumput gajah estimasi hijauan pakan yang mampu dikonsumsi oleh ternak adalah sebesar $11,955 \pm 5,0433$ ton/ha. Panen IV menunjukkan hasil hijauan pakan yang diestimasikan sebanyak $9,240 \pm 2,4445$ ton/ha, sedangkan estimasi hijauan pakan yang diperoleh untuk dikonsumsi ternak dari rumput gajah sebesar $6,977 \pm 2,2957$ ton/ha. Berdasarkan hasil keseluruhan panen diperoleh rata-rata estimasi hijauan pakan yang dihasilkan oleh rumput odot pada setiap panen pada umur defoliasi 45 hari menghasilkan hijauan pakan yang bisa dikonsumsi oleh ternak sebesar $15,610 \pm 2,4228$ ton/ha, dan estimasi hijauan pakan yang dapat dikonsumsi oleh ternak dari rumput gajah adalah sebesar $11,656 \pm 2,9655$ ton/ha. Rumput odot berdasarkan estimasi hijauan yang mampu dimanfaatkan untuk dikonsumsi oleh ternak lebih besar dibandingkan dengan hijauan pakan yang dihasilkan oleh rumput gajah. Rumput odot dikonsumsi oleh ternak bagian batang dan daunnya secara keseluruhan, hal ini disebabkan oleh jumlah serat kasar pada batang rumput odot lebih rendah dibandingkan dengan serat kasar pada rumput gajah, terutama pada bagian batangnya. Tekstur keras pada batang rumput gajah menyebabkan batang rumput gajah tidak mampu dikonsumsi ternak, walaupun sudah dilakukan pencacahan pada batang.

Berdasarkan hasil estimasi berat segar yang dapat dikonsumsi ternak pada tabel 34. dan menghitung imbalan batang dan daun, dilakukan estimasi pula untuk memperoleh berat kering yang mampu dikonsumsi oleh ternak pada setiap panen yang dilakukan dengan umur 45 hari. Estimasi yang digunakan adalah berat kering rumput gajah hanya meliputi daun, karena mampu dikonsumsi oleh ternak secara umum

pada rumput gajah diestimasikan adalah daunnya, sedangkan pada rumput odot mampu dikonsumsi oleh ternak secara keseluruhan yaitu batang dan daunnya. Berdasarkan hasil tersebut, estimasi berat kering rumput gajah dan rumput odot yang mampu dikonsumsi oleh ternak pada pemanenan pada umur 45 hari disajikan pada tabel 35. Sebagai berikut:

Tabel 35. Estimasi berat kering rumput gajah dan rumput odot pada setiap panen

Varietas	Panen I (Ton/Ha)	Panen II (Ton/Ha)	Panen III (Ton/Ha)	Panen IV (Ton/Ha)	Rataan Panen (Ton/Ha)
Rumput Gajah	1,318±0,4931 ^A	2,109±0,5752 ^a	1,385±0,6779 ^a	0,931±0,3071 ^a	1,436±0,3271 ^A
Rumput Odot	2,226±0,4950 ^B	2,571±0,3911 ^b	1,537±0,5103 ^b	1,209±0,3199 ^b	1,886±0,2942 ^B
NS/S	**S	*S	NS	*S	**S

Keterangan: Data diperoleh dari berat kering dengan estimasi rumput odot dikonsumsi 100%, dan rumput gajah dikonsumsi bagian daun.

Superscript (a-a) pada kolom panen III menunjukkan hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,05$) varietas terhadap estimasi berat kering hijauan dikonsumsi ternak.

Superscript (a-b) pada kolom panen II dan panen IV menunjukkan hasil analisis ragam berbeda nyata ($P<0,05$) varietas terhadap estimasi berat kering hijauan dikonsumsi ternak.

Superscript (A-B) pada kolom panen I dan rataan panen menunjukkan hasil analisis berbeda sangat nyata ($P<0,01$) varietas terhadap estimasi berat kering hijauan dikonsumsi ternak.

S/NS= Signifikan/Non Signifikan; *S= Signifikan $P<0,05$; **S= Signifikan $P<0,01$.



Tabel 35. Menunjukkan hasil estimasi berat kering yang mampu dikonsumsi oleh ternak, estimasi yang dipakai adalah berat kering dari proporsi daun pada rumput gajah dan batang serta daun pada rumput odot pada rumput yang dipanen pada umur 45 hari. Panen I diperoleh estimasi berat kering rumput gajah yang mampu dikonsumsi oleh ternak sebesar $1,318 \pm 0,4931$ ton/ha dan rumput odot diestimasikan menghasilkan berat kering yang mampu dikonsumsi oleh ternak sebesar $2,226 \pm 0,4950$ ton/ha. Panen II diperoleh estimasi berat kering yang dikonsumsi oleh ternak pada rumput gajah sebesar $2,109 \pm 0,5752$ ton/ha dan rumput odot diestimasikan menghasilkan berat kering yang mampu dikonsumsi ternak sebesar $2,571 \pm 0,3911$ ton/ha. Panen III diperoleh estimasi berat kering rumput gajah yang mampu dikonsumsi oleh ternak sebesar $1,385 \pm 0,6779$ ton/ha dan rumput odot diestimasikan berat kering yang mampu dikonsumsi oleh rumput odot sebesar $1,537 \pm 0,5103$ ton/ha. Panen IV diperoleh estimasi berat kering yang mampu dikonsumsi oleh ternak rumput gajah sebesar $0,931 \pm 0,3071$ ton/ha dan rumput odot diestimasikan berat kering yang mampu dikonsumsi ternak sebesar $1,209 \pm 0,3199$ ton/ha. Berdasarkan hasil panen tersebut, diperoleh rata-rata hasil estimasi berat kering yang mampu dikonsumsi oleh ternak, pada rumput gajah diperoleh estimasi sebesar $1,436 \pm 0,3271$ ton/ha dan pada rumput odot dihasilkan estimasi berat kering yang mampu dikonsumsi ternak adalah sebesar $1,886 \pm 0,2942$ ton/ha. Berdasarkan estimasi berat kering yang mampu dikonsumsi oleh ternak tersebut dapat diperoleh hasil bahwa konsumsi berat kering dari rumput odot lebih besar dibandingkan dengan konsumsi berat kering

dari rumput gajah. berat kering yang terbuang dari rumput gajah adalah berasal dari batang yang tidak dikonsumsi oleh ternak. Batang sering dijumpai sebagai sisa pakan yang tidak dikonsumsi oleh ternak, akibat dari ternak tidak bisa mengunyah dari batang rumput yang keras. Novianti, Purwanto, dan Atabany (2014) melakukan penelitian dengan pemotongan rumput gajah dengan dicacah atau copping diperoleh hasil sisa pakan berupa hijauan berkisar 28% yang berupa batang tanaman, namun untuk mempermudah perhitungan estimasi dilakukan dengan hanya menghitung berat kering yang berasal dari proporsi batang dan daun untuk rumput odot, serta proporsi daun pada rumput gajah.

Berat kering pada analisis pakan merupakan penentu hasil perhitungan proksimat lainnya, meliputi kadar protein kasar, lemak kasar, serat kasar, abu, hingga fraksi serat pada bahan pakan. Kadar bahan kering yang dihasilkan oleh rumput gajah dan rumput odot juga digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam kandungan nutrisi yang diperoleh selama proses penelitian. Fauzi, Soetanto, dan Mashudi (*unpublish*) penanaman rumput odot dan rumput gajah yang dilakukan pada umur 45 hari dengan level pemupukkan N yang berbeda level menghasilkan kandungan nutrisi sebagai berikut:

Tabel 36. Pengaruh terhadap kandungan nutrisi pada umur panen 45 hari

Varietas	Parameter	
Rumput Gajah	BK (%)	15,4
	BO (%)	87,5
	PK (%)	8,0
	NDF (%)	69,0
Rumput Odot	BK (%)	13,7
	BO (%)	86,2
	PK (%)	9,9
	NDF (%)	65,2

Sumber: Fauzi, Soetanto, Mashudi (*Unpublish*)

Keterangan: BK (Bahan Kering, BO (Bahan Organik), PK (Protein Kasar), NDF (*Neutral Detergen Fiber*/Fraksi serat).

Tabel 36. Menunjukkan perbandingan antara rumput gajah dan rumput odot dengan level pemupukan nitrogen yang berbeda level. Rumput gajah memiliki BK dan BO yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumput odot, namun rumput odot memiliki keunggulan pada PK dan NDF yang lebih rendah dibandingkan dengan rumput gajah. berdasarkan hasil tersebut dapat dipakai sebagai acuan bahwa rumput odot memiliki nilai protein yang lebih baik dibandingkan dengan rumput gajah, serta pencernaan rumput odot lebih baik dibandingkan dengan rumput gajah akibat dari NDF rumput odot yang lebih rendah dibandingkan dengan rumput gajah. Berdasarkan dari tabel 36. estimasi berat kering antara rumput odot dan rumput gajah yang pada tabel 35. dihitung estimasi hasil BO, PK dan NDF pada setiap panen dan disajikan pada tabel 37. Sebagai berikut:

Tabel 37. Estimasi nutrisi rumput odot dan gajah yang dikonsumsi ternak

Varietas	Parameter	Panen (Ton/Ha)				Rataan
		I	II	III	IV	
Rumput Gajah	BO	1,153	1,845	1,212	0,815	1,256
	PK	0,105	0,169	0,111	0,075	0,115
	NDF	0,909	1,455	0,956	0,642	0,991
Rumput Odot	BO	1,919	2,216	1,325	1,042	1,626
	PK	0,220	0,255	0,152	0,120	0,187
	NDF	1,451	1,676	1,002	0,788	1,230

Keterangan: hasil estimasi besaran nutrisi rumput gajah dan rumput odot berdasarkan berat kering pada tabel 35. dengan persentase nutrisi tabel 36.

Tabel 36. Menunjukkan data estimasi nutrisi yang dikonsumsi oleh ternak berdasarkan estimasi berat kering pada tabel 35. dengan hasil penelitian Fauzi, dkk. (*Unpublish*) pada tabel 36. Ketiga komponen nutrisi yang digunakan sebagai acuan nutrisi penting yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia. Estimasi protein kasar yang diperoleh menunjukkan rumput odot secara kualitas nutrisinya lebih baik dibandingkan dengan protein kasar rumput gajah, jumlah protein kasar yang mampu dikonsumsi ternak diestimasikan pada rumput odot menghasilkan protein kasar sebesar 0,187 ton/ha dan rumput gajah sebesar 0,115 ton/ha dengan umur pemanenan 45 hari. Protein kasar pada ternak dipakai untuk pembentukan jaringan dan produktivitas ternak, protein kasar dalam usus halus ternak diubah sebagai asam amino untuk pertumbuhan jaringan terutama jaringan otot, serta pada ternak perah juga dipakai untuk produktivitas susu (Prihatminingsih, Purnomoadi, dan Harjati, 2015). Estimasi protein kasar tersebut menunjukkan

kualitas nutrisi yang dimiliki oleh rumput odot dan rumput gajah yang mampu dikonsumsi oleh ternak dan yang mampu digunakan pada ternak sebagai bahan pakan basal.

Bahan Organik merupakan gabungan dari protein kasar, lemak kasar, serat kasar, BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen/Energi), dan vitamin (Faharudin, 2014). Bahan organik diperoleh dari hasil bahan yang terbuang pada proses penanuran bahan pakan, dengan mengurangi jumlah bahan yang ditanur dengan bahan anorganik (abu) yang tersisa setelah proses penanuran selama 4 jam (AOAC, 1995). Bahan organik yang diestimasi mampu dikonsumsi oleh ternak menunjukkan bahwa rumput odot memiliki jumlah bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan organik yang dimiliki oleh rumput gajah. Estimasi bahan organik yang mampu dikonsumsi oleh ternak pada rumput odot sebesar 1,626 ton/ha dan pada rumput gajah estimasi bahan organik sebesar 1,256 ton/ha dengan umur pemanenan pada 45 hari. Bahan organik rumput odot yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan organik rumput gajah, menunjukkan kandungan nutrisi yang mampu dikonsumsi oleh ternak lebih banyak dengan menggunakan rumput odot dibandingkan dengan menggunakan rumput gajah.

Neutral Detergent Fiber (NDF) merupakan komponen serat yang terdapat pada dinding sel bahan pakan (Goering, and Soest, 1970). NDF diperoleh dengan menghitung sisa bahan kering udara dengan prosedur analisis *van soest* dengan menggunakan larutan detergen yang bersifat asam atau *Acid Detergent Soluble* (ADS). Berdasarkan tabel 36, diperoleh hasil persentase NDF pada rumput odot lebih rendah dibandingkan dengan rumput gajah, namun pada

tabel 37. Menunjukkan hasil estimasi produksi NDF rumput odot lebih tinggi dibandingkan dengan rumput gajah. Estimasi NDF rumput odot sebesar 1,230 ton/ha sedangkan rumput gajah sebesar 0,991 ton/ha. Persentase NDF yang lebih rendah diharapkan, bahan pakan yang dikonsumsi ternak memiliki daya cerna yang lebih baik dan dapat meningkatkan kualitas bahan pakan dengan ditandai penambahan nilai protein bahan pakan (Anam, Pujaningsih, dan Prasetyo, 2012). Hasil estimasi NDF yang mampu dikonsumsi oleh ternak berasal dari estimasi berat kering yang mampu dikonsumsi oleh ternak dengan berdasarkan kedua jenis rumput. NDF juga dibutuhkan oleh ternak ruminansia untuk menjaga kesehatan rumen, stimulat untuk pengeluaran saliva sebagai larutan buffer, sumber Energi metabolis pada pakan, serta mengembangkan ukuran rumen (Moore dan Hatfield, 1994, dalam Harper dan McNell, 2015). Jumlah estimasi NDF yang dikonsumsi ternak menjadi acuan terbaik menggunakan bahan pakan hijauan pada ternak, dengan keberadaan NDF dalam pakan mempengaruhi pencernaan bahan pakan dan mempengaruhi proses fermentatif bahan pakan dalam rumen. Rumput gajah memiliki persentase NDF yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumput odot, namun dengan estimasi konsumsi bagian tanaman yang mampu dikonsumsi ternak, jumlah estimasi NDF yang mampu dikonsumsi oleh ternak pada rumput odot lebih besar dibandingkan dengan rumput gajah. Bagian batang rumput gajah terlalu keras untuk dikonsumsi oleh ternak sehingga menjadi sisa pakan, sedangkan rumput odot memiliki batang yang lebih lunak dibandingkan dengan rumput gajah dengan palatabilitas yang lebih tinggi. Penggunaan rumput gajah dan rumput odot sebagai bahan

pakan basal menjadi krusial dengan membandingkan tingkat palatibilitas oleh ternak yang berpengaruh oleh perhitungan ekonomi bahan pakan yang mejadi pengeluaran terbesar untuk pembiayaan peternakan.





BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan faktor pengaruh varietas rumput gajah unggul pada jumlah produksi segar, produksi biomassa, tinggi tanaman, *leaf area* (luas daun), sedangkan rumput odot unggul dalam jumlah daun, jumlah anakan, diameter batang, klorofil unit dengan SPAD, dan imbangannya batang dan daun. Faktor pengaruh level pemupukan menunjukkan semakin tinggi level pemupukan yang diberikan menunjukkan hasil nilai semua variabel paling besar meliputi berat segar, produksi biomassa, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, jumlah anakan, *Leaf area*, jumlah klorofil unit, dan imbangannya batang daun. Interaksi antara faktor varietas dan level pemupukan menunjukkan rumput gajah dengan level pemupukan L3 memberikan hasil terbaik pada produksi segar, produksi biomassa, tinggi tanaman, *leaf area*, dan jumlah klorofil unit dengan SPAD. Rumput odot dengan level pemupukan L2 memberikan hasil terbaik pada diameter batang. Rumput odot dengan level pemupukan L2 memberikan hasil terbaik pada helai daun, jumlah tunas, dan imbangannya batang daun.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan dengan pemupukan 500 kg/Ha/tahun pada varietas rumput gajah menghasilkan berat segar dan biomassa paling besar dibandingkan dengan rumput gajah, namun untuk imbangannya

batang dan daun rumput odot dengan level pemupukkan 500 kg/ha/tahun menghasilkan hasil terbaik. Sebagai efisiensi dan efektivitas penggunaan bahan pakan disarankan untuk menggunakan rumput odot dengan imbalan batang dan daun paling baik, sehingga konsumsi ternak lebih baik menggunakan rumput odot dibandingkan rumput gajah yang menyisakan batang lebih banyak dalam penggunaan bahan pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, K. 2016. Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv mott*) yang Dipupuk dengan Pupuk Organik Cair. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Amin, M., dan S. Zubaidah. 2018. Respon Pupuk Urea dan Pupuk Kandang terhadap Jarak Tanam dan Produksi Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 6 (1) : 20—26 <http://jurnal.umuslim.ac.id/index.php/JIP/article/download/1022/1027>
- Anam, N. K., R. I. Pujaningsih, dan B. W. H. E. Prasetyono. 2012. Kadar *Neutral Detergent Fiber* dan *Acid Detergent Fiber* pada Jerami Padi dan Jerami Jagung yang Difermentasi Isi Rumen Kerbau. *Animal Agriculture Journal*. 1 (2): 352—361 <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj>
- Andriyanto. 2010. Pertumbuhan dan Nilai Gizi Tanaman Rumput Gajah pada Berbagai Interval Pemotongan. *Jurnal Agroland*. 17 (3): 192—197 <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=10920&val=752>
- Animasaun, D. A., J. A. Morakinyo, O. T. Musthapa, R. Krishnamurthy. 2015. Assessment of Genetic Diversity in Accessions of Pearl Millet (*Pennisetum glaucum*) and Napier Grass (*Pennisetum purpureum*) Using Microsatellite (ISSR) Markers. *Iranian Journal of Genetic and Plant Breeding*. 4 (1) : 25—35 https://www.researchgate.net/profile/David_Animasau/publication/303950392_Assessment_of_genetic_div

<https://journal.ugm.ac.id/jbp/article/download/5759/4672>

Chemisquy, M.M., Giussani, L.M., Scataglini, M.A., Kellogg, E.A. and Morrone, O. 2010. Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): a combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Annals of Botany*. 106: 107-130

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2889798/pdf/mcq090.pdf>

Cleff, E. H. C. B., J. C. da S. Filho, A. P. N. Junior, R. M. P. Pardo, A. C. do Rego, J. da S. Goncalves. 2012. Chemical Composition and Fermentation Characteristics of Elephant Grass Silage with Biodiesel Industry Co-Products. *Ciência Rural, Santa Maria*. 42 (4) : 718—723

<http://www.scielo.br/pdf/cr/v42n4/a10912cr4816.pdf>

Damayanti, I. C. 2006. Produktivitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) di Peternakan Ternak Domba Sehat Caringin-Bogor sebagai Respon Pemupukkan Organik dan Nitrogen. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

<https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/49331/1/D06icd.pdf>

Dewi, D. P. R. 2017. Produksi Rumput (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Defoliiasi I Pertama dengan Jenis Pupuk Yang Berbeda. *Jurnal Aves*. 11 (2) : 61—70
<http://unisbablitar.ejournal.web.id/index.php/aves/article/download/280/261>

Dipa, D. S. U. N. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea, Biourin, dan kombinasi terhadap Tingkat Produktivitas Rumput Gajah Kate (*Pennisetum purpureum* CV Mott) pada Setiap Umur Pemotongan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Wardana Denpasar

Duaja, M. D., Arzita, dan Y. Redo. 2012. Analisis Tumbuh Selada (*Lactuca sativa* L) pada Perbedaan Jenis Pupuk Organik Cair. *Program Studi Agroteknologi*. 1(1) : 33—41 <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/bioplante/article/download/1741/1128>

Engin, D., and M. Engin. 2013. Design of a Plant Leaf Area Meter Using PV Cell and Embedded Microcontroller. *Advances in Material Science and Engineering*. 2013 : 1—8 <http://downloads.hindawi.com/journals/amse/2013/393045.pdf>

Efendi, R., Suwardi, Syafruddin, dan Zubaehitirodin. 2012. Penentuan Takaran Pupuk Nitrogen pada Tanaman Jagung Hibrida Berdasarkan Klorofil Meter dan Bagan Warna Daun. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 31 (1) : 27—34 <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/05-pp012012.pdf>

Fauzi, M. M., H. Soetanto, Mashudi. Unpublish. Effect of Nitrogen and Sulfur Fertilization on the Production and Nutritive Values of Two Elephant Grass Cultivars at Two Different Harvesting Times.

Ginting, G. 2010. Analisis Pertumbuhan Selada (*Latuca sativa*) Dibudidaya secara Hidroponik pada Musim Kemarau dan Penghujan. *Agriplus*. 20 (1) : 1—8

<http://faperta.uho.ac.id/agriplus/Fulltext/2010/AGP2001001.pdf>

Goering, H. K. And P. J. Van Soest. 1970. Forage Fiber Analyses (Apparatus, Reagents, Procedures, and Some Applications). Agricultural Research Service. United State Departement of Agriculture: Washinton, D. C

<https://naldc.nal.usda.gov/download/CAT87209099/PDF>

Hamida, V. I. 2017. Pengaruh Umur Pemotongan dan Jarak Tanam Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) terhadap Kandungan Nutrisi. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang

Hanum, Z., dan Y. Usman. 2011. Analisis Proksimat Amoniasi Jerami Padi Dengan Penambahan Isi Rumen. *Agripet*. 11 (1) : 39—44

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=110464&val=3925>

Hanafi, A., Y. B. P. Subagyo, dan Lutojo. 2012. Karakteristik Morfologi Rumput Gajah dan Raja di Tanah Vulkanik dengan Pemberian Bahan Organik. *Buana Sains*. 12(1) : 39—44

<https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/buanasains/article/viewFile/148/149>

Harsojuwono, B. A., I W. Arnata, dan G. A. K. D. Puspawati. 2011. Rancangan Percobaan: Teori, Aplikasi SPSS, dan Excel. Lintas Kata Publishing: Jakarta.

Haryadi. 2013. Pengukuran Luas Daun dengan Metode Simpson. *Anterior Jurnal*. 12 (2) : 1—5
http://jurnal.umpalangkaraya.ac.id/librs/download.php?file=LP2M_Vol12_No2_part1_1%20Ha

Haryanto, B. 2012. Perkembangan Penelitian Nutrisi Ruminansia. *Wartazoa*. 22 (4) : 169—177
<http://peternakan.litbang.pertanian.go.id/fullteks/wartazoa/wazo224-3.pdf>

Iksanudin, M. A. 2013. Rancangan Bangun Perhitungan Area Daun Kacang-Kacangan Menggunakan Citra Digital. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Jamaran, N. 2006. Produksi dan Kandungan Gizi Rumput Gajah (*P. purpureum*) dan Rumput Raja (*P. purpupoides*) yang Ditumpangsarikan dengan Tanaman Jati. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 11 (2) : 151—157
<https://media.neliti.com/media/publications/196863-ID-produksi-dan-kandungan-gizi-rum>

Kastalina, M. E. Kusuma, dan Boboina. 2016. Respon Pertumbuhan Vegetatif Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap Aplikasi Level Pupuk Organik dan Anorganik. *Al Ulum Sains dan Teknologi*. 1 (2) : 79—83
<https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JST/article/download/437/392>

Keraf, F. K., dan E. Mulyanti. 2017. Pengaruh Pemupukkan Nitrogen terhadap Produksi Rumput *Sorghum niditum* pada Umur Panen yang Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 12 (3) : 248—255
<https://media.neliti.com/media/publications/226060->

[pengaruh-pemupukkan-nitrogen-terhadap-pro-10f0afd9.pdf](https://journal.uniga.ac.id/index.php/JIP/article/download/245/224)

Kusdiana, D., I. Hadist, dan E. Herawati. 2017. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman dan Berat Segar Per Rumpun Rumput Gajah Odot. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 1 (2): 32—37

<https://journal.uniga.ac.id/index.php/JIP/article/download/245/224>

Lasamadi, R., S. S. Malatang, Rustandi, dan S. D. Anis. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. *Jurnal ZooteK*. 32 (5): 158—171

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zooteK/article/download/984/797>

Leghari, S. J., N. A. Wahocho, G. M. Laghari, A. H. Laghari, G. M. Bhabhan, K. H. Talpur, T. A. Bhutto, S. A. Wahocho, dan A. H. Lashari. 2016. Role of Nitrogen for Plant Growth and Development: A Review. *Advances in Environmental Biology*. 10(9): 209—218

<https://www.researchgate.net/publication/309704090>

Lie, M., M. Najooan, dan F. R. Wolayan. 2015. Peningkatan Nilai Nutrien (Protein Kasar dan Serat Kasar) Limbah Solid Kelapa Sawit Terfermentasi dengan *Trichoderma reesei*. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. 2 (1) : 34—44

<https://media.neliti.com/media/publications/109310-ID-peningkatan-nilai-nutrien-protein-kasar.pdf>

Listiowati, D., N. Hiadayat, dan Bahrnun. 2018. Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang dan NPK pada Produksi Bahan Kering dan Imbangan Daun Batang Rumput

Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Journal Livestock and Animal Production. 1 (3) : 24—31

<http://livestockanimalproduction.com/index.php/ilap/article/download/26/28>

Lubis, D. S., A. S. Hanafiah, dan M. Sembiring. 2015. Pengaruh pH Terhadap Pembentukan Bintil Akar , Serapan Hara N, P dan Produksi Tanaman pada Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Inseptisol Di Rumah Kasa. Jurnal Online Agroteknologi. 3 (3) : 1111—1115

<https://media.neliti.com/media/publications/105432-ID-pengaruh-ph-terhadap-pembentukan-bintil.pdf>

Manggiring, W., Nurleni K., dan Priyadi. 2017. Produksi dan Mutu Hijauan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Pada Kondisi Naungan dan Pemupukkan Nitrogen Berbeda. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 17 (1) : 58—69

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=489586&val=9983&title=Production%20>

Mansur, M. 2017. Otensi Serapan CO₂ pada Beberapa Jenis Kantong Semar (*Nepenthes spp.*) Dataran Rendah. Berita Biologi. 16 (1) : 47—57 http://ejournal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi/article/viewFile/2269/2497

Muhakka, A. Napoleon, dan P. Rosa. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Terhadap Produksi Rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum* Schumach). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014. 413—419

[http://purlso.unsri.ac.id/userfiles/75n_muhakka_revisi1\(2\).pdf](http://purlso.unsri.ac.id/userfiles/75n_muhakka_revisi1(2).pdf)

Mulatsih, R.T. 2003. Pertumbuhan Kembali Rumput Gajah dengan Interval Defoliassi dan dosis Pupuk Urea yang berbeda. *Journal Indonesia Tropical Animal Agriculture*. 28 (3) : 151—157
[http://www.jppt.undip.ac.id/pdf/28\(3\)2003p151-157.pdf](http://www.jppt.undip.ac.id/pdf/28(3)2003p151-157.pdf)

Negano, A. T., A. Teshome, A. Kumar, J. Hanson, and C. S. Jones. 2017. Opportunities for Napier Grass (*Pennisetum purpureum*) Improvement Using Molecular Genetic. *Agronomy* 2017. 7 (28) : 1—21
<http://www.mdpi.com/2073-4395/7/2/28/pdf>

Ningalo, R. R., Rustandi, D. A. Kaligis, dan N. Bawole. 2017. Pengaruh Defoliassi dan Level Pupuk Nitrogen terhadap Performans Rumput *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweik cv Tully. *Jurnal Zootek*. 37 (1) : 25—35
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/download/13508/13093>

Nuriyasa, I. M., N. N. Candraasih, A. A. A. S. Trisnadewi, E. Puspeni, dan W. Wirawan. 2014. Peningkatan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Rumput Setaria (*Setaria splendida* Stapf) Melalui Pemupukkan Biourin. *Pastura*. 2 (2) : 93—96
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/pastura/article/download/9029/6827>

Olievera, E. da S., R. F. Daher, N. J. Ponchiano, G. de A. Gravina, J. A. de A. Sant'ana, R. D. Gottardo, B. R. da S. Menezes, P. M. de Souza, C. L. M. de Souza, V. B. da Silva, A. dos S. Rocha, and A. A. C. Novo. 2015. Variation of Morpho-Agronomic and Biomass Quality Traits in Elephant Grass for Energy Purposes According to Nitrogen Levels. *American Journal of*

Plant Science. 6 : 1685—1696
https://file.scirp.org/pdf/AJPS_2015071316334413.pdf

Palgunadi, S., dan N. Pratiwi. 2015. Prediksi Umur dan Kandungan Klorofil Daun Teh Berdasarkan Image Daun dengan Menggunakan Vektor Ciri Warna Hijau. *Prosiding SNST*. 6 : 201—206
https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/download/1173/1279

Pongtongkam, P., S. Peyachoknagul, J. Arananant, A. Thongpan, and S. Tudsri. 2006. Production of Salt Tolerance Dwarf Napier Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Using Tissue Culture and Gamma Irradiation. *Kasesart Journal*. 40 : 625—633
<https://ijcu.us/ceb95723-b646-444f-a8d2-9dbedd895ddf>

Purbajanti, E. D., S. Anwar, S. Widyati, dan F. Kuswiyati. 2009. Kandungan Protein dan Serat Kasar Rumput Benggala (*Panicum Maximum*) dan Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) pada Cekaman Stres Kering. *Animal Science*. 11(2) : 109—115
<http://www.animalproduction.net/index.php/JAP/article/download/231/220>

Prabowo, R. Y., Rahmadwati, dan P. Mudjiraharjo. 2018. Klasifikasi Kandungan Nitrogen berdasarkan Warna Daun melalui *Color Clustering* menggunakan Metode *Fuzzy C Means* dan *Hybrid PSO K-Means*. *Jurnal EECCIS*. 12(1): 1—8
<https://jurnaleeccis.ub.ac.id/index.php/eccis/article/download/461/311>

Prayogo, A. P., N. D. Hanafi, dan Hamdan. 2018. Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Fermentasi Limbah Rumen Sapi. Jurnal Pertanian Tropik. 5 (2) : 199-206
<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/tropik/article/download/20466/9420>

Prihatminingsih, G. E., A. Purnomoadi, dan D. W. Harjanti. 2015. Hubungan antara Konsumsi Protein dengan Produksi, Protein, dan Laktosa Susu Kambing Peranakan Ettawa. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 25 (2) : 20—27
<https://media.neliti.com/media/publications/99678-ID-hubungan-antara-konsumsi-protein-dengan.pdf>

Purwangsa, H., dan B. W. Putera. 2014. Pemanfaatan Lahan Tidur untuk Penggemukan Sapi. Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan. 1(2): 92—96
<http://journal.ipb.ac.id/index.php/jkebijakan/article/view/10299/8004>

Rellam, C. L., S. Anis, A. Rumambi, dan Rustandi. 2017. Pengaruh Naungan dan Pemupukkan Nitrogen terhadap Karakteristik Morfologis Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv Mott). Jurnal Zootek. 37 (1) : 179—185
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/download/14867/14433>

Resingkul, K., Y. Ishii, K. Kangvansaichol, P. Sripichitt, V. Punsuvon, P. Vaithanomsat, G. Nakamanee, dan S. Tudsri. 2013. Biomass Yield, Chemical Composition and Potential Ethanol Yields of 8 Cultivars of Napiergrass (*Pennisetum purpureum* Schumach) Harvested 3-Montly in Central Thailand. Journal of

Sustainable bioenergu System. 3 : 107—112
<http://dx.doi.org/10.4236/jsbs.2013.32015>

Ruminta, A. Wahyudin, dan M. L. Hanifa. 2017. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik Kelinci terhadap Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* [Linn.] Moench) di Lahan Tadah Hujan Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. 16 (2) : 362—367
<http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi/article/download/13832/6683>

Sadiah, N., Pasolon, Y. B., dan L. O. Sabaruddin. 2011. Uji Keseimbangan Hara Dan Variasi Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* var. HAWAII). *AGRIPLUS*. 21 (4) : 94—99
<http://faperta.uho.ac.id/agriplus/Fulltext/2011/AGP2102001.pdf>

Sanderson, M. A., and P. R. Adler. 2008. Perennial Forages as Second Generation Bioenergy Crops. *International Journal of Molecular Science*. 9 : 768—788
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2635706/pdf/ijms-9-5-768.pdf>

Santia, S. D. Anis, dan C. L. Kaunang. 2014. Pengaruh Tinggi dan Jarak Waktu Pemotongan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Bahan Kering. *Jurnal Zootek*. 37 (1) : 116—122
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/download/14354/13926>

Sari, M. L., A. I. M. Ali, S. Sandi, dan A. Yolanda. 2015. Kualitas Serat Kasar, Lemak Kasar, dan BETN terhadap Lama Penyimpanan Wafer Rumput Kumpai

Minyak dengan Perekat Karaginan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 4 (2) : 35—40

<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/peternakan/articledownload/2805/1522>

Sarwanto, D., dan S. E. Tuswati. 2017. Pertumbuhan Rumput Gajah Kerdil (*Pennisetum purpureum* 'Mott') di Lahan Terbuka Bekas Penambangan Batu Kapur Kawasan Karst Gombang Jawa Tengah. *Biosfera*. 34 (3) : 131—137

[https://www.researchgate.net/publication/320590575_Pertumbuhan_Rumput_Gajah_Kerdil_Pennisetum_purpureum 'Mott' di Lahan Terbuka Bekas Penambangan Batu Kapur Kawasan Karst Gombang Jawa Tengah/fulltext/59ef440a458515ec0c7b577f/320590575_Pertumbuhan_Rumput_Gajah_Kerdil_Pennisetum_purpureum 'Mott' di La](https://www.researchgate.net/publication/320590575_Pertumbuhan_Rumput_Gajah_Kerdil_Pennisetum_purpureum_'Mott'_di_Lahan_Terbuka_Bekas_Penambangan_Batu_Kapur_Kawasan_Karst_Gombang_Jawa_Tengah/fulltext/59ef440a458515ec0c7b577f/320590575_Pertumbuhan_Rumput_Gajah_Kerdil_Pennisetum_purpureum_'Mott'_di_La)

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

<http://peternakan.fp.uns.ac.id/media/Sains%20Peternakan/2013-1-Maret/2013018-Daniel.pdf>

Silla, F., A. G. Gil, M. E. G. Molina, S. Mediavilla, and A. Escudero. 2010. Estimation of Chlorophyll in Quercus Leaves using a Portable Chlorophyll Meter: Effects of Species and Leaf Age. *Annual Forest Science*. 65 (108) : 1—7

<https://www.afs-journal.org/articles/forest/pdf/2010/01/f09145.pdf>

Silva, L. F. P., L. D. Casseli, L. C. R. Junior, A. C. de O. Rodrigues, and P. F. Machado. 2008. In Situ Degradability Of Corn Stover and Elephant-Grass

Harvested at Four Stages of Maturity. *Science Agricultur.* 65 (6) : 595—603

<http://www.scielo.br/pdf/sa/v65n6/05.pdf>

Sinaga, R. 2007. Analisis Model Ketahanan Rumput Gajah dan Rumput Raja Akibat Cekaman Kekeringan Berdasarkan Respons Anatomi Akar dan Daun. *Jurnal Biologi Sumatera.* 2 (1): 17—20

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/17545/bio-jan2007-2%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sirait, J. 2008. Luas Daun, Kandungan Klorofil dan Laju Pertumbuhan Rumput pada Naungan dan Pemupukkan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner.* 13 (2) : 109—116

<http://peterernakan.litbang.pertanian.go.id/fullteks/jitv/jitv132-5.pdf>

Sirait, J., Taringan A., dan Simanihuruk. 2015. Karakteristik Morfologi Rumput Gajah Kerdil (*Pennisetum purpureum* cv Mott) pada Jarak Tanam Berbeda di Dua Agroekosistem di Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.*

<http://peterernakan.litbang.pertanian.go.id/fullteks/seminas/pro15-87.pdf?secure=1>

Sirait, J. 2017. Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai Hijauan Pakan untuk Ruminansia. *Wartazoa.* 27 (4) : 167—176

<http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v27i4.1569>

Sudradjat, dan N. A. Siagian. 2014. Pengaruh Pemupukkan Fosfor dan Kalium terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan

Utama. *Agrovigor*. 7 (2) : 105—115
<http://journal.trunojoyo.ac.id/agrovigor/article/download/1445/1237>

Sulaiman, W. A., Dwatmadji, dan T. Suteky. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Feses Sapi dengan Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott) di Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 13(4): 365—376 <https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.4.365-376>

Suminarti, N. E. 2010. Pengaruh Pemupukan N dan K pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas yang Ditanam di Lahan Kering. *Akta Agrosia*. 13(1) : 1-7
http://repository.unib.ac.id/66/1/Akta%2013%281%29_1-7.pdf

Ramadhani, R., M. Roviq, dan M. D. Maghfoer. 2016. Pengaruh Sumber Pupuk Nitrogen Dan Waktu Pemberian Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Sturt. var. *saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4 (1) : 8—15
<https://media.neliti.com/media/publications/130917-ID-none.pdf>

Ressie, M. L., M. L. Mullik, dan T. D. Dato. Pengaruh Pemupukkan dan Interval Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 13(2) : 182—188 DOI: <https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.2.182-188>

Urribarri, L., A. Ferrer, and A. Colina. 2005. Leaf Protein from Ammonia-Treated Dwarf Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* Schum cv. Mott). *Applied*



Biochemistry and Biotechnology. 121-124 : 721—730
<https://eurekamag.com/ftext.php?pdf=004220360>

Wadi, A., Y. Ishii, and S. Idota. 2004. Effects of Cutting Interval and Cutting Height on Dry Matter Yield and Overwintering Ability at the Established Year in Pennisetum Species. *Plant Prod. Sci.* 7 (1) : 88—96
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1626/pp.s.7.88>

Wangchuk, K., H. Nirola, K. Rai, Thukten, C. Dendup, and D. Mongar. 2015. Forage Growth, Yield, and Quality Responses of Napier Hybrid Grass Cultivars to Three Cutting Interval in the Himalayan Foothills. *Tropical Grassland*. 3 : 142—150 [DOI:10.17138/TGFT\(3\)142-150](https://doi.org/10.17138/TGFT(3)142-150)

Wibawa, A. A. P. P., I. G. B. A. Parwata, I. W. Wirawan, N. L. G. Sumardani, dan I W. Suberta. 2014. Respons Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap Aplikasi Pupuk Urea, Kotoran Ayam, dan Kotoran Sapi sebagai Sumber Nitrogen (N). *Majalah Ilmiah Peternakan*. 17 (2) : 41—45
<http://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/download/10916/7724>

Widarti, A. dan Sukaesih. 2015. Keragaman Jenis Pakan Ternak dan Ketersediaannya di Wilayah Sekitar Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. 1(7): 1565—1569
<http://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/M/M0107/M010704.pdf>

Yuliantika, G., A. Suprayogi, dan A. Sukmono. 2016. Analisis Penggunaan Saluran Visibel untuk Estimasi



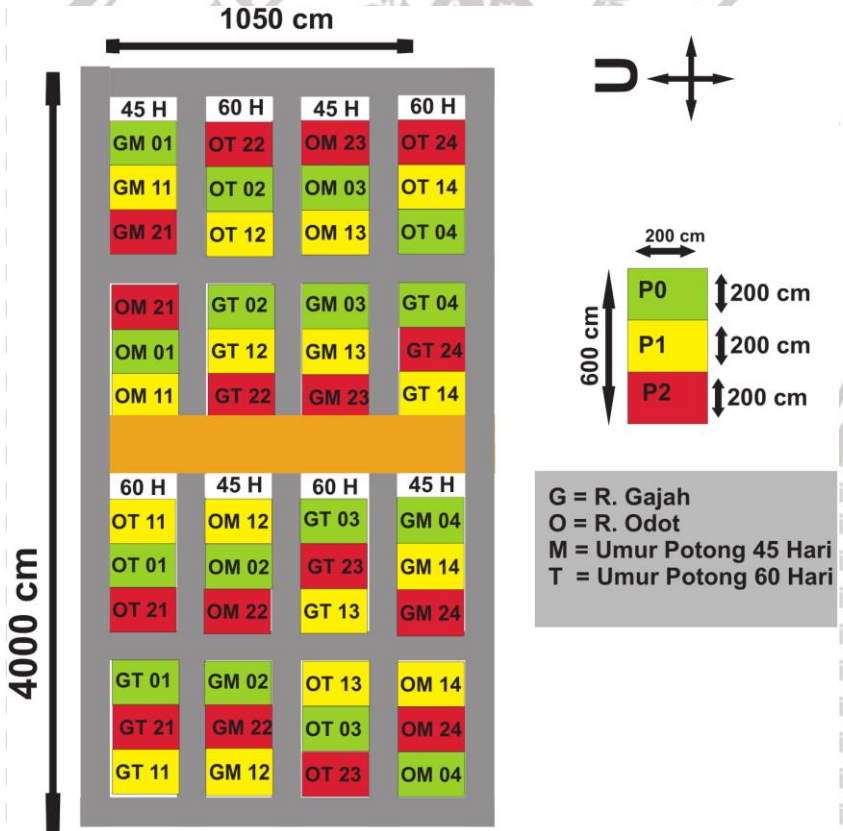
Kandungan Klorofil Daun dengan Citra *Hymap*.
Jurnal Geodesi Undip. 5 (2) : 200—207
<https://media.neliti.com/media/publications/85237-ID-analisis-penggunaan-saluran-visibel-untu.pdf>





LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Petak Penelitian



Lampiran 2. Prosedur pengamatan BK (AOAC, 1995)

Prinsip:

Kadar air yang terkandung di dalam bahan pakan akan menguap seluruhnya bila dipanaskan dengan suhu 105°C. Bahan yang tertinggal setelah penguapan disebut bahan kering.

Alat :

1. Cawan *porcelain* atau *aldisk*
2. Oven 105°C
3. Eksikator
4. Penjepit
5. Timbangan analitik

Cara Kerja :

1. Dimasukkan cawan *porcelain* ke dalam oven 105°C selama 1 jam
2. Diambil cawan dan dimasukkan ke dalam eksikator (menggunakan tang penjepit) selama 1 jam
3. Ditimbang cawan tersebut (Berat A)
4. Dimasukkan sampel sebanyak ± 5 gram kemudian ditimbang kembali (Berat B). Setelahnya cawan tersebut dimasukkan ke dalam oven 105°C selama 4 jam.
5. Diambil cawan (menggunakan tang penjepit), dimasukkan ke dalam eksikator selama 1 jam, kemudian ditimbang beratnya (Berat C)

Perhitungan :
$$\text{Kadar BK} = \frac{C-A}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat cawan (g)

B = Berat cawan + berat sampel (g)

C = Berat cawan + berat sampel setelah di oven (g)

BK = Bahan Kering (g)



Lampiran 3. Data Hasil Analisis Statistik Berat Segar (Ton/Ha) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	14,93	13,36	18,17	22,52	68,97	17,24	4,045
	L 2	25,18	23,09	14,44	17,11	79,81	19,95	5,022
	L 3	15,66	14,02	17,73	22,10	69,50	17,37	3,493
Rumput Gajah	L 1	16,85	14,19	16,82	28,77	76,63	19,16	6,531
	L 2	12,85	27,41	31,15	18,03	89,44	22,36	8,407
	L 3	25,31	21,22	34,03	19,27	99,83	24,96	6,551
Total		110,77	113,29	132,32	127,79	484,17		

Total Varietas

Rumput Odot	218,28
Rumput Gajah	265,89

Total Level Pupuk

L 1	145,60
L 2	169,25
L 3	169,33

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	68,97	79,81	69,50
Rumput Gajah	76,63	89,44	99,83

$$FK = \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)}$$

$$= \frac{484,17^2}{(2 \times 3 \times 4)}$$

$$= 9767,42$$

$$JK_{Total} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (14,93^2 + \dots + 19,27^2) - 9767,42$$

$$= 810,73$$

$$JK_{Varietas} = \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK$$

$$= \frac{(218,28^2 + 265,89^2)}{(3 \times 4)} - 9767,42$$

$$= 94,48$$

$$JK_{Level\ pupuk} = \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK$$

$$= \frac{(145,60^2 + 169,25^2 + 169,33^2)}{(2 \times 4)} - 9767,42$$

$$= 46,76$$

$$JK_{Interaksi\ faktor} = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - JK_{varietas} - JK_{level\ pupuk}$$

$$= \frac{(68,97^2 + \dots + 99,83^2)}{4} - 9767,42 - 94,48 - 46,76$$

$$= 39,43$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{varietas} - JK_{level\ pupuk} - JK_{interaksi}$$

$$= 810,93 - 94,48 - 46,76 - 39,43$$

$$= 630,06$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	94,48	94,48	2,699056	4,41	8,29
Level Pupuk	2	46,76	23,38	0,667914	3,55	6,01
Interaksi	2	39,43	19,72	0,563292	3,55	6,01
Galat	18	630,06	35,00			
Total	23	810,73				

Kesimpulan: F hitung pada seluruh faktor dan interaksi < F_{tabel} 5% (P>0,05) sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata pada bobot panen pada panen I.

b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Odot	L 1	17,50	20,00	27,50	24,25	89,25	22,31	4,441
	L 2	26,88	17,50	21,25	21,25	86,88	21,72	3,865
	L 3	20,63	26,25	23,75	21,25	91,88	22,97	2,571
Gajah	L 1	23,75	26,25	31,25	41,25	122,50	30,63	7,739
	L 2	29,38	40,00	25,00	28,13	122,50	30,63	6,515
	L 3	40,00	37,50	62,50	27,50	167,50	41,88	14,773
Total		158,13	167,50	191,25	163,63	680,50		

Total Varietas

Rumput Odot	268
Rumput Gajah	412,5

Total Level Pupuk

L 1	211,750
L 2	209,375
L 3	259,375

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	89,25	86,88	91,88
Rumput Gajah	122,50	122,50	167,50

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	870,01	870,01	14,43	4,41	8,29
Level Pupuk	2	198,91	99,45	1,65	3,55	6,01
Interaksi	2	141,72	70,86	1,17	3,55	6,01
Galat	18	1085,54	60,31			
Total	23	2296,18				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada bobot panen pada panen II.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{60,32}{3 \times 4}}$$

$$= 2,24179$$

$$UJBD_a = JND(\alpha, d, db \text{ galat}) \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	P	2	3
JND (1, 18, 1%)		4,071	4,246
UJBD 1%		9,12635	9,51866

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	22,333	A
RUMPUT GAJAH	35,069	B

c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	13,00	7,13	20,25	11,75	52,13	13,03	5,436
	L 2	13,00	8,50	13,75	8,88	44,13	11,03	2,728
	L 3	11,88	11,75	21,00	11,25	55,88	13,97	4,695
Rumput Gajah	L 1	16,50	16,50	18,38	12,63	64,00	16,00	2,417
	L 2	42,88	31,75	22,75	10,38	107,75	26,94	13,772
	L 3	52,00	22,13	19,38	13,38	106,88	26,72	17,246
Total		149,25	97,75	115,50	68,25	430,75		

Total Level Pupuk	
Total Varietas	
Rumput Odot	152,125
Rumput Gajah	278,625
L 1	116,125
L 2	151,875
L 3	162,750

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	52,13	44,13	55,88
Rumput Gajah	64,00	107,75	106,88

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
	1	666,76	666,76	7,25	0,05	0,01
Varietas						
Level Pupuk	2	148,76	74,38	0,81	3,55	6,01
Interaksi	2	182,01	91,00	0,99	3,55	6,01
Galat	18	1655,88	91,99			
Total	23	2653,40				



Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada bobot panen pada panen III.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{91,99}{3 \times 4}} \\ &= 2,77 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND (1, 18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	11,272	11,756

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	12,68	A
RUMPUT GAJAH	26,92	B

d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	9,00	6,50	15,50	10,50	41,50	10,38	3,794
	L 2	8,00	8,13	10,75	6,88	33,75	8,44	1,641
	L 3	9,88	9,50	9,50	6,75	35,63	8,91	1,448
Rumput Gajah	L 1	8,38	10,38	12,88	12,50	44,13	11,03	2,085
	L 2	18,13	17,25	7,75	10,50	53,63	13,41	5,082
	L 3	28,00	19,25	12,63	12,75	72,63	18,16	7,255
Total		81,38	71,00	69,00	59,88	281,25		

Total Varietas	Total Level Pupuk	
Rumput Odot	110,875	L 1 85,625
Rumput Gajah	170,275	L 2 87,375
		L 3 108,250

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	41,50	33,75	35,63
Rumput Gajah	44,13	53,63	72,63

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	147,51	147,51	8,68	4,41	8,29
Level Pupuk	2	39,61	19,81	1,17	3,55	6,01
Interaksi	2	73,85	36,93	2,17	3,55	6,01
Galat	18	306,00	17,00			
Total	23	2653,40				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada bobot panen pada panen IV.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{17,00}{3 \times 4}}$$

$$= 1,19$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	2	3
JND (1, 18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	3,536	3,710

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	9,24	A
RUMPUT GAJAH	14,96	B

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	13,61	11,75	20,35	17,25	62,96	15,74	3,8331
	L 2	18,26	14,30	15,05	13,53	61,14	15,28	2,0798
	L 3	14,51	15,38	17,99	15,34	63,22	15,80	1,5137
Rumput Gajah	L 1	16,37	16,83	19,83	23,79	76,81	19,20	3,4194
	L 2	25,81	29,10	21,66	16,76	93,33	23,33	5,3360
	L 3	36,33	25,02	32,13	18,22	111,71	27,93	7,9761
Total		124,88	112,38	127,02	104,89	469,17		

Total Varietas

		Total Level Pupuk
Rumput Odot	187,32	L 1 139,77
Rumput Gajah	281,85	L 2 154,47
		L 3 174,93

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	62,96	61,14	63,22
Rumput Gajah	76,81	93,33	111,71

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1	372,33	372,33	17,86	4,41	8,29	
Level Pupuk	2	77,92	38,96	1,87	3,55	6,01	
Interaksi	2	75,07	37,53	1,80	3,55	6,01	
Galat	18	375,28	20,85				
Total	23	900,59					

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada bobot panen rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{20,85}{3 \times 4}} \\ &= 1,32 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND (1, 18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	5,366	5,597

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	15,61	A
RUMPUT GAJAH	24,79	B

Lampiran 4. Data Hasil Analisis Statistik Berat Kering (Ton/Ha) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,828	1,635	2,223	2,756	8,441	2,110	0,4950
	L 2	3,081	2,826	1,767	2,094	9,768	2,442	0,6146
	L 3	1,916	1,716	2,169	2,704	8,506	2,126	0,4275
Rumput Gajah	L 1	2,063	1,736	2,058	3,521	9,378	2,345	0,7993
	L 2	1,572	3,355	3,812	2,207	10,946	2,737	1,0289
	L 3	3,098	2,597	4,165	2,358	12,218	3,054	0,8017
Total		13,557	13,865	16,194	15,640	59,257		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odot	L 1 17,819
Rumput Gajah	L 2 20,714
	L 3 20,723

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	8,441	9,768	8,506
Rumput Gajah	9,378	10,946	12,218

$$FK = \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)}$$

$$= \frac{59.257^2}{(2 \times 3 \times 4)}$$

$$= 146,31$$

$$JK_{\text{Total}} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (1,828^2 + \dots + 2,358^2) - 146,31$$

$$= 12,14$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{varietas}} &= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - \text{FK} \\ &= \frac{(26,714^2 + 32,542^2)}{(3 \times 4)} - 146,31 \\ &= 1,42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{Level pupuk}} &= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - \text{FK} \\ &= \frac{(17,819^2 + 20,714^2 + 20,723^2)}{(2 \times 4)} - 146,31 \\ &= 0,70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{Interaksi}} &= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - \text{FK} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} \\ &= \frac{(8,441^2 + \dots + 12,218^2)}{4} - 146,31 - 1,42 - 0,70 \\ &= 0,591 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{Galat}} &= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}} \\ &= 12,14 - 1,42 - 0,70 - 0,591 \\ &= 9,44 \end{aligned}$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	1,42	1,42	2,70	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,70	0,35	0,67	3,55	6,01
Interaksi	2	0,59	0,30	0,56	3,55	6,01
Galat	18	9,44	0,52			
Total	23					

Kesimpulan: F hitung faktor varietas < F tabel 5% ($P < 0,05$) sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata pada berat kering panen I.

b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	2,015	2,302	3,166	2,792	10,275	2,569	0,5113
	L 2	3,094	2,015	2,446	2,446	10,001	2,500	0,4450
	L 3	2,374	3,022	2,734	2,446	10,577	2,644	0,2959
Rumput Gajah	L 1	2,734	3,022	3,598	4,749	14,103	3,526	0,8910
	L 2	3,382	4,605	2,878	3,238	14,103	3,526	0,7501
	L 3	4,605	4,317	7,195	3,166	19,283	4,821	1,7007
Total		18,204	19,2833	22,0175	18,8372	78,342		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odot	L 1 24,38
Rumput Gajah	L 2 24,10
	L 3 29,86

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	10,275	10,001	10,577
Rumput Gajah	14,103	14,103	19,283

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Varietas	1	11,53	11,53	14,43	0,05 4,41	0,01 8,29
Level Pupuk	2	2,64	1,32	1,65	3,55	6,01
Interaksi	2	1,88	0,94	1,17	3,55	6,01
Galat	18	14,39	0,80			
Total	23					

Kesimpulan: F hitung faktor varietas tanaman > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada persentase berat kering panen II.

Uji Jarak Berganda Duncan level pupuk

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{0,80}{3 \times 4}} \\ &= 0,26 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND (1,18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	1,051	1,096

Tabel kodifikasi

Varietas Tanaman	Rataan	Notasi
Rumput Odot	2,571	A
Rumput Gajah	3,957	B

c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,576	0,864	2,454	1,424	6,317	1,579	0,6588
	L 2	1,576	1,030	1,667	1,076	5,348	1,337	0,3306
	L 3	1,439	1,424	2,545	1,363	6,772	1,693	0,5691
Rumput Gajah	L 1	2,000	2,000	2,227	1,530	7,757	1,939	0,2930
	L 2	5,196	3,848	2,757	1,257	13,059	3,265	1,6691
	L 3	6,302	2,681	2,348	1,621	12,953	3,238	2,0901
Total		18,089	11,847	13,998	8,272	52,206		

Total Varietas

Rumput Odot 18,437

Rumput Gajah 33,764

Total Level Pupuk

L 1 14,074

L 2 18,407

L 3 19,725

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	6,317	5,348	6,772
Rumput Gajah	7,757	13,059	12,953

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	9,79	9,79	7,25	4,41	8,29
Level Pupuk	2	2,19	1,09	0,81	3,55	6,01
Interaksi	2	2,67	1,34	0,9893	3,55	6,01
Galat	18	24,32	1,35			
Total	23					

Kesimpulan: F hitung interaksi varietas tanaman > Ftabel 5% (P<0,05) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada berat kering panen III.

Uji Jarak Berganda Duncan interaksi varietas dan level pupuk

Perhitungan JND 5%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times n}} \\
 &= \sqrt{\frac{1,35}{2 \times 12}} \\
 &= 0,34
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

P	2	3
JND (1, 18, 5%)	2,917	3,117
UJBD 5%	0,979	1,046

Tabel kodifikasi

Varietas Tanaman	Rataan	Notasi
Rumput Odot	1,536	a
Rumput Gajah	2,814	b

d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,178	0,850	2,028	1,374	5,430	1,358	0,4964
	L 2	1,047	1,063	1,407	0,900	4,416	1,104	0,2147
	L 3	1,292	1,243	1,243	0,883	4,661	1,165	0,1895
Rumput Gajah	L 1	1,096	1,358	1,685	1,636	5,773	1,443	0,2728
	L 2	2,372	2,257	1,014	1,374	7,017	1,754	0,6650
	L 3	3,664	2,519	1,652	1,668	9,503	2,376	0,9493
Total		10,6474	9,28993	9,02824	7,83429	36,800		

Total Varietas

Rumput Odot 14,507

Rumput Gajah 22,293

Total Level Pupuk

L 1 11,204

L 2 11,432

L 3 14,164

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	5,430	4,416	4,661
Rumput Gajah	5,773	7,017	9,503

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	2,53	2,53	8,677	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,68	0,34	1,165	3,55	6,01
Interaksi	2	1,26	0,63	2,172	3,55	6,01
Galat	18	5,24	0,29			
Total	23					

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada persentase berat kering panen IV.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,29}{3 \times 4}} \\
 &= 0,16
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND (1, 18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	0,634	0,661

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,209	A
RUMPUT GAJAH	1,858	B

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,649	1,413	2,468	2,086	7,616	1,904	0,4682
	L 2	2,199	1,733	1,822	1,629	7,383	1,846	0,2485
	L 3	1,755	1,851	2,173	1,849	7,629	1,907	0,1827
Rumput Gajah	L 1	1,973	2,029	2,392	2,859	9,253	2,313	0,4085
	L 2	3,130	3,516	2,615	2,019	11,281	2,820	0,6492
	L 3	4,417	3,029	3,840	2,203	13,489	3,372	0,9653
Total		15,124	13,571	15,310	12,646	56,651		

Total Varietas

Rumput Odot 22,628

Rumput Gajah 34,023

Total Level Pupuk

L 1 16,869

L 2 18,664

L 3 21,118

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	7,616	7,383	7,629
Rumput Gajah	9,253	11,281	13,489



Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	5,41	5,41	17,69615	4,41	8,29
Level Pupuk	2	1,14	0,57	1,86056	3,55	6,01
Interaksi	2	1,12	0,56	1,826087	3,55	6,01
Galat	18	5,50	0,31			
Total	23					

Kesimpulan: F hitung faktor varietas tanaman > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada persentase berat kering rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,31}{3 \times 4}} \\
 &= 0,16
 \end{aligned}$$

$$UJBD = JND_{(a,d,db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	P	2	3
JND (1, 18, 1%)		4,071	4,246
UJBD 1%		0,650	0,678

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,886	A
RUMPUT GAJAH	2,835	B

Lampiran 5. Data Hasil Analisis Statistik Tinggi Tanaman (cm) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	65,00	70,20	69,40	71,33	275,93	68,983	2,7715
	L 2	73,60	74,00	69,67	68,00	285,27	71,317	2,9516
	L 3	72,00	72,00	70,00	74,00	288,00	72,000	1,6330
Rumput Gajah	L 1	114,60	118,20	124,00	146,25	503,05	125,763	14,1967
	L 2	121,50	139,00	149,00	137,00	546,50	136,625	11,3679
	L 3	143,00	134,20	142,60	131,33	551,13	137,783	5,9120
Total		589,70	607,60	624,67	627,92	2449,88		

Total Level Pupuk

L 1	778,98
L 2	831,77
L 3	839,13

Total Varietas

Rumput Odot	849,2
Rumput Gajah	1600,68

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	275,93	285,27	288
Rumput Gajah	503,05	546,5	551,13

$$FK = \frac{(\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^r y_{ijk})^2}{(abr)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2449,88^2}{(2 \times 3 \times 4)} \\
 &= 250080,35 \\
 \text{JK}_{\text{Total}} &= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= (65^2 + \dots + 131,33^2) - 250080,35 \\
 &= 32352,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{varietas}} &= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK \\
 &= \frac{(849,2^2 + 1600,68^2)}{(3 \times 4)} - 250080,35 \\
 &= 23530,3 \\
 \text{JK}_{\text{level pupuk}} &= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK \\
 &= \frac{(778,98^2 + 831,77^2 + 839,13^2)}{(2 \times 4)} - 250080,35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 269,1 \\
 \text{JK}_{\text{interaksi}} &= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} \\
 &= \frac{(275,93^2 + \dots + 551,13^2)}{4} - 250080,35 - \\
 &\quad 23430,3 - 269,1 \\
 &= 102,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Galat}} &= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}} \\
 &= 32352,7 - 23530,3 - 269,1 - 102,7 \\
 &= 1154,36
 \end{aligned}$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	23530,30	23530,30	366,909	4,41	8,29
Level	2	269,10	134,55	2,098034	3,55	6,01
Pupuk	2	102,70	51,35	0,800689	3,55	6,01
Interaksi						
Galat	18	1154,36	64,13			
Total	23	25056,46				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tinggi tanaman panen I.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{64,13}{3 \times 4}} \\
 &= 2,31
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$



Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND (1, 18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	9,411	9,816

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	70,77	A
RUMPUT GAJAH	133,39	B

b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	82,25	77,60	79,25	83,20	322,30	80,575	2,6014
	L 2	82,00	84,00	84,20	82,20	332,40	83,100	1,1605
	L 3	84,00	87,50	80,00	78,50	330,00	82,500	4,0620
Rumput Gajah	L 1	143,75	153,75	151,80	154,20	603,50	150,875	4,8629
	L 2	159,50	159,20	150,40	150,20	619,30	154,825	5,2271
	L 3	160,67	164,20	161,47	150,00	636,34	159,085	6,2425
Total		712,17	726,25	707,12	698,30	2843,84		

Total Varietas	Total Level Pupuk		
Rumput Odot	984,7	L 1	925,80
Rumput Gajah	1859,14	L 2	951,70
		L 3	966,34

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	322,3	332,4	330
Rumput Gajah	603,5	619,3	635,34

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	31860,25	31860,25	1668,75	4,41	8,29
Level Pupuk	2	105,36	52,68	2,76	3,55	6,01
Interaksi	2	43,44	21,72	1,14	3,55	6,01
Galat	18	343,66	19,09			
Total	23	32352,70				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tinggi tanaman panen II.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{19,09}{3 \times 4}} \\
 &= 1,26
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND (1, 18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	5,135	5,356

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	82,06	A
RUMPUT GAJAH	154,93	B

c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	60,00	58,29	62,83	57,17	238,29	59,571	2,4671
	L 2	66,78	63,21	61,44	61,44	252,88	63,219	2,5142
	L 3	65,11	67,00	63,25	64,33	259,69	64,924	1,5807
Rumput Gajah	L 1	103,29	118,17	120,50	105,00	446,95	111,738	8,8495
	L 2	139,98	127,67	111,33	102,00	480,98	120,245	16,8999
	L 3	155,25	121,26	122,19	112,60	511,30	127,825	18,7864
Total		590,40	555,59	541,55	502,54	2190,09		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odot	750,86
Rumput Gajah	1439,23
	L 1 685,24
	L 2 733,85
	L 3 770,99

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	238,29	252,88	259,69
Rumput Gajah	446,95	480,98	511,3

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	19744,22	19744,22	161,8921	4,41	8,29

Level Pupuk	2	462,37	231,19	1,895602	3,55	6,01
Interaksi	2	115,58	57,79	0,473827	3,55	6,01
Galat	18	2195,26	121,96			
Total	23	22517,43				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tinggi tanaman panen III.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{121,96}{3 \times 4}}$$

$$= 3,19$$

$$UJBD_a = JND_{(a,d,db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND (1, 18, 1%)	4,071	4,246
UJBJ 1%	12,978	13,536

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	62,57	A

RUMPUT GAJAH

119,94

B

d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	57,78	56,56	65,63	64,63	244,58	61,146	4,6398
	L 2	57,00	68,80	65,00	67,10	257,90	64,475	5,2201
	L 3	64,38	66,22	71,16	64,67	266,42	66,606	3,1428
Rumput Gajah	L 1	77,78	105,00	101,20	109,33	393,31	98,328	14,0972
	L 2	118,33	122,00	99,33	107,63	447,29	111,823	10,3210
	L 3	121,04	111,71	102,20	106,00	440,95	110,238	8,1923
Total		496,30	530,29	504,52	519,35	2050,46		

Total Level Pupuk

Total Varietas

Rumput Odot 768,91

Rumput Gajah 1281,55

L 1 637,89

L 2 705,19

L 3 707,37

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	244,58	257,9	266,42
Rumput Gajah	393,31	447,29	440,95

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel
					0,05 0,01

Varietas	1	10950,20	10950,20	152,43	4,41	8,29
Level Pupuk	2	390,05	195,02	2,71	3,55	6,01
Interaksi	2	105,84	52,92	0,74	3,55	6,01
Galat	18	1293,06	71,84			
Total	23	12739,15				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F_{tabel} 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tinggi tanaman panen IV.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{71,84}{3 \times 4}} \\
 &= 2,45
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

p	2	3
JND (1,18, 1%)	4,071	4,246
UJBD 1%	9,961	10,389

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
----------	--------	--------



RUMPUT ODOT	64,08	A
RUMPUT GAJAH	106,80	B

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odor	L 1	66,26	65,66	69,28	69,08	270,28	67,569	1,8770
	L 2	69,84	72,50	70,08	69,69	282,11	70,528	1,3261
	L 3	71,37	73,18	71,10	70,38	286,03	71,507	1,1922
Rumput Gajah	L 1	109,85	123,78	124,38	128,70	486,70	121,676	8,1805
	L 2	134,83	136,97	127,52	124,21	523,52	130,879	6,0135
	L 3	144,99	132,84	132,12	124,98	534,93	133,733	8,2994
Total		597,14	604,93	594,46	587,03	2383,57		

Total Level Pupuk	
Total Varietas	L 1 756,98
Rumput Odor	L 2 838,42
Rumput Gajah	L 3 1545,15
	L 3 820,96

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odor	270,28	282,11	286,03
Rumput Gajah	486,7	523,52	534,9

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:



SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	20811,50	20811,50	698,90	4,41	8,29
Level Pupuk	2	278,98	139,49	4,68	3,55	6,01
Interaksi	2	72,28	36,14	1,21	3,55	6,01
Galat	18	536,00	29,78			
Total	23	21698,75				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tinggi tanaman rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{29,78}{3 \times 4}}$$

$$= 1,58$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	P	2	3
JND 1%		4,071	4,246
JNT 1%		6,413	6,689

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	69,87	A
RUMPUT GAJAH	128,76	B

Lampiran 6. Data Hasil Analisis Diameter Batang (mm) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	19,00	15,80	16,25	17,40	68,45	17,113	1,4273
	L 2	20,80	18,50	18,00	17,50	74,80	18,700	1,4583
	L 3	20,33	17,00	15,00	18,00	70,33	17,583	2,2174
Rumput Gajah	L 1	17,80	15,33	17,67	17,33	68,13	17,033	1,1502
	L 2	14,75	18,67	18,17	17,25	68,83	17,208	1,7407
	L 3	18,00	17,83	18,25	15,50	69,58	17,396	1,2754
Total		110,68	103,13	103,33	102,98	420,13		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odot	L 1 136,58
Rumput Gajah	L 2 143,63
	L 3 139,92

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	68,45	74,8	70,33



Rumpuk Gajah	68,13	68,83	69,58
---------------------	-------	-------	-------

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)} \\
 &= \frac{420,13^2}{(2 \times 3 \times 4)} \\
 &= 7354,67
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Total}} &= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - \text{FK} \\
 &= (19^2 + \dots + 15,5^2) - 7354,67 \\
 &= 52,82
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Varietas}} &= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - \text{FK} \\
 &= \frac{(213,58^2 + 206,55^2)}{(3 \times 4)} - 7354,67 \\
 &= 2,06
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Level pupuk}} &= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - \text{FK} \\
 &= \frac{(136,58^2 + 143,63^2 + 139,92^2)}{(2 \times 4)} - 7354,67 \\
 &= 3,11
 \end{aligned}$$

$$\text{JK}_{\text{Interaksi}} = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - \text{FK} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}}$$

$$= \frac{(68,45^2 + \dots + 69,58^2)}{4} - 7354,67 - 2,06 - 3,11$$

$$= 2,47$$

$$\text{JK}_{\text{Galat}} = \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}}$$

$$= 52,82 - 2,06 - 3,11 - 2,47$$

$$= 45,18$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	2,06	2,06	0,82	4,41	8,29
Level Pupuk	2	3,11	1,55	0,62	3,55	6,01
Interaksi	2	2,47	1,24	0,49	3,55	6,01
Galat	18	45,18	2,51			
Total	23	52,82				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas < F tabel 5% ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada diameter batang panen I.

b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	16,33	20,00	18,00	16,57	70,90	17,726	1,6851
	L 2	19,29	17,78	18,38	19,00	74,44	18,610	0,6724
	L 3	19,33	18,00	18,00	17,33	72,67	18,167	0,8389
Rumput Gajah	L 1	14,29	14,86	14,86	14,00	58,00	14,500	0,4286
	L 2	14,70	14,00	16,20	15,00	59,90	14,975	0,9179
	L 3	17,70	16,63	14,20	17,00	65,53	16,381	1,5209
Total		101,64	101,26	99,63	98,90	401,43		
Total Varietas								
Rumput Odot			218,01					
Rumput Gajah			183,43					

Total Level Pupuk

L 1	128,90
L 2	134,34
L 3	138,19

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	70,9	74,44	72,67
Rumput Gajah	58	59,9	65,53

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas		1	49,84	49,84	40,77	4,41	8,29
Level Pupuk		2	5,44	2,72	2,23	3,55	6,01
Interaksi		2	3,77	1,89	1,54	3,55	6,01
Galat		18	22,00	1,22			
Total		23	81,06				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada diameter batang panen II.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{1,22}{3 \times 4}} \\ &= 0,32 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	4,071	4,246
JNT 1%	1,299	1,355

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	18,17	B
RUMPUT GAJAH	15,29	A



c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	15,20	13,57	13,86	13,75	56,38	14,095	0,7463
	L 2	16,00	15,67	14,00	13,67	59,33	14,833	1,1706
	L 3	15,30	15,80	14,00	14,25	59,35	14,838	0,8538
Rumput Gajah	L 1	13,14	14,50	14,00	12,20	53,84	13,461	1,0102
	L 2	15,00	15,33	12,70	13,14	56,18	14,044	1,3159
	L 3	17,00	16,00	12,20	14,50	59,70	14,925	2,0871
Total		91,64	90,87	80,76	81,51	344,78		

Total Varietas

Rumput Odot 175,06

Rumput Gajah 169,72

Total	Level
Pupuk	
L 1	110,22
L 2	115,51
L 3	119,05

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	56,38	59,33	59,35
Rumput Gajah	53,84	56,18	59,7

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1	1,19	1,19	0,730894	4,41	8,29	
Level Pupuk	2	4,94	2,47	1,516301	3,55	6,01	
Interaksi	2	0,88	0,44	0,269015	3,55	6,01	
Galat	18	29,29	1,63				
Total	23	36,29					

Kesimpulan: F hitung faktor varietas < F tabel 5% ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada diameter batang panen III.



d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Odor	L 1	16,00	15,13	16,00	14,44	61,57	15,392	0,7546
	L 2	15,13	17,00	15,86	16,71	64,70	16,174	0,8515
	L 3	18,90	18,50	17,00	15,00	69,40	17,350	1,7673
Gajah	L 1	12,10	13,86	10,80	13,43	50,19	12,546	1,3839
	L 2	15,67	14,33	11,00	13,00	54,00	13,500	1,9907
	L 3	12,70	15,57	13,30	13,90	55,47	13,868	1,2369
Total		90,49	94,39	83,96	86,49	355,32		

Total Varietas

Rumpun Odor 195,67

Total Level Pupuk	
L 1	111,76
L 2	118,70
L 3	124,87

Rumput Gajah 159,66

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	61,57	64,7	69,4
Rumput Gajah	50,19	54	55,47

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	54,03	54,03	27,41105	4,41	8,29
Level Pupuk	2	10,76	5,38	2,730774	3,55	6,01
Interaksi	2	0,72	0,36	0,183871	3,55	6,01
Galat	18	35,48	1,97			
Total	23	100,99				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada diameter batang panen IV.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{1,97}{3 \times 4}} \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	4,071	4,246
JNT 1%	1,650	1,721

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	16,31	B
RUMPUT GAJAH	13,30	A



e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Odot	L 1	16,63	16,12	16,03	15,54	64,33	16,081	0,4476
	L 2	17,80	17,24	16,56	16,72	68,32	17,079	0,5623
	L 3	18,47	17,33	16,00	16,15	67,94	16,984	1,1526
Gajah	L 1	14,33	14,64	14,33	14,24	57,54	14,385	0,1733
	L 2	15,03	15,58	14,52	14,60	59,73	14,932	0,4891
	L 3	16,35	16,51	14,49	15,23	62,57	15,642	0,9586
Total		98,61	97,41	91,92	92,47	380,42		

Total Varietas

Rumput Odot 200,58

Rumput Gajah 179,84

Total Level Pupuk

L 1	121,87
L 2	128,04
L 3	130,51

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	64,33	68,32	67,94
Rumput Gajah	57,54	59,73	62,57

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	17,93	17,93	6,194759	4,41	8,29
Level Pupuk	2	4,95	2,48	0,856029	3,55	6,01
Interaksi	2	0,65	0,33	0,11265	3,55	6,01
Galat	18	52,09	2,89			
Total	23	75,62				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 5% ($P < 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada diameter batang rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{2,89}{3 \times 4}} \\ &= 0,49 \end{aligned}$$

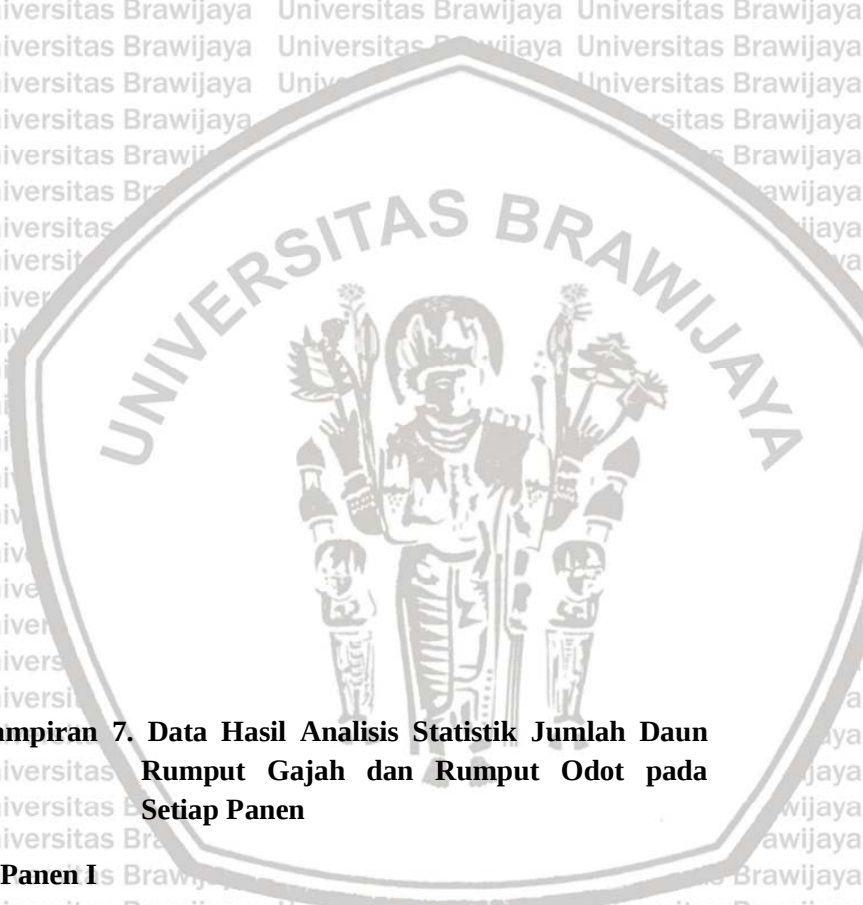
$$UJBD_a = JND(\alpha, d, db \text{ galat}) \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

p	2	3
JND 5%	2,971	3,117
JNT 5%	1,459	1,531

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	16,72	B
RUMPUT GAJAH	14,99	A



Lampiran 7. Data Hasil Analisis Statistik Jumlah Daun Rumpuk Gajah dan Rumpuk Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumpuk Odot	L 1	11,500	11,000	11,667	10,000	44,167	11,042	0,7500
	L 2	11,667	11,167	10,500	10,167	43,500	10,875	0,6719
	L 3	12,000	15,500	10,333	10,500	48,333	12,083	2,3979
Rumpuk Gajah	L 1	9,500	10,667	9,833	10,833	40,833	10,208	0,6437
	L 2	8,333	12,833	11,333	12,667	45,167	11,292	2,0833
	L 3	10,667	10,000	10,667	9,250	40,583	10,146	0,6749
Total		63,667	71,167	64,333	63,417	262,583		

Total Varietas

Rumpuk Odot	136,00
Rumpuk Gajah	126,58

Total Level Pupuk

L 1	85,00
L 2	88,67
L 3	88,92

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	44,17	43,5	48,3
Rumput Gajah	40,8	45,17	40,58

FK

$$= \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)}$$

$$= \frac{262,58^2}{(2 \times 3 \times 4)}$$

$$= 2872,92$$

JK_{Total}

$$= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (11,5^2 + \dots + 9,25^2) - 2872,92$$

$$= 46,37$$

JK_{Varietas}

$$= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK$$

$$= \frac{(136^2 + 126,58^2)}{(3 \times 4)} - 2872,92$$

$$= 3,7$$

JK_{Level pupuk}

$$= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK$$

$$= \frac{(85^2 + 88,67^2 + 88,92^2)}{(2 \times 4)} - 2872,92$$

$$= 1,2$$

JK_{Interaksi}

$$= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - JK_{\text{varietas}} - JK_{\text{level pupuk}}$$

$$= \frac{(44,17^2 + \dots + 40,58^2)}{4} - 2872,92 - 3,7 - 1,2$$

$$= 5,55$$

JK_{Galat}

$$= JK_{\text{total}} - JK_{\text{varietas}} - JK_{\text{level pupuk}} - JK_{\text{interaksi}}$$

$$= 46,37 - 3,7 - 1,2 - 5,55$$

$$= 35,92$$

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas		1	3,69	3,69	1,851385	4,41	8,29
Level Pupuk		2	1,20	0,60	0,301145	3,55	6,01
Interaksi		2	5,55	2,77	1,390315	3,55	6,01
Galat		18	35,92	2,00			
Total		23	46,37				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas, level pupuk dan interaksi perlakuan < Ftabel 5% ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada jumlah daun panen I.

b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataa n	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	10,400	10,200	9,800	9,222	39,622	9,906	0,5194
	L 2	10,000	9,900	10,800	9,600	40,300	10,075	0,5123
	L 3	9,800	10,000	9,000	9,375	38,175	9,544	0,4465
Rumput Gajah	L 1	9,500	9,400	9,100	9,100	37,100	9,275	0,2062
	L 2	9,700	7,900	8,300	8,600	34,500	8,625	0,7719
	L 3	9,800	9,500	8,200	8,900	36,400	9,100	0,7071
Total		59,200	56,900	55,200	54,797	226,097		

Total Varietas

Rumput Odot 118,10

Rumput Gajah 108,00

Total Level Pupuk

L 1	76,72
L 2	74,80
L 3	74,58

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	39,62	40,3	38,18
Rumput Gajah	37,1	34,5	36,4

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	4,25	4,25	13,63086	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,35	0,17	0,558592	3,55	6,01
Interaksi	2	1,15	0,57	1,838511	3,55	6,01
Galat	18	5,61	0,31			
Total	23	11,35				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah daun panen II.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman
Perhitungan JND 5%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,31}{3 \times 4}}$$

$$= 0,16$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	2,971	3,117
JNT 1%	0,656	0,684

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	9,841	B
RUMPUT GAJAH	9,000	A

c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	10,700	9,500	9,600	8,900	38,700	9,675	0,7500
	L 2	10,400	8,700	9,400	9,100	37,600	9,400	0,7257
	L 3	10,000	9,600	9,800	8,800	38,200	9,550	0,5260
Rumput Gajah	L 1	8,600	8,700	7,600	7,800	32,700	8,175	0,5560
	L 2	9,400	9,100	7,700	8,300	34,500	8,625	0,7719
	L 3	11,000	9,500	8,500	8,300	37,300	9,325	1,2339
Total		60,100	55,100	52,600	51,200	219,000		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	114,50	L 1	71,40
Rumput Gajah	104,50	L 2	72,10
		L 3	75,50

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	38,7	37,6	38,2
Rumput Gajah	32,7	34,5	37,3

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1		4,17	4,17	6,59051	4,41	8,29
Level Pupuk	2		1,20	0,60	0,951011	3,55	6,01
Interaksi	2		1,64	0,82	1,293717	3,55	6,01
Galat	18		11,38	0,63			
Total	23		18,39				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 5% (P<0,05) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah daun panen III.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{0,63}{3 \times 4}} \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

P	2	3
JND 5%	2,971	3,117
JNT 5%	0,682	0,715

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	9,54	b

RUMPUT GAJAH 8,71 a

d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	9,400	8,000	9,300	8,400	35,100	8,775	0,6850
	L 2	8,300	7,600	8,800	7,700	32,400	8,100	0,5598
	L 3	9,900	8,800	10,500	7,200	36,400	9,100	1,4491
Rumput Gajah	L 1	6,600	7,600	7,100	7,600	28,900	7,225	0,4787
	L 2	7,200	7,000	7,100	6,800	28,100	7,025	0,1708
	L 3	8,200	7,500	7,000	7,000	29,700	7,425	0,5679
Total		49,600	46,500	49,800	44,700	190,600		

Total Varietas	
Rumput Odot	103,90
Rumput Gajah	86,70

Total Level Pupuk	
L 1	64,00
L 2	60,50
L 3	66,10

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	35,1	32,4	36,4
Rumput Gajah	28,9	28,1	29,7

$$FK = \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)}$$

$$= \frac{190,6^2}{(2 \times 3 \times 4)}$$

$$= 1513,68$$

$$JK_{\text{Total}} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (9,4^2 + \dots + 7^2) - 1513,68$$

$$= 25,12$$

$$JK_{\text{Varietas}} = \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK$$

$$= \frac{(103,9^2 + 86,7^2)}{(3 \times 4)} - 1513,68$$

$$= 12,33$$

$$JK_{\text{Level pupuk}} = \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK$$

$$= \frac{(64^2 + 60,5^2 + 66,1^2)}{(2 \times 4)} - 1513,68$$

$$= 2,0008$$

$$JK_{\text{Interaksi}} = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - JK_{\text{varietas}} - JK_{\text{level pupuk}}$$



$$= \frac{(35,1^2 + \dots + 29,7^2)}{4} - 1513,68 - 12,33 - 2,0008$$

$$= 0,4008$$

JK_{Galat}

$$= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}}$$

$$= 25,12 - 12,33 - 2,0008 - 0,4008$$

$$= 10,39$$

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas		1	12,33	12,33	21,35515	4,41	8,29
Level Pupuk		2	2,00	1,00	1,733157	3,55	6,01
Interaksi		2	0,40	0,20	0,347209	3,55	6,01
Galat		18	10,39	0,58			
Total		23	25,12				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada jumlah daun panen IV.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\text{SE} = \sqrt{\frac{\text{KT Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,58}{3 \times 4}}$$

$$= 0,22$$

$$\text{UJBD}_a = \text{JND}_{(\alpha, d, \text{db galat})} \times \text{SE}$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 5%	4,071	4,246
JNT 5%	0,893	0,931

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	8,66	B
RUMPUT GAJAH	7,23	A

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	10,500	9,675	10,092	9,131	39,397	9,849	0,5857
	L 2	10,092	9,342	9,875	9,142	38,450	9,613	0,4448
	L 3	10,425	10,975	9,908	8,969	40,277	10,069	0,8532
Rumput Gajah	L 1	8,550	9,092	8,408	8,833	34,883	8,721	0,3039
	L 2	8,658	9,208	8,608	9,092	35,567	8,892	0,3028
	L 3	9,917	9,125	8,592	8,363	35,996	8,999	0,6902
Total		58,142	57,417	55,483	53,528	224,570		

Total Varietas

Rumput Odot	118,12
Rumput Gajah	106,45

Total Level Pupuk

L 1	74,28
L 2	74,02
L 3	76,27

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	39,40	38,45	40,28
Rumput Gajah	34,88	35,57	35,996

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1		5,68	5,68	17,67382	4,41	8,29
Level Pupuk	2		0,38	0,19	0,591548	3,55	6,01
Interaksi	2		0,19	0,10	0,302389	3,55	6,01
Galat	18		5,79	0,32			
Total	23		12,05				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah daun rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{0,32}{3 \times 4}} \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	2	3
JND 5%	4,071	4,246
JNT 5%	0,666	0,695

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	9,84	B

RUMPUT GAJAH

8,87

A

Lampiran 8. Data Hasil Analisis Statistik Jumlah Anakan (Batang) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	12,40	12,60	15,33	15,25	55,58	13,896	1,6142
	L 2	14,86	14,33	13,71	14,00	56,90	14,226	0,4908
	L 3	17,00	15,89	17,44	15,50	65,83	16,458	0,9144
Rumput Gajah	L 1	13,67	13,33	13,20	13,83	54,03	13,508	0,2923
	L 2	13,33	14,11	13,57	13,67	54,68	13,671	0,3254
	L 3	13,67	17,25	17,00	14,89	62,81	15,701	1,7209

Total	84,92	87,52	90,26	87,14	349,84
--------------	-------	-------	-------	-------	--------

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	178,32	L 1	109,62
Rumput Gajah	171,52	L 2	111,59
		L 3	128,64

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	55,58	56,9	65,83
Rumput Gajah	54,03	54,58	62,81

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)} \\
 &= \frac{349,84^2}{(2 \times 3 \times 4)} \\
 &= 5099,58
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Total}} &= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - \text{FK} \\
 &= (12,4^2 + \dots + 14,89^2) - 5099,58 \\
 &= 49,92
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Varietas}} &= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - \text{FK} \\
 &= \frac{(178,32^2 + 171,52^2)}{(3 \times 4)} - 5099,58 \\
 &= 1,93
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Level pupuk}} &= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - \text{FK} \\
 &= \frac{(109,62^2 + 111,59^2 + 128,64^2)}{(2 \times 4)} - 5099,58
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 &= 27,35 \\
 \text{JK}_{\text{Interaksi}} &= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - \text{FK} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} \\
 &= \frac{(55,58^2 + \dots + 62,81^2)}{4} - 5099,58 - 1,93 - 27,35 \\
 &= 0,14 \\
 \text{JK}_{\text{Galat}} &= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}} \\
 &= 49,92 - 1,93 - 27,35 - 0,14 \\
 &= 20,51
 \end{aligned}$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	1,93	1,93	1,691128	4,41	8,29
Level Pupuk	2	27,35	13,68	12,00476	3,55	6,01
Interaksi	2	0,14	0,07	0,060064	3,55	6,01
Galat	18	20,51	1,14			
Total	23	49,92				

Kesimpulan: F hitung faktor level pupuk > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada jumlah anakan panen I.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\ &= \sqrt{\frac{1,14}{2 \times 4}} \\ &= 0,3 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 5%	4,071	4,246
JNT 5%	1,536	1,602

Tabel kodifikasi

Level Pupuk	Rataan	Notasi
L 1	13,70	A
L 2	13,95	A
L 3	16,08	B

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	12,00	12,25	14,00	13,17	51,42	12,854	0,9138
	L 2	12,33	11,67	14,29	13,33	51,62	12,905	1,1475
	L 3	12,33	12,22	15,17	15,00	54,72	13,681	1,6219
Rumput Gajah	L 1	11,33	12,25	13,40	11,67	48,65	12,163	0,9078
	L 2	12,00	13,38	12,00	13,22	50,60	12,649	0,7523
	L 3	12,75	13,25	14,80	11,63	52,43	13,106	1,3179



Total	72,75	75,01	83,65	78,01	309,43
--------------	-------	-------	-------	-------	--------

Total Varietas		Total Pupuk	
Rumput Odot	157,76	L 1	100,07
Rumput Gajah	151,67	L 2	102,22
		L 3	107,15

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	51,42	51,62	54,72
Rumput Gajah	48,65	50,6	52,43

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1	1,54	1,54	1,170665	4,41	8,29	
Level Pupuk	2	3,29	1,65	1,249648	3,55	6,01	
Interaksi	2	0,20	0,10	0,077307	3,55	6,01	

Galat	18	23,73	1,32
--------------	----	-------	------

Total	23	28,77	
--------------	----	-------	--

Kesimpulan: F hitung faktor varietas, level pupuk, dan interaksi varietas dan pupuk < Ftabel 5% ($P>0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada jumlah anakan panen II.

c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	12,80	12,00	15,00	13,50	53,30	13,325	1,2738
	L 2	12,83	14,83	14,11	12,75	54,52	13,630	1,0114
	L 3	13,00	13,83	16,20	13,75	56,78	14,196	1,3877
Rumput Gajah	L 1	13,25	11,00	12,00	13,50	49,75	12,438	1,1614
	L 2	12,40	14,25	11,00	12,25	49,90	12,475	1,3395

L 3	14,41	11,50	12,96	13,25	52,12	13,031	1,1962
Total	78,69	77,41	81,28	79,00	316,38		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	164,60	L 1	103,05
Rumput Gajah	151,77	L 2	104,42
		L 3	108,91

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	53,3	54,52	56,78
Rumput Gajah	49,75	49,9	52,12

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1		6,86	6,86	4,500156	4,41	8,29
Level Pupuk	2		2,35	1,17	0,76944	3,55	6,01



Interaksi	2	0,10	0,05	0,032524	3,55	6,01
Galat	18	27,44	1,52			
Total	23	36,74				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 5% (P<0,05) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah tunas panen III.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{1,52}{3 \times 4}}$$

$$= 0,36$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

	2	3
JND 5%	2,971	3,117
JNT 5%	1,059	1,513

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	13,72	b
RUMPUT GAJAH	12,65	a

d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	14,78	10,00	15,35	11,50	51,63	12,907	2,5754
	L 2	14,17	13,33	13,56	12,86	53,91	13,478	0,5437
	L 3	14,20	16,80	13,88	15,00	59,88	14,969	1,3092
Rumput	L 1	10,33	11,33	13,50	13,50	48,67	12,167	1,5928

Gajah	L 2	12,75	14,20	13,42	13,20	53,57	13,392	0,6062
	L 3	13,87	12,80	13,00	13,00	52,67	13,168	0,4780
Total		80,10	78,47	82,70	79,06	320,32		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	165,42	L 1	100,29
Rumput Gajah	154,90	L 2	107,48
		L 3	112,55

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	51,63	53,91	59,88
Rumput Gajah	48,67	53,57	52,67

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	D B	JK	KT	Fhitun g	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	4,60	4,60	2,34589	4,41	8,29
Level Pupuk	2	9,47	4,74	2,41373	3,55	6,01

Interaksi	2	3,00	1,50	0,76307	3,55	6,01
Galat	18	35,3	3	1,96		
Total	23	52,4	0			

Kesimpulan: F hitung faktor varietas, level pupuk, dan interaksi varietas dan level pupuk < Ftabel 5% ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada jumlah anakan panen IV.

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	12,99	11,71	14,92	13,35	52,98	13,245	1,3206
	L 2	13,55	13,54	13,92	13,24	54,24	13,560	0,2789

	L 3	14,13	14,69	15,67	14,81	59,30	14,826	0,6363
Rumput Gajah	L 1	12,15	11,98	13,03	13,13	50,28	12,569	0,5899
	L 2	12,62	13,98	12,50	13,08	52,19	13,047	0,6742
	L 3	13,67	13,70	14,44	13,19	55,01	13,751	0,5159
Total		79,12	79,60	84,47	80,80	323,99		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	166,52	L 1	103,26
Rumput Gajah	157,47	L 2	106,43
		L 3	114,31

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	52,98	54,24	59,3
Rumput Gajah	50,28	52,19	55,01

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	3,42	3,42	6,223385	4,41	8,29

Level Pupuk	2	8,10	4,05	7,372599	3,55	6,01
Interaksi	2	0,33	0,17	0,30346	3,55	6,01
Galat	18	9,89	0,55			
Total	23	21,73				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F_{tabel} 5% (P<0,05) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah anakan rata-rata panen.

F hitung level pupuk > F_{tabel} 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada jumlah anakan rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,55}{3 \times 4}} \\
 &= 0,21
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

	P	2	3
JND 5%		2,971	3,117
JNT 5%		0,636	0,667

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	13,88	b
RUMPUT GAJAH	13,12	a

Uji Jarak Berganda Duncan Level Pemupukkan

Perhitungan JND 1%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,55}{2 \times 4}}$$

$$= 0,26$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	2	3
JND 5%	4,071	4,246
JNT 5%	1,06664	1,11249



Tabel kodifikasi

Level Pupuk	Rataan	Notasi
L1	12,91	A
L2	13,30	A
L3	14,29	B

Lampiran 9. Data Hasil Analisis Statistik Leaf Area (cm²) Rumput Gajah dan Rumput Odot

Varietas	Level	Perlakuan				Total	Rataan	SD
	Pupuk	1	2	3	4			
Odot	L 1	88,75	96,31	91,03	96,16	372,25	93,062	3,7787

	L 2	100,19	87,02	104,68	89,75	381,63	95,408	8,3931
	L 3	91,81	95,57	102,41	98,66	388,45	97,112	4,5072
Gajah	L 1	100,43	118,58	121,21	120,72	460,94	115,236	9,9336
	L 2	131,21	119,59	140,96	120,96	512,72	128,181	9,9720
	L 3	143,19	132,66	122,85	122,48	521,19	130,298	9,8057
Total		655,59	649,72	683,14	648,73	2637,18		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumpu Odot	1142,33	L 1	833,19
Rumpu Gajah	1494,86	L 2	894,36
		L 3	909,64

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	372,25	381,63	388,45
Rumpu Gajah	460,94	512,72	521,19

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)} \\
 &= \frac{2637,18^2}{(2 \times 3 \times 4)} \\
 &= 289780,65
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Total}} &= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - \text{FK} \\
 &= (88,75^2 + \dots + 122,48^2) - 289780,65 \\
 &= 6941,05
 \end{aligned}$$

$$\text{JK}_{\text{Varietas}} = \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - \text{FK}$$



$$\begin{aligned}
 &= \frac{(1142,33^2 + 1494,86^2)}{(3 \times 4)} - 289780,65 \\
 &= 5178,15 \\
 \text{JK}_{\text{Level pupuk}} &= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - \text{FK} \\
 &= \frac{(833,19^2 + 894,36^2 + 909,64^2)}{(2 \times 4)} - 289780,65 \\
 &= 409,16 \\
 \text{JK}_{\text{Interaksi}} &= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - \text{FK} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} \\
 &= \frac{(372,25^2 + \dots + 521,19^2)}{4} - 289780,65 - \\
 &\quad 5178,15 - 409,16 \\
 &= 155,83 \\
 \text{JK}_{\text{Galat}} &= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}} \\
 &= 6941,05 - 5178,15 - 409,16 - 155,83 \\
 &= 1197,92
 \end{aligned}$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	5178,15	5178,15	77,80729	4,41	8,29
	2	409,16	204,58	3,074004	3,55	6,01

Level Pupuk



Interaksi	2	155,83	77,92	1,17078	3,55	6,01
Galat	18	1197,92	66,55			
Total	23	6941,05				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada *Leaf area*..

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{66,55}{3 \times 4}}$$

$$= 2,35$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	<u>P</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
JND 5%	4,071	4,246	
JNT 5%	9,587	9,999	

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	95,19	A

RUMPUT GAJAH

124,57

B

**Lampiran 10. Data Hasil Analisis Statistik Kandungan
Klorofil Metode SPAD (Unit) Rumput Gajah
dan Rumput Odot**

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Odor	L 1	30,713	27,913	32,647	30,861	122,134	30,534	1,9554
	L 2	28,689	31,575	31,820	32,709	124,793	31,198	1,7424
	L 3	32,709	30,282	32,487	33,795	129,272	32,318	1,4730
Gajah	L 1	28,227	31,107	30,158	33,127	122,618	30,655	2,0377
	L 2	33,520	31,807	34,960	29,873	130,160	32,540	2,1959
	L 3	33,714	34,066	34,020	28,581	130,381	32,595	2,6805
Total		187,572	186,749	196,092	188,946	759,358		

Total Level Pupuk

L 1	244,75
L 2	254,95
L 3	259,65

Total Varietas

Rumput Odor 376,20

Rumput Gajah 383,16

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumput Odor	122,13	124,79	129,27
Rumput Gajah	122,62	130,16	130,38

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)} \\
 &= \frac{759,36^2}{(2 \times 3 \times 4)} \\
 &= 24026,054
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Total}} &= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= (30,71^2 + \dots + 28,58^2) - 24026,054 = 93,85 \\
 \text{JK}_{\text{Varietas}} &= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK \\
 &= \frac{(376,2^2 + 383,16^2)}{(3 \times 4)} - 24026,054 \\
 &= 2,02 \\
 \text{JK}_{\text{Level pupuk}} &= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK \\
 &= \frac{(244,75^2 + 254,95^2 + 259,65^2)}{(2 \times 4)} - 24026,054 \\
 &= 14,51 \\
 \text{JK}_{\text{Interaksi}} &= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} \\
 &= \frac{(122,13^2 + \dots + 130,38^2)}{4} - 24026,054 - 2,02 - 14,51 \\
 &= 1,77 \\
 \text{JK}_{\text{Galat}} &= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}} \\
 &= 93,85 - 2,02 - 14,51 - 1,77 \\
 &= 75,56
 \end{aligned}$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	2,02	2,02	0,480737	4,41	8,29
Level Pupuk	2	14,51	7,25	1,727715	3,55	6,01
Interaksi	2	1,77	0,88	0,210286	3,55	6,01
Galat	18	75,56	4,20			
Total	23	93,85				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas $< F_{\text{tabel}} 5\%$ ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada kandungan klorofil.



Lampiran 11. Data Hasil Analisis Statistik Imbangan Batang Daun Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,275	1,311	0,913	1,433	4,932	1,233	0,2237
Rumput Gajah	L 2	1,293	1,384	1,252	1,210	5,140	1,285	0,0745
	L 3	1,183	1,203	1,252	1,273	4,911	1,228	0,0420
	L 1	0,799	0,812	1,228	0,813	3,653	0,913	0,2103
Rumput Gajah	L 2	0,792	0,782	1,037	0,779	3,390	0,848	0,1263
	L 3	0,838	1,092	1,359	0,968	4,257	1,064	0,2219
Total		6,181	6,585	7,042	6,475	26,283		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odot	L 1 8,585
Rumput Gajah	L 2 8,530
	L 3 9,168

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	4,932	5,140	4,911
Rumput Gajah	3,653	3,390	4,257

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^r v_{ijk})^2}{(abr)} \\
 &= \frac{26,283^2}{(2 \times 3 \times 4)} \\
 &= 28,78
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Total}} &= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= (1,275^2 + \dots + 0,968^2) - 28,78 \\
 &= 1,17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Varietas}} &= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK \\
 &= \frac{(14,983^2 + 11,3^2)}{(3 \times 4)} - 28,78 \\
 &= 0,565
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{level pupuk}} &= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK \\
 &= \frac{(8,585^2 + 8,530^2 + 9,168^2)}{(2 \times 4)} - 28,78 \\
 &= 0,031
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Interaksi}} &= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} \\
 &= \frac{(4,932^2 + \dots + 4,257^2)}{4} - 28,78 - 0,565 - 0,031 \\
 &= 0,075
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{\text{Galat}} &= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{varietas}} - \text{JK}_{\text{level pupuk}} - \text{JK}_{\text{interaksi}} \\
 &= 1,17 - 0,565 - 0,031 - 0,075 \\
 &= 0,5
 \end{aligned}$$



SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	0,57	0,57	20,34246	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,03	0,02	0,563189	3,55	6,01
Interaksi	2	0,08	0,04	1,356933	3,55	6,01
Galat	18	0,50	0,03			
Total	23	1,17				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada proporsi daun panen ke I.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,03}{3 \times 4}} \\
 &= 0,05
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	P	2	3
JND 1%		4,071	4,246
JNT 1%		0,196	0,204

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,249	B
RUMPUT GAJAH	0,942	A

b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,549	2,111	1,369	2,099	7,128	1,782	0,3801
	L 2	2,151	2,025	2,451	1,984	8,612	2,153	0,2109
	L 3	1,884	2,326	1,978	2,119	8,307	2,077	0,1923
Rumput Gajah	L 1	1,300	1,384	1,399	1,684	5,767	1,442	0,1672
	L 2	0,919	0,900	1,339	1,325	4,483	1,121	0,2439
	L 3	0,748	1,149	0,923	1,499	4,320	1,080	0,3242
Total		8,552	9,895	9,459	10,710	38,616		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	24,046	L 1	12,895
Rumput Gajah	14,570	L 2	13,094
		L 3	12,627

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	7,128	8,612	8,307
Rumput Gajah	5,767	4,483	4,320

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	3,74	3,74	53,64205	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,01	0,01	0,098594	3,55	6,01
Interaksi	2	0,61	0,30	4,352311	3,55	6,01
Galat	18	1,26	0,07			
Total	23	5,62				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada proporsi daun panen 2.

F hitung Faktor interaksi varietas dan level pupuk > f tabel 5% ($P < 0,05$) sehingga memberikan pengaruh nyata pada proporsi daun panen II.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,07}{3 \times 4}}$$

$$= 0,08$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	4,071	4,246
JNT 1%	0,310	0,324

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	2,004	B
RUMPUT GAJAH	1,214	A

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,07}{4}}$$

$$= 0,13$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

P	2	3	4
JND 5%	2,971	3,117	3,210
JNT 5%	0,39	0,41	0,42

Tabel kodifikasi

Interaksi Varietas dan Level Pupuk	Rataan	Notasi
OL1	1,782	b
OL2	2,153	b
OL3	2,077	b
GL1	1,442	a
GL2	1,121	a
GL3	1,080	a



c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,677	1,682	1,629	1,583	6,571	1,643	0,0465
	L 2	1,714	1,533	1,171	1,558	5,976	1,494	0,2296
	L 3	1,392	1,684	1,923	1,923	6,922	1,730	0,2520
Rumput Gajah	L 1	1,241	0,999	1,150	1,006	4,397	1,099	0,1175
	L 2	0,958	0,817	1,258	1,005	4,039	1,010	0,1842
	L 3	0,800	0,882	1,166	0,971	3,819	0,955	0,1572
Total		7,783	7,596	8,299	8,046	31,724		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odot	19,470
Rumput Gajah	12,254
	L 1
	L 2
	L 3

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	6,571	5,976	6,922
Rumput Gajah	5,397	4,039	3,819

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	2,17	2,17	68,20366	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,06	0,03	0,974092	3,55	6,01
Interaksi	2	0,09	0,05	1,491327	3,55	6,01
Galat	18	0,57	0,03			
Total	23	2,90				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada proporsi daun panen III.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,03}{3 \times 4}} \\
 &= 0,05
 \end{aligned}$$

$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$



Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 5%	4,071	4,246
JNT 5%	0,210	0,219

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,622	B
RUMPUT GAJAH	1,021	A



d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,501	1,701	1,304	1,700	6,206	1,551	0,1901
	L 2	1,720	1,647	1,625	1,584	6,576	1,644	0,0568
	L 3	1,486	1,739	1,628	1,772	6,625	1,656	0,1290
Rumput Gajah	L 1	1,065	1,065	1,259	1,168	4,557	1,139	0,0936
	L 2	0,890	0,833	1,211	1,036	3,971	0,993	0,1691
	L 3	0,796	1,041	1,149	1,146	4,132	1,033	0,1661
Total		7,457	8,027	8,176	8,406	32,066		

Total Varietas

Rumput Odot	19,41
Rumput Gajah	12,66

Total Level Pupuk

L 1	10,763
L 2	10,546
L 3	10,757

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk

	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	6,21	6,58	6,63
Rumput Gajah	4,56	3,97	4,13

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	1,90	1,90	94,09752	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,00	0,00	0,094038	3,55	6,01
Interaksi	2	0,07	0,03	1,694155	3,55	6,01
Galat	18	0,36	0,02			
Total	23	2,33				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada proporsi daun panen IV.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,02}{3 \times 4}} \\
 &= 0,04
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	4,071	4,246
JNT 1%	0,167	0,174

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,617	B
RUMPUT GAJAH	1,055	A

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Odor	L 1	1,501	1,701	1,304	1,704	6,209	1,552	0,1911
	L 2	1,720	1,647	1,625	1,584	6,576	1,644	0,0568
	L 3	1,486	1,738	1,695	1,772	6,691	1,673	0,1282
Gajah	L 1	1,101	1,065	1,259	1,168	4,593	1,148	0,0854
	L 2	0,890	0,833	1,211	1,036	3,971	0,993	0,1691
	L 3	0,796	1,041	1,149	1,146	4,132	1,033	0,1661
Total		7,493	8,026	8,244	8,409	32,172		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odor	L 1 10,803
Rumput Gajah	L 2 10,546
	L 3 10,823

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odor	6,21	6,58	6,69
Rumput Gajah	4,59	3,97	4,132



Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	1,92	1,92	96,0741	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,01	0,00	0,149025	3,55	6,01
Interaksi	2	0,08	0,04	1,954182	3,55	6,01
Galat	18	0,36	0,020			
Total	23	2,36				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada proporsi daun rataan panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,02}{3 \times 4}} \\
 &= 0,041
 \end{aligned}$$

$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$



Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

P	2	3
JND 5%	4,071	4,246
JNT 5%	0,166	0,173

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,623	B
RUMPUT GAJAH	1,058	A

Lampiran 12. Data Hasil Analisis Statistik Asumsi Produksi yang Mampu Dikonsumsi Ternak (Berdasarkan Imbangan Batang dan Daun dalam Berat Segar) (Ton/Ha) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	14,932	12,106	17,771	20,394	65,203	16,301	3,5768
	L 2	21,877	19,634	13,243	15,430	70,185	17,546	3,9202
	L 3	13,914	12,545	16,164	19,611	62,234	15,559	3,0862
Rumput Gajah	L 1	6,366	5,518	9,492	11,218	32,594	8,149	2,6660
	L 2	6,286	12,779	14,550	8,635	42,250	10,562	3,7779
	L 3	9,757	7,695	16,195	6,983	40,630	10,157	4,1934
Total		73,131	70,277	87,416	82,271	313,096		

Total Level Pupuk

L 1 97,797

L 2 112,435

L 3 102,864

Total Varietas

Rumput Odot 197,623

Rumput Gajah 115,474

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk



	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	65,203	70,185	62,234
Rumput Gajah	32,594	42,250	40,630

$$FK = \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)}$$

$$= \frac{313,096^2}{(2 \times 3 \times 4)}$$

$$= 4084,55$$

$$JK_{Total} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (14,932^2 + \dots + 6,983^2) - 4084,55$$

$$= 532,58$$

$$JK_{Varietas} = \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK$$

$$= \frac{(197,623^2 + 115,474^2)}{(3 \times 4)} - 4084,55$$

$$= 281,19$$

$$JK_{Level\ pupuk} = \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK$$

$$= \frac{(97,797^2 + 112,435^2 + 102,864^2)}{(2 \times 4)} - 4084,55$$

$$= 13,81$$

$$JK_{Interaksi} = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - JK_{varietas} - JK_{level\ pupuk}$$

$$= \frac{(65,203^2 + \dots + 40,630^2)}{4} - 4084,55 - 281,19 - 13,81$$

$$= 7,63$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{varietas} - JK_{level\ pupuk} - JK_{interaksi}$$

$$= 532,58 - 281,19 - 13,81 - 7,63$$

$$= 229,95$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	281,19	281,19	22,01056	4,41	8,29
Level Pupuk	2	13,81	6,91	0,540642	3,55	6,01
Interaksi	2	7,63	3,81	0,298482	3,55	6,01
Galat	18	229,95	12,78			
Total	23	532,58				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada estimasi produksi yang dimanfaatkan ternak pada panen I.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{12,78}{3 \times 4}} \\
 &= 1,03
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(a,d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	4,071	4,246
JNT 1%	4,200	4,381

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	16,469	B
RUMPUT GAJAH	9,623	A



b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	17,501	18,004	26,656	24,268	86,428	21,607	4,5613
	L 2	22,957	15,178	18,339	20,026	76,500	19,125	3,2506
	L 3	18,441	22,986	20,373	18,716	80,516	20,129	2,0872
Rumput Gajah	L 1	14,012	17,108	19,222	33,420	83,761	20,940	8,5904
	L 2	13,513	17,740	10,885	13,156	55,293	13,823	2,8589
	L 3	16,317	14,540	34,745	16,337	81,938	20,485	9,5441
Total		102,740	105,555	130,218	125,922	464,436		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot		L 1	170,189
Rumput Gajah		L 2	131,793
		L 3	162,454

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	86,428	76,500	80,516
Rumput Gajah	83,761	55,293	81,938

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	21,00	21,00	0,604	4,41	8,29
Level Pupuk	2	103,09	51,54	1,481	3,55	6,01
Interaksi Galat	2	36,35	18,18	0,522	3,55	6,01
	18	626,36	34,80			
Total	23	786,80				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas < F tabel 5% ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada estimasi produksi yang dimanfaatkan ternak pada panen II.

c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	13,000	6,949	21,907	10,931	52,787	13,197	6,3264
	L 2	11,826	7,246	11,032	7,899	38,002	9,501	2,2658
	L 3	10,504	10,099	21,067	10,350	52,020	13,005	5,3775
Rumput Gajah	L 1	9,1518	7,3690	9,7464	5,9177	32,185	8,046	1,7418
	L 2	20,8003	14,5483	10,4886	4,8325	50,670	12,667	6,7284
	L 3	25,5464	8,3366	11,9429	6,0625	51,888	12,972	8,7255
Total		90,828	54,548	86,184	45,992	277,552		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	142,809	L 1	84,972
Rumput Gajah	134,743	L 2	88,672
		L 3	103,908

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	52,787	38,002	52,020
Rumput Gajah	32,185	50,670	51,888

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1		2,71	2,71	0,081936	4,41	8,29
Level Pupuk	2		25,18	12,59	0,380586	3,55	6,01
Interaksi	2		70,40	35,20	1,063961	3,55	6,01
Galat	18		595,54	33,09			
Total	23		693,84				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas < F tabel 5% ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada estimasi produksi yang dimanfaatkan ternak pada panen III.

d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	9,000	5,560	14,035	8,585	37,181	9,295	3,5123
	L 2	6,775	6,778	11,787	6,047	31,387	7,847	2,6494
	L 3	8,771	9,012	8,307	5,840	31,929	7,982	1,4578
Rumput Gajah	L 1	4,630	5,762	8,209	7,451	26,052	6,513	1,6197
	L 2	8,434	7,136	4,747	5,468	25,784	6,446	1,6604
	L 3	11,282	10,003	6,899	7,240	35,424	8,856	2,1325
Total		48,891	44,251	53,984	40,631	187,757		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	100,497	L 1	63,233
Rumput Gajah	87,261	L 2	57,171
		L 3	67,354

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	37,181	31,387	31,929
Rumput Gajah	26,052	25,784	35,424

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1		7,30	7,30	1,394504	4,41	8,29
Level Pupuk	2		6,56	3,28	0,626498	3,55	6,01
Interaksi	2		13,63	6,82	1,30199	3,55	6,01
Galat	18		94,23	5,23			
Total	23		121,72				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas < F tabel 5% ($P > 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada estimasi produksi yang dimanfaatkan ternak pada panen IV.

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumpuk Odot	L 1	13,608	10,655	20,092	16,044	60,400	15,100	3,9917
	L 2	15,859	12,209	13,600	12,351	54,019	13,505	1,6893
	L 3	12,907	13,661	16,478	13,629	56,675	14,169	1,5781
Rumpuk Gajah	L 1	8,540	8,939	11,667	14,502	43,648	10,912	2,7674
	L 2	12,258	13,051	10,167	8,023	43,499	10,875	2,2570
	L 3	15,725	10,143	17,445	9,156	52,470	13,118	4,0855
Total		78,898	68,658	89,451	73,704	310,710		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumpuk Odot	L 1 104,048
Rumpuk Gajah	L 2 97,518
	L 3 109,145

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpuk Odot	60,400	54,019	56,675
Rumpuk Gajah	43,648	43,499	52,470

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	41,28	41,28	4,883133	4,41	8,29
Level Pupuk	2	8,49	4,25	0,502301	3,55	6,01
Interaksi	2	9,84	4,92	0,581978	3,55	6,01
Galat	18	152,16	8,454			
Total	23	211,78				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 5% ($P < 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada estimasi produksi yang dimanfaatkan ternak pada rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{8,454}{3 \times 4}} \\
 &= 0,839
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

P	2	3
JND 5%	2,971	3,117
JNT 5%	2,494	2,616

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	16,469	b
RUMPUT GAJAH	9,623	a

Lampiran 13. Data Hasil Analisis Statistik Asumsi Produksi yang Mampu Dikonsumsi Ternak (Berdasarkan Imbangan Batang dan Daun dalam Berat Kering) (Ton/Ha) Rumput Gajah dan Rumput Odot pada Setiap Panen

a. Panen I

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,828	1,635	2,223	2,756	8,441	2,111	0,4951
	L 2	3,081	2,826	1,767	2,094	9,768	2,442	0,6144
	L 3	1,916	1,716	2,169	2,704	8,506	2,126	0,4275
Rumput Gajah	L 1	0,927	0,778	1,134	1,579	4,418	1,104	0,3485
	L 2	0,695	1,472	1,941	0,966	5,074	1,269	0,5519
	L 3	1,412	1,372	2,399	1,160	6,327	1,582	0,5557
Total		9,859	9,783	11,633	11,359	42,534		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	26,715	L 1	12,860
Rumput Gajah	15,819	L 2	14,842
		L 3	14,832

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	8,441	9,768	8,506
Rumput Gajah	4,418	5,074	6,327



FK

$$= \frac{(\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(abr)}$$

$$= \frac{42,534^2}{(2 \times 3 \times 4)}$$
$$= 75,381$$

JK_{Total}

$$= \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK$$
$$= (1,828^2 + \dots + 1,160^2) - 75,381$$
$$= 10,317$$

JK_{Varietas}

$$= \frac{\sum_{i=1}^a (\sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(br)} - FK$$
$$= \frac{(26,715^2 + 15,715^2)}{(3 \times 4)} - 75,381$$
$$= 4,947$$

JK_{Level pupuk}

$$= \frac{\sum_{j=1}^b (\sum_{i=1}^a \sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(ar)} - FK$$
$$= \frac{(12,860^2 + 14,842^2 + 14,832^2)}{(2 \times 4)} - 75,381$$
$$= 0,326$$

JK_{Interaksi}

$$= \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (\sum_{k=1}^r Y_{ijk})^2}{(r)} - FK - JK_{\text{varietas}} - JK_{\text{level pupuk}}$$
$$= \frac{(65,203^2 + \dots + 40,630^2)}{4} - 75,381 - 4,957 - 0,326$$
$$= 0,425$$

JK_{Galat}

$$= JK_{\text{total}} - JK_{\text{varietas}} - JK_{\text{level pupuk}} - JK_{\text{interaksi}}$$
$$= 10,317 - 4,937 - 0,326 - 0,425$$
$$= 4,620$$



	SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
						0,05	0,01
Varietas	1		4,947	4,947	19,272	4,41	8,29
Level Pupuk	2		0,326	0,163	0,635	3,55	6,01
Interaksi	2		0,425	0,212	0,827	3,55	6,01
Galat	18		4,620	0,257			
Total	23		10,317				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > F tabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada estimasi berat kering yang dimanfaatkan ternak pada panen I.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,257}{3 \times 4}} \\
 &= 0,146
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(a,d,db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

	P	2	3
JND 1%		4,071	4,246
JNT 1%		0,595	0,621

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	2,226	B
RUMPUT GAJAH	1,318	A

b. Panen II

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	2,015	2,302	3,166	2,792	10,275	2,569	0,5113
	L 2	3,094	2,015	2,446	2,446	10,001	2,500	0,4449
	L 3	2,374	3,022	2,734	2,466	10,576	2,644	0,2961
Rumput Gajah	L 1	1,545	1,754	2,098	2,980	8,378	2,094	0,6327
	L 2	1,620	2,181	1,648	1,845	7,294	1,823	0,2589
	L 3	1,971	2,308	3,453	1,899	9,631	2,408	0,7196
Total		12,618	13,583	15,545	14,408	56,155		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	30,852	L 1	18,653
Rumput Gajah	25,303	L 2	17,295
		L 3	20,207

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	10,275	10,001	10,576
Rumput Gajah	8,378	7,294	9,631

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	1,283	1,283	5,025	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,531	0,266	1,040	3,55	6,01
Interaksi	2	0,195	0,097	0,381	3,55	6,01
Galat	18	4,596	0,255		4,41	8,29
Total	23	6,605				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 5% ($P < 0,05$) sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada estimasi berat kering yang dimanfaatkan ternak pada panen II.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 5%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,255}{3 \times 4}} \\
 &= 0,146
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(a,d, db \text{ galat})} \times SE$$

Tabel Nilai Kritis UJBD 5%

P	2	3
JND 1%	2,971	3,117
JNT 1%	0,433	0,455

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	2,571	b
RUMPUT GAJAH	2,109	a

c. Panen III

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,576	0,864	2,454	1,424	6,318	1,580	0,6585
	L 2	1,576	1,030	1,667	1,076	5,349	1,337	0,3309
	L 3	1,430	1,424	2,545	1,363	6,771	1,693	0,5691
Rumput Gajah	L 1	1,108	0,999	1,191	0,767	4,066	1,016	0,1837
	L 2	2,542	1,730	1,536	0,630	6,439	1,610	0,7851
	L 3	2,801	1,256	1,264	0,799	6,120	6,120	0,8748
Total		11,042	7,304	10,657	6,059	35,062		

Total Varietas	Total Level Pupuk
Rumput Odot	18,438
Rumput Gajah	16,624
	L 1 10,384
	L 2 11,788
	L 3 12,891

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumput Odot	6,318	5,349	6,771
Rumput Gajah	4,066	6,439	6,120



Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	0,137	0,137	0,360	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,395	0,197	0,519	3,55	6,01
Interaksi	2	0,699	0,349	0,918	3,55	6,01
Galat	18	6,837	0,380			
Total	23					

Kesimpulan: F hitung faktor varietas < Ftabel 5% ($P > 0,05$) sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata pada estimasi berat kering yang dimanfaatkan ternak pada panen III.

d. Panen IV

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,178	0,850	2,028	1,374	5,430	1,258	0,4965
	L 2	1,047	1,063	1,407	0,900	4,417	1,104	0,2148
	L 3	1,292	1,243	1,243	0,883	4,661	1,165	0,1896
Rumput Gajah	L 1	0,565	0,700	0,939	0,881	3,086	0,772	0,1710
	L 2	1,117	1,026	0,555	0,699	3,397	0,849	0,2656
	L 3	1,624	1,285	0,883	0,891	4,683	1,171	0,3556
Total		6,823	6,167	7,056	5,628	25,674		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	14,508	L 1	8,516
Rumput Gajah	11,166	L 2	7,814
		L 3	9,344

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	5,430	4,417	4,661
Rumput Gajah	3,086	3,397	4,683

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	0,465	0,465	5,032	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,147	0,073	0,792	3,55	6,01
Interaksi	2	0,351	0,176	1,900	3,55	6,01
Galat	18	1,665	0,093			
Total	23	2,628				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% ($P < 0,01$) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada estimasi berat kering yang dimanfaatkan ternak pada panen IV.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,093}{3 \times 4}} \\
 &= 0,088
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(a,d,db \text{ galat})} \times SE$$



Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	4,071	4,246
JNT 1%	0,261	0,274

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,209	B
RUMPUT GAJAH	0,931	A

e. Rataan Panen

Varietas	Level Pupuk	Perlakuan				Total	Rataan	SD
		1	2	3	4			
Rumput Odot	L 1	1,649	1,413	2,468	2,087	7,616	1,904	0,4681
	L 2	2,200	1,734	1,822	1,629	7,384	1,846	0,2485
	L 3	1,755	1,851	2,173	1,849	7,628	1,907	0,1827
Rumput Gajah	L 1	1,036	1,058	1,341	1,552	4,987	1,247	0,2462
	L 2	1,493	1,602	1,420	1,035	5,551	1,388	0,2467
	L 3	1,952	1,551	2,000	1,187	6,690	1,673	0,3811
Total		10,086	9,209	11,223	9,339	39,856		

Total Varietas		Total Level Pupuk	
Rumput Odot	22,628	L 1	12,603
Rumput Gajah	17,228	L 2	12,935
		L 3	14,319

Total Interaksi Varietas dan Level Pupuk			
	L 1	L 2	L 3
Rumpu Odot	7,616	7,384	7,628
Rumput Gajah	4,987	5,551	6,690

Cara pengerjaan sama dengan panen I, diperoleh hasil pada tabel anova sebagai berikut:

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					0,05	0,01
Varietas	1	1,215	1,215	12,55	4,41	8,29
Level Pupuk	2	0,207	0,104	1,069	3,55	6,01
Interaksi	2	0,179	0,090	0,925	3,55	6,01
Galat	18	1,743	0,097			
Total	23	3,344				

Kesimpulan: F hitung faktor varietas > Ftabel 1% (P<0,01) sehingga memberikan pengaruh yang sangat nyata pada estimasi berat kering yang dimanfaatkan ternak pada rata-rata panen.

Uji Jarak Berganda Duncan Varietas tanaman

Perhitungan JND 1%

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{b \times r}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,097}{3 \times 4}} \\
 &= 0,090
 \end{aligned}$$

$$UJBD_a = JND_{(\alpha, d, db \text{ galat})} \times SE$$



Tabel Nilai Kritis UJBD 1%

P	2	3
JND 1%	4,071	4,246
JNT 1%	0,366	0,381

Tabel kodifikasi

Varietas	Rataan	Notasi
RUMPUT ODOT	1,886	B
RUMPUT GAJAH	1,436	A

Lampiran 14. Data Analisis Tanah Lokasi Penelitian

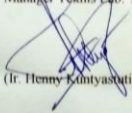
 KAN Kantor Akreditasi Nasional Laboratorium Pengujian LP-118-B/14	FORMULIR	No. Bagian	F.IKML5.4.1.1.T8
		Terbitan/Revisi	0/0
 BALITKABI	Laporan hasil pengujian	Tanggal Terbit	25 – 5 – 2015
		Tanggal Revisi	
		Halaman	1 - 1
		Disetujui Manajer Teknis	

Nomor Kode Contoh : 56 / S - 5 / 18 (0059)
 Tanggal Contoh Masuk : 15 Mei 2018
 Tanggal Selesai Pengujian : 3 Juli 2018

Hasil Pengujian

	Terhadap contoh kering 105 ^o C	
pH*	N*	K*
H ₂ O		
1 : 5	Kjedahl	NH ₄ OAc pH 7.0
	%	Cmol / kg
7,3	0,06	0,91

Keterangan :
 Hasil pengujian ini hanya untuk contoh tanah yang diuji
 * = Ruang lingkup akreditasi

Mengetahui,
 Manajer Teknis Lab. Tanah dan Tanaman

 (Ir. Henny Kantiyastuti, MS)

Lanjutan Lampiran 14.



BALITKABI

Laboratorium Kimia Tanah & Tanaman
Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Jl. Raya Kendalpayak km 8 Kotak Pos 66 Malang 65101
Telp. 0341-801468, Fax 0341-801495

Nomor Kode Contoh : 56 / S - 5 / 18 (0059)

Tanggal Contoh Masuk : 15 Mei 2018

Tanggal Selesai Pengujian : 3 Juli 2018

Hasil Pengujian

P ₂ O ₅	Terhadap contoh kering 105°C		C/N
	C- Organik	Bahan Organik	
Olsen	Walkley & Black		Ratio
ppm	%		
66,05	1,14	1,96	18,92

Keterangan :

Hasil pengujian ini hanya untuk contoh tanah yang diuji.

Mengetahui,
Manajer Teknis Lab. Tanah dan Tanaman

(Ir. Henny Kuntiyasuti, MS)



Lampiran 15. Data Cuaca dan Iklim Lokasi Penelitian

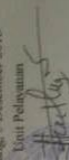
2018-12-5 11:47

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI MALANG
Jl. Zentana No.33 Karangploso Malang
Telp : (0341) 464827 : Fax : (0341) 464827 : Email : zentana33@yahoo.com : Website : karangploso.jatim.bmkg.go.id

Desa : Ngijo
Kecamatan : Karangploso
Kabupaten : Malang

DATA IKLIM

Nama Stasiun : Stasiun Karangploso
Lintang : 0°55'49.07" LS
Bujur : 112° 35' 48.02" BT
Elevasi : 600 m dpl

Malang, 5 Desember 2018
Unit Pelaksana

EDYTHYAE L I A N I W U L A
19940202 201312 2 001

NO	Tahun	Unsur Iklim	Satuan	Bulan														
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des			
1	2017 2018	Curah Hujan	mm	433	226	203	80	18	35	54								
2	2017 2018	Suhu Udara Rata-rata	°C	23.6	23.4	23.7	24.5	23.8	23.1	22.8	22.4	23.4	24.5	24.1	24.0			
3	2017 2018	Kelambaban Udara Rata-rata	%	85	84	81	76	74	79	78	75	72	77	83	82			
4	2017 2018	Radiasi Matahari	gr Kal/cm ²	322	315	376	430	390	347	314	383	435	420	328	350			

Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian



Pengairan setelah penanaman tunas



Hasil setelah pengairan



Rumput mulai bersemai



Rumput gajah mulai bertunas



Rumput odot mulai bertunas



Proses pemupukan



Konsisi lahan awal pertumbuhan rumput



Kondisi rumput sebelum panen



Proses pemanenan



Pengikatan rumput sebelum ditimbang



Penimbangan berat segar rumput



Koleksi sampel



Penimbangan bagian daun dan batang



Sampel leaf area



Persiapan sampel untuk BK



Sampel siap masuk oven



Pengujian leaf area



Alat SPAD