UNIVERSITAS GADJAH MADA
APLIKASI KOMPOS DAN POC URINE SAPI TERHADAP KETERSEDIAAN HARA MAKRO DAN PRODUKSI RUMPUT GAMA UMAMI
PADA ENTISOL BANGUNTAPAN, BANTUL
Surya Adetya, Nasih Widya Yuwono, S.P., M.P. ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 3
1.3 Manfaat Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Lahan Marginal dan Permasalahannya di Yogyakarta 5
2.2 Karakteristik Tanah Entisol sebagai Lahan Marginal 6
2.3 Kompos sebagai Bahan Pembenah Tanah berbasis *Zero Waste Farming System* 8
2.4 Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Urin Sapi 10
2.5 Rumput Gajah Gama Umami sebagai Pakan Hijauan Unggul 11
2.6 Ketersediaan dan Peranan Unsur Hara Makro Tanah bagi Tanaman 13
2.6.1 Nitrogen (N) 13
2.6.2 Fosfor (P) 14
2.6.3 Kalium (K) 14
2.6.4 Kalsium (Ca) 16
2.6.5 Magnesium (Mg) 17
III. METODOLOGI PENELITIAN 19
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan 19
3.2 Alat dan Bahan 19
3.3 Rancangan Percobaan 20
3.4 Tahapan Pelaksanaan Penelitian 21
3.4.1 Pembuatan Minipit dan Pengambilan Sampel Tanah 21
3.4.2 Pembuatan Kompos 21

APLIKASI KOMPOS DAN POC URINE SAPI TERHADAP KETERSEDIAAN HARA MAKRO DAN PRODUKSI RUMPUT GAMA UMAMI
PADA ENTISOL BANGUNTAPAN, BANTUL
Surya Adetya, Nasih Widya Yuwono, S.P., M.P. ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.3 Pembuatan Pupuk Organik Cair Urin Sapi 22
3.4.4 Persiapan Media Tanam 23
3.4.5 Persemaian Stek Batang 24
3.4.6 Penataan Percobaan dan Penanaman 24
3.4.7 Pemeliharaan Tanaman 25
3.4.8 Pemangkasan Seragam Tanaman 26
3.4.9 Aplikasi Pupuk Organik Cair 26
3.4.10 Pengamatan Tanaman 27
3.4.11 Panen 27
3.4.12 Pengumpulan Data 28
3.4.13 Analisis Data 33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 34
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian dan Karakteristik Tanah Awal 34
4.2 Karakteristik Bahan Pembenah Tanah 39
4.2.1 Karakteristik Kompos 39
4.2.2 Karakteristik Pupuk Organik Cair Fermentasi Urin Sapi 43
4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Sifat Kimia Tanah Pascapanen 44
4.3.1 Pengaruh perlakuan terhadap reaksi tanah pascapanen 54
4.3.2 Pengaruh perlakuan pada kadar C-Organik dan bahan organik 55
4.3.3 Pengaruh perlakuan terhadap kapasitas pertukaran kation (KPK) 56
4.3.4 Pengaruh perlakuan terhadap K-Tersedia dan K-Total 57
4.3.5 Pengaruh perlakuan terhadap Ca-Tersedia dan Ca-Total 58
4.3.6 Pengaruh perlakuan terhadap Mg-Tersedia dan Mg-Total 59
4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Hara K, Ca, Mg Rumput Gajah Gama Umami 60
4.4.1. Pengaruh perlakuan terhadap Kalium (K) total tajuk dan akar 63
4.4.2. Pengaruh perlakuan terhadap Kalsium (Ca) total tajuk dan akar 64
4.4.3. Pengaruh perlakuan terhadap Magnesium (Mg) total tajuk dan akar 66
4.5 Pengaruh Perlakuan terhadap Serapan Hara K, Ca, Mg Rumput Gajah Gama Umami 67
4.5.1. Pengaruh perlakuan terhadap serapan Kalium (K) tajuk dan akar tanaman 69
4.5.2. Pengaruh perlakuan terhadap serapan Kalsium (Ca) tajuk dan akar tanaman ... 70
4.5.3. Pengaruh perlakuan terhadap serapan Magnesium (Mg) tajuk dan akar tanaman 71

APLIKASI KOMPOS DAN POC URINE SAPI TERHADAP KETERSEDIAAN HARA MAKRO DAN PRODUKSI RUMPUT GAMA UMAMI
PADA ENTISOL BANGUNTAPAN, BANTUL
Surya Adetya, Nasih Widya Yuwono, S.P., M.P. ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.6 Pengaruh Perlakuan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Gama Umami 73
4.6.1 Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman 74
4.6.2 Pengaruh perlakuan terhadap jumlah anakan tanaman 76
4.6.3 Pengaruh perlakuan terhadap diameter batang tanaman 78
4.6.4 Pengaruh perlakuan terhadap warna daun tanaman 80
4.7. Pengaruh perlakuan terhadap berat basah, berat kering, rasio tajuk-akar, panjang akar, volume akar tanaman 81
4.7.1 Pengaruh perlakuan terhadap berat basah dan berat kering tanaman..... 84
4.7.2 Pengaruh perlakuan terhadap rasio tajuk-akar 85
4.7.3 Pengaruh perlakuan terhadap panjang akar dan volume akar 86
4.8 Analisis Korelasi antara Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman..... 87
4.8.1 Korelasi Antarparameter Sifat Kimia Tanah..... 88
4.8.2 Korelasi Sifat Kimia Tanah dengan Parameter Pertumbuhan..... 88
4.6.3 Hubungan Serapan Hara dengan Ketersediaan Hara Tanah 89
V. KESIMPULAN 90
5.1 Kesimpulan 90
5.2 Saran 90
DAFTAR PUSTAKA..... 91
LAMPIRAN 100

APLIKASI KOMPOS DAN POC URINE SAPI TERHADAP KETERSEDIAAN HARA MAKRO DAN PRODUKSI RUMPUT GAMA UMAMI
PADA ENTISOL BANGUNTAPAN, BANTUL
Surya Adetya, Nasih Widya Yuwono, S.P., M.P. ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Penurunan Luas Lahan Produksi (Ha) Provinsi DI Yogyakarta 5
Tabel 3. 1 Analisis tanah awal 29
Tabel 3. 2 Analisis pupuk kandang & POC urin sapi 30
Tabel 3. 3 Pengamatan agronomis tanaman 31
Tabel 3. 4 Analisis tanah akhir (pascapanen) 32
Tabel 3. 5 Analisis kandungan hara tanaman pascapanen 32
Tabel 4. 1 Karakteristik tanah wilayah Bumi Wetan, Baturetno, Banguntapan 35
Tabel 4. 2 Karakteristik pupuk kandang kotoran sapi 39
Tabel 4. 3 Karakteristik biochar sekam padi 41
Tabel 4. 4 Karakteristik pupuk organik cair fermentasi urin sapi 43
Tabel 4. 5 Analisis tanah pascapanen 53
Tabel 4. 6 Pengaruh perlakuan terhadap kadar hara K, Ca, Mg total jaringan tanaman rumput gajah Gama Umami 62
Tabel 4. 7 Pengaruh perlakuan terhadap serapan K, Ca, Mg pada tanaman rumput gajah Gama Umami 68
Tabel 4. 8 Pengaruh dosis perlakuan terhadap pengamatan agronomis tanaman mingguan 74
Tabel 4. 9 Pengaruh perlakuan terhadap berat basah, berat kering, rasio tajuk-akar, panjang akar, volume akar tanaman Gama Umami 83

APLIKASI KOMPOS DAN POC URINE SAPI TERHADAP KETERSEDIAAN HARA MAKRO DAN PRODUKSI RUMPUT GAMA UMAMI
PADA ENTISOL BANGUNTAPAN, BANTUL
Surya Adetya, Nasih Widya Yuwono, S.P., M.P. ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tata letak unit percobaan berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) non-faktorial 25
Gambar 4. 1 Kondisi lahan wilayah Dusun Bumi Wetan, Baturetno, Banguntapan 34
Gambar 4. 2 Rerata pengamatan tinggi tanaman rumput gajah Gama Umami 75
Gambar 4. 3 Rerata pengamatan jumlah anakan tanaman rumput gajah Gama Umami 77
Gambar 4. 4 Rerata pengamatan diameter batang tanaman rumput gajah Gama Umami ... 79
Gambar 4. 5 Rerata pengamatan warna daun tanaman rumput gajah Gama Umami 81
Gambar 4. 6 Matriks Korelasi Pearson antara sifat kimia tanah, serapan hara makro tanaman, dan pertumbuhan tanaman rumput gajah Gama Umami 87