

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK DAN PUPUK
KOTORAN AYAM PADA TANAH RAWA PASANG SURUT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
(*Oryza sativa L.*)**

***THE EFFECT OF NPK FERTILIZER AND CHICKEN MANURE
APPLICATION ON TIDAL SWAMP SOIL FOR PADDY (*Oryza
sativa L.*) GROWTH AND YIELD***



**Moch. Ruby R. Damayudha
05071281621025**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

MOCH. RUBY RACHMAN DAMAYUDHA. The Effect of NPK Fertilizer and Chicken Manure Application on Tidal Swamp Soil for Paddy (*Oryza sativa* L.) Growth and Yield (Supervised by **DEDIK BUDIANTA** and **WARSITO**).

Rice is the main food commodity in Indonesia. The demand for rice continues to increase. Marginal tidal swamp land has the potential as an alternative to replace diminishing fertile agricultural land, but the character of the tidal swamp soil is clay and has a low pH, making it less ideal for plant growth. The purpose of this study was to determine the effect of NPK fertilizer and chicken manure and their interactions for paddy growth (*Oryza sativa* L.) in acid tidal swamp soils. This study used a Factorial Complete Randomized Design (RALF) with two treatment factors and three repetitions. The first factor is A₁ (Urea 200 kg ha⁻¹, SP-36 100 kg ha⁻¹ and KCl 100 kg ha⁻¹) and A₂ (Urea 102 kg ha⁻¹ and KCl 66 kg ha⁻¹). The second factor is B₁ (Chicken manure 5 tons ha⁻¹), B₂ (Chicken manure 10 tons ha⁻¹) and B₃ (Chicken manure 15 tons ha⁻¹). The parameters observed were initial soil analysis, plant height, maximum tillers, productive tillers, N element absorption, P element absorption, K element absorption, 1000 grain weight, grain weight per paddy clump, grain production per hectare, weight percentage of filled grain and weight percentage of empty grain. The results showed that the treatment of NPK fertilizer dosage composition (A) did not significantly affect all observed parameters while the treatment of organic chicken manure fertilizer dosage composition (B) significantly affected all parameters except plant height, weight percentage of filled grain and weight percentage of empty grain. The interaction between the two treatments (AxB) significantly affected the maximum tillers and K element absorption. The lowest plant height was 107,3 cm on A₁B₃ and the highest was 115,3 cm on A₁B₁. The lowest maximum tillers was 15.6 culms per cluster on A₂B₁ and the highest was 31.6 culms per cluster on A₂B₃. The lowest productive tillers was 12.6 culms per clump on A₂B₁ and the highest was 25.6 culms per clump on A₂B₃. The lowest N element absorption was 0.4646 g per clump on A₂B₁ and the highest was 1.8095 g per clump on A₂B₃. The lowest P element absorption was 0.0663 g per clump on A₂B₁ and the highest was 0.2313 g per clump on A₂B₃. The lowest K element absorption was 1.1464 g per clump on A₂B₁ and the highest was 4.1521 g per clump on A₂B₃. The lowest 1000 grain weight was 6.235 g per clump on A₂B₁ and the highest was 15,916 g per clump on A₁B₃. The lowest grain weight per paddy clump was 5,608 g on A₂B₁ and the highest was 15,463 g on A₁B₃. The lowest grain production per hectare was 0.897 tons on A₂B₁ and the highest was 2.474 tons on A₁B₃. The lowest weight percentage of filled grain was 68.59% on A₁B₁ and the highest was 85.73% on A₁B₂. The lowest weight percentage of empty grain was 14.27% on A₁B₂ and the highest was 31.41% on A₁B₁.

Keywords: Tidal swamp soil, NPK fertilizer, chicken manure, paddy.

RINGKASAN

MOCH. RUBY RACHMAN DAMAYUDHA. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Kotoran Ayam Pada Tanah Rawa Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) (Dibimbing oleh **DEDIK BUDIANTA** dan **WARSITO**).

Padi merupakan komoditi pangan utama di Indonesia. Kebutuhan padi terus mengalami peningkatan. Lahan marginal rawa pasang surut berpotensi sebagai alternatif untuk menggantikan lahan pertanian subur yang semakin berkurang, namun sifat tanah rawa pasang surut adalah liat dan memiliki pH rendah sehingga kurang ideal untuk pertumbuhan tanaman. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk kotoran ayam serta kombinasi keduanya terhadap pertumbuhan padi (*Oryza sativa* L.) di tanah rawa pasang surut masam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah A₁ (Urea 200 kg ha⁻¹, SP-36 100 kg ha⁻¹ dan KCl 100 kg ha⁻¹) dan A₂ (Urea 102 kg ha⁻¹ dan KCl 66 kg ha⁻¹). Faktor kedua adalah B₁ (Pupuk kotoran ayam 5 ton ha⁻¹), B₂ (Pupuk kotoran ayam 10 ton ha⁻¹) dan B₃ (Pupuk kotoran ayam 15 ton ha⁻¹). Parameter yang diamati yaitu analisis tanah awal, tinggi tanaman, anakan maksimum, anakan produktif, serapan N, serapan P, serapan K, berat 1000 butir gabah, berat gabah rumpun⁻¹, produksi gabah hektar⁻¹, persentase berat gabah bernas dan persentase berat gabah hampa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK (A) tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati sedangkan perlakuan pupuk organik kotoran ayam (B) berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter kecuali tinggi tanaman, persentase berat gabah bernas dan persentase berat gabah hampa. kombinasi kedua perlakuan (AxB) berpengaruh nyata terhadap anakan maksimum dan serapan K. Tinggi tanaman terendah pada A₁B₃ yaitu 107,3 cm dan tertinggi pada A₁B₁ yaitu 115,3 cm. Anakan maksimum terendah pada A₂B₁ yaitu 15,6 batang rumpun⁻¹ dan tertinggi pada A₂B₃ yaitu 31,6 batang rumpun⁻¹. Anakan produktif terendah pada A₂B₁ yaitu 12,6 batang rumpun⁻¹ dan tertinggi pada A₂B₃ yaitu 25,6 batang rumpun⁻¹. Serapan N tanaman terendah pada A₂B₁ yaitu 0,4646 g rumpun⁻¹ dan tertinggi pada A₂B₃ yaitu 1,8095 g rumpun⁻¹. Serapan P tanaman terendah pada A₂B₁ yaitu 0,0663 g rumpun⁻¹ dan tertinggi pada A₂B₃ yaitu 0,2313 g rumpun⁻¹. Serapan K tanaman terendah pada A₂B₁ yaitu 1,1464 g rumpun⁻¹ dan tertinggi pada A₂B₃ yaitu 4,1521 g rumpun⁻¹. Berat 1000 butir gabah terendah pada A₂B₁ yaitu 6,235 g rumpun⁻¹ dan tertinggi terdapat pada A₁B₃ yaitu 15,916 g rumpun⁻¹. Berat gabah rumpun⁻¹ terendah pada A₂B₁ yaitu 5,608 g dan tertinggi terdapat pada A₁B₃ yaitu 15,463 g. Produksi gabah hektar⁻¹ terendah pada A₂B₁ yaitu 0,897 ton dan tertinggi pada A₁B₃ yaitu 2,474 ton. Persentase berat gabah bernas terendah pada A₁B₁ yaitu 68,59 % dan tertinggi pada A₁B₂ yaitu 85,73 %. Persentase berat gabah hampa terendah pada A₁B₂ yaitu 14,27 % dan tertinggi pada A₁B₁ yaitu 31,41 %.

Kata Kunci: tanah rawa pasang surut, pupuk NPK, pupuk kotoran ayam, padi.

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK DAN PUPUK KOTORAN AYAM PADA TANAH RAWA PASANG SURUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa L.*)

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Moch. Ruby R. Damayudha
05071281621025

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK DAN PUPUK
KOTORAN AYAM PADA TANAH RAWA PASANG SURUT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
(*Oryza sativa L.*)**

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Moch. Ruby Rachman Damayudha
05071281621025

Indralaya, Agustus 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP. 196306141989031003



Dr. Ir. Warsito, M.P.
NIP. 196204121987031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M. Sc.
NIP. 196012021986031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moch. Ruby Rachman Damayudha

NIM : 05071281621025

Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Dan Pupuk Kotoran Ayam Pada Tanah Rawa Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Agustus 2020



Moch. Ruby Rachman Damayudha

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 13 November 1998. Penulis merupakan anak tunggal dari pasangan Deni Abdurrachman dan Merrita Yuliarni. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2010 di SD Negeri 29 Depok. Sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2013 di SMP Negeri 3 Depok dan sekolah menengah atas diselesaikan pada tahun 2016 di SMAN 2 Depok.

Sejak bulan Agustus 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), Saat ini penulis merupakan anggota Forum Mahasiswa Agroteknologi/Agroekoteknologi Indonesia (FORMATANI) dan sebagai anggota aktif Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat rahmat, ridho, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Dan Pupuk Kotoran Ayam Pada Tanah Rawa Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)”**.

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang memberikan ridho dan rahmat-Nya, serta orang-orang yang berdedikasi selama masa perkuliahan penulis. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang tersayang yaitu Bapak Deni Abdurachman dan Ibu Merrita Yuliarni yang telah memberikan do'a, semangat dan motivasi secara spiritual, moril, dan materil dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang memberikan bantuan kepada penulis sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Munandar, M. Agr. selaku Koordinator Program Studi Agroekoteknologi sekaligus dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, motivasi, nasehat serta bantuan kepada penulis hingga penelitian ini selesai.
5. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi pertama sekaligus dosen pembimbing Praktek Lapangan yang telah memberikan banyak waktu, arahan, bantuan, bimbingan, motivasi, serta nasihat kepada penulis dari awal menjadi mahasiswa S1 hingga selesai.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. selaku pembimbing skripsi kedua yang telah meluangkan banyak waktu, arahan, bantuan, bimbingan, motivasi, serta nasihat kepada penulis hingga penelitian ini selesai.

7. Yth. Bapak Dr. Ir. M. Ammar, M.P. yang telah bersedia menjadi dosen penguji dan pembahas makalah hasil penelitian yang telah bersedia memberikan masukan, bimbingan, kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.
8. Mbak Ani selaku staf administrasi akademik Program Studi Agroekoteknologi atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
9. Teman tersayang, Nurul Izzah Aulia yang telah banyak memberikan bantuan, semangat dan motivasi serta tempat berbagi keluh kesah selama menyelesaikan studi hingga mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.
10. Sahabat seperjuangan, R. Miftha Huljanna, Agung Wicaksono, Lindo Afriansyah, Teguh Randi Pradana, Nur Rohman, Paren Serli Denita, Bunga Permata Mentari yang senantiasa membantu, menghibur, memotivasi serta tempat berbagi keluh kesah selama menyelesaikan studi.
11. Teman-teman seperjuangan program studi Agroekoteknologi 2016, Wahyu Tri Patria, M. Alridho, Chandra, Arri, Gunawan, Daniel, Philip, Rizki, Zaky, Yunika, Lifa, Kintan, Veni, Tiara, Dian, Desi, Eka, Desy, Kiki, Marcella, Syifaul, Arum, Penti, Solna, Ramona, Mira yang telah berbagi suka duka selama masa studi.
12. Sahabat gembel, Abiyyu M. Abdul Fatah, M. Fikriansyah, Agus Danangjoyo, Meidyana Visy, Dinda Fienley, Nur Afni Puspita yang membantu menyemangati dari group whatsapp.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Indralaya, Agustus 2020

Penulis

Mochammad Ruby Rachman Damayudha

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Lahan Rawa Pasang Surut.....	4
2.2. Tanaman Padi.....	5
2.3. Pemupukan.....	6
2.3.1. Pupuk NPK.....	8
2.3.2. Pupuk Organik kotoran Ayam.....	8
BAB 3. PELAKSANAAN DAN METODOLOGI.....	10
3.1. Waktu dan Tempat.....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Pelaksanaan.....	10
3.4. Prosedur Penelitian.....	11
3.5. Peubah yang diamati.....	12
3.6. Analisis Data.....	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Karakteristik Tanah Penelitian.....	15
4.2. Karakteristik Pupuk Organik kotoran Ayam.....	16
4.3. Pertumbuhan dan Produktivitas Padi.....	16
4.3.1. Tinggi Tanaman (cm).....	17
4.3.2. Anakan Maksimum (batang rumpun ⁻¹).....	19

4.3.3. Anakan Produktif (batang rumpun ⁻¹).....	22
4.3.4. Uji Serapan N (g rumpun ⁻¹).....	25
4.3.5. Uji Serapan P (g rumpun ⁻¹).....	27
4.3.6. Uji Serapan K (g rumpun ⁻¹).....	30
4.3.7. Berat 1000 Butir Gabah (g rumpun ⁻¹).....	33
4.3.8. Berat Gabah Per Rumpun (g rumpun ⁻¹).....	35
4.3.9. Produksi Gabah Per Hektar (ton ha ⁻¹).....	36
4.3.10. Persentase Berat Gabah Bernas (%).....	39
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Perbandingan rata-rata tinggi tanaman padi pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	18
Gambar 4.2. Perbandingan rata-rata jumlah anakan maksimum padi pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	21
Gambar 4.3. Perbandingan rata-rata jumlah anakan produktif padi pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	24
Gambar 4.4. Perbandingan rata-rata serapan N tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	26
Gambar 4.5. Perbandingan rata-rata serapan P tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	28
Gambar 4.6. Perbandingan rata-rata serapan K tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	31
Gambar 4.7. Perbandingan rata-rata berat 1000 butir gabah pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	34
Gambar 4.8. Perbandingan rata-rata berat gabah per rumpun pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	36
Gambar 4.9. Perbandingan rata-rata produksi gabah per hektar pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	38
Gambar 4.10. Perbandingan rata-rata persentase gabah bernas pada kombinasi perlakuan pupuk anorganik N dan K dengan pupuk organik kotoran ayam.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan hara dari pukan padat/segar.....	9
Tabel 4.1. Hasil analisis tanah awal sebelum penelitian.....	15
Tabel 4.2. Karakteristik Pupuk Organik kotoran Ayam.....	16
Tabel 4.3. Hasil analisis keragaman nilai F-Hitung perlakuan pupuk N dan K (A) dan perlakuan pupuk kotoran ayam (B), serta kombinasi perlakuan A dan B per peubah yang diamati.....	17
Tabel 4.4. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap anakan maksimum padi.....	19
Tabel 4.5. Uji BNT 5% kombinasi perlakuan A (pupuk N dan K) dengan Perlakuan B (pupuk organik kotoran ayam) terhadap anakan maksimum padi.....	20
Tabel 4.6. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap anakan produktif padi.....	23
Tabel 4.7. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap serapan N tanaman.....	25
Tabel 4.8. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap serapan P tanaman.....	28
Tabel 4.9. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap serapan K tanaman.....	30
Tabel 4.10. Uji BNT 5% kombinasi perlakuan A (pupuk N dan K) dengan Perlakuan B (pupuk organik kotoran ayam) terhadap serapan K tanaman.....	31
Tabel 4.11. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap berat 1000 butir gabah padi.....	33
Tabel 4.12. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap berat Gabah per rumpun.....	35
Tabel 4.13. Uji BNT 5% pengaruh pemberian pupuk anorganik N dan K serta pemberian pupuk organik kotoran ayam terhadap produksi gabah per hektar.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Tanah Awal.....	47
Lampiran 2. Penentuan Kebutuhan Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik kotoran Ayam.....	47
Lampiran 3. Deskripsi Varietas Padi Inpara 8.....	51
Lampiran 4. Data tinggi tanaman	52
Lampiran 5. Data anakan maksimum	53
Lampiran 6. Data anakan maksimum	53
Lampiran 7. Data pengamatan berat gabah per rumpun	53
Lampiran 8. Data pengamatan berat gabah per hektar	54
Lampiran 9. Data pengamatan berat 1000 butir gabah	54
Lampiran 10. Data pengamatan berat gabah bernas	54
Lampiran 11. Data serapan N tanaman	55
Lampiran 12. Data serapan P tanaman	55
Lampiran 13. Data serapan K tanaman	55
Lampiran 14. Foto proses pengolahan tanah	56
Lampiran 15. Foto proses penyemaian dan pemupukan	57
Lampiran 16. Foto proses pindah tanam dan pengamatan	58
Lampiran 17. Foto proses pemanenan	60

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jumlah penduduk di Indonesia terus mengalami peningkatan, pada tahun 2000 – 2010 jumlah penduduk meningkat sebanyak 31,4 juta jiwa (BPS Indonesia, 2012). Peningkatan tersebut berbanding lurus dengan peningkatan kebutuhan pangan khususnya beras. Produksi padi pada tahun 2007 sebesar 57,15 juta ton, pada tahun 2008 meningkat menjadi 60,32 juta ton. Produksi padi kemudian terus meningkat sampai 64,39 juta ton pada tahun 2009, dan pada tahun 2010 menjadi 66,47 juta ton (Kementerian Pertanian RI, 2017).

Seiring meningkatnya jumlah kebutuhan produksi padi, maka diperlukan pengembangan dan perluasan lahan pertanian. Lahan produktif untuk pertanian semakin berkurang akibat alih fungsi lahan, oleh sebab itu perluasan areal untuk budidaya padi dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan sub-optimal, yaitu lahan rawa. Luas lahan rawa di Indonesia sekitar 33,4 juta ha (BBPPSLP, 2011). Luas lahan tersebut terdiri dari lahan rawa pasang surut sekitar 8,35 juta ha, lahan lebak 11,64 juta ha dan 14,92 juta ha lahan gambut (BBSDLP, 2014). Luas rawa pasang surut di Indonesia sekitar 10,8% dari luas daratan Indonesia (Rahmawaty *et al.*, 2014). Sekitar 9,53 juta ha diantaranya berpotensi dikembangkan untuk pertanian. Lahan rawa pasang surut sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai alternatif lahan untuk budidaya pertanian, terutama budidaya tanaman padi yang merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia.

Lahan rawa pasang surut yang tergolong marginal ini memiliki sifat dan karakteristik genangan, lapisan gambut, salinitas tinggi, bahan sulfidik yang dapat menurunkan pH tanah sehingga menghasilkan zat beracun Al dan Fe apabila teroksidasi, serta memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah dimana pada musim kemarau pirit yang terkandung pada tanah akan teroksidasi sehingga membentuk senyawa sulfat yang juga menurunkan pH tanah (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2002).

Pemanfaatan lahan rawa pasang surut untuk budidaya tanaman pangan padi menghadapi beberapa hambatan dan masalah seperti kesuburan tanah yang

rendah, kondisi tanah yang masam, tingginya kadar Al, Fe, Mn, dan asam organik, terdapatnya pirit, miskin kation basa seperti Ca, K, Mg, serta tertekannya aktivitas mikroba (Arsyad, Saidi dan Enrizal, 2014). Kemasaman merupakan kendala utama pada lahan rawa pasang surut karena umumnya pH tanah 3,5 - 4,5, sementara tanaman budidaya umumnya tumbuh baik pada pH 5 - 7. Keracunan besi merupakan kendala utama pada produktivitas padi di daerah tropikal dan subtropikal (Sahrawat, 2000).

Produktifitas tanaman padi sangat berkaitan dengan kandungan unsur hara terutama N, P dan K. Ketiga unsur hara tersebut sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan padi dan tidak dapat digantikan oleh unsur lain (Kuspriyanto, 2008). Penanaman padi pada tanah marginal masam yang kekurangan unsur hara N, P, K, Ca, Mg, dan S akan mengganggu tumbuh dan berkembangnya tanaman yang menyebabkan tanaman layu ataupun mati.

Kebutuhan unsur hara pada tanah marginal ini dapat terpenuhi dengan pemupukan secara berimbang. Pemupukan dilakukan sesuai kondisi spesifik lokasi dan kebutuhan hara tanaman padi. Dengan ini, unsur hara dapat tersedia untuk pertumbuhan tanaman serta efisiensi penggunaan pupuk dan produksi padi dapat meningkat tanpa merusak lingkungan akibat pemupukan yang berlebihan (Kuspriyanto, 2008).

Bahan organik berperan penting dalam memperbaiki struktur dan kesuburan tanah, meningkatkan daya simpan dan daya serap air, memperbaiki porositas tanah, stabilisasi suhu tanah dan memperbaiki media perkembangan mikroba tanah (Sumarno *et al.*, 2009). Ketersediaan bahan organik pada tanah sangat menentukan kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah yang berkadar bahan organik rendah berarti kemampuan tanah mendukung produktivitas tanaman rendah.

Bahan organik yang diberikan ke tanah akan terdekomposisi sehingga menghasilkan senyawa organik sederhana yang dapat diserap tanaman. Selain itu bahan organik juga merupakan sumber berbagai nutrisi tanaman, terutama nitrogen dan fosfor, serta dapat meningkatkan pH dan KTK tanah. Hasil dekomposisi bahan organik berupa hara makro (N, P dan K), makro sekunder (Ca,

Mg dan S) serta hara mikro yang dapat meningkatkan kesuburan tanaman (BBPADI, 2017).

Salah satu sumber bahan organik yang berpotensi baik dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta dalam mencukupi kebutuhan hara tanaman adalah pupuk kotoran ayam. Kandungan N, P dan K pada pupuk kotoran ayam lebih tinggi dari pupuk kotoran lainnya (Muhsin, 2003).

Tanah lahan rawa pasang surut umumnya bersifat masam dan memiliki kandungan hara yang tergolong rendah. Maka dari itu diperlukan pemupukan untuk membantu mencukupi kebutuhan hara tanaman padi sebagai komoditi utama, sehingga pada penelitian ini diberikan pupuk sesuai dengan perhitungan spesifik lokasi serta kebutuhan tanaman padi.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa dosis pupuk dasar N, P, K spesifik lokasi untuk tanaman padi di tanah rawa pasang surut?
2. Berapa dosis kombinasi pupuk N, P, K dan pupuk kotoran ayam tertinggi untuk tanaman padi di tanah rawa pasang surut?

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk kotoran ayam serta kombinasi keduanya terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di tanah rawa pasang surut yang bersifat asam.

1.4. Hipotesis

Diduga bahwa perlakuan pupuk NPK, pupuk kotoran ayam dan kondisi tanah media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih JA. 2005. Peran Pupuk Organik Dalam Menunjang Peningkatan Produktifitas Lahan Pertanian. Makalah disampaikan pada acara Temu Teknologi Pemupukan Berimbang. Hotel Inna Muara Padang, 14 Desember 2005.
- Arsyad, D. M., Saidi, B. B. dan Enrizal. 2014. Pengembangan inovasi pertanian di lahan rawa pasang surut mendukung kedaulatan pangan. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*. 7(4):169-176.
- Asmin dan Karimuna., 2014. Kajian Pemupukan Kalium dengan Aplikasi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah pada Lahan Sawah Bukaan Baru di Kabupaten Buton, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroteknos Vol. 4 (3) : 180 - 188*.
- Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. 2014. Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi Mendukung Pembangunan Pertanian. Makalah Sintesis Kebijakan.
- BBPPSLP. 2011. Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1:250.000 Edisi Tahun 2011. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor.
- BBPADI. 2014. Varietas Padi INPARA 8 (Online) <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/varietas-padi/inbrida-padi-rawa-inpara/inpara-8-agritan>
- BBPADI. 2017. Jerami Sebagai Bahan Organik. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2012. Jumlah Penduduk Indonesia Menurut Provinsi.
- De Datta, S.K., 1981. Principles and Practices of Rice Production. The International Rice Research Institute, Los Banos, The Philippines. John Willey & Sons, New York.
- Djufry, F. dan Kasim, A., 2015. Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru Padi Rawa pada Lahan Sawah Bukaan Baru di Kabupaten Merauke Provinsi Papua. *J. Agrotan*. 1(1): 99-109.

- Doberman, A. dan Fairhurst, T., 2000. Rice Nutrient Disorders and Nutrient Management. Potash and Phosphate. Institute of Canada and International Rice Research Institute. Oxford Geographic Printers Pte Ltd. Canada, Philippines.
- Endrizal dan Bobihoe, J., 2010. Pengujian Beberapa Galur Unggulan Padi Dataran Tinggi di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 13 (3) : 175-184. Jambi.
- FAO. 2006. Plant Nutrition for Food Security A guide for integrated nutrient management. Rome. 237-238.
- Gani dan H. Sembiring. 2007. Respon Padi Varietas Ciherang dan Mendawah Terhadap N, P dan K Ditanah dari Desa Lhoknga. (Online). http://www.dpi.Nsw.gov.au/data/assets/pdf_file/0018/202770/Respon-Ciherang-dan-Mendawah-terhadap-N,-P-dan-K-di-tanah-Tanjung,-Lhoknga.pdf.html. Diunduh 10 Januari 2020.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B dan Mitchel, R. L. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. A. Diha., Go Ban Hong dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung Press. Lampung.
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. RajaGrafindo Persada. Jakarta
- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). J. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol. 9. Hal 2-7.
- IRRI. 1996. *Standard Evaluation System (SES) for Rice 4th edition*. Diterjemahkan oleh Silitonga, T. S, I.H. Somantri, A.A. Daradjat dan H. Kurniawan. Jakarta: Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Komisi Nasional Plasma Nutfah.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017. “Optimis Produksi Beras 2018, Kementan Pastikan Harga Beras Stabil”. (Online). <http://www.pertanian.go.id>. Diakses pada 11 Juni 2019.
- Kramer PJ. 1980. Plant and Soil Water Relationship. A Modern Synthesis. Tata Me Graw-Hill Publ., New York
- Kuspriyanto, T., 2008. Korelasi Jenis dan Dosis Pupuk Dengan Produktifitas Padi (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Jatisrono Kabupaten Wonogiri. Skripsi Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Lakitan, B. 2008. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 205 hal.
- Lawing, Y. H., 2018. Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit Terhadap Pertumbuhan Bibit Gaharu Pada Lahan Pasca Tambang PT Tanito Harum. Jurnal Geologi Pertambangan. Vol (1) No. 23.
- Lingga, P. dan Marsono., 1986. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. P. 115.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Dalam Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol 23 No. 6, 2002. Bogor.
- Mahmud, Y dan Sulisty, S, P. 2014. Keragaman Agronomis Beberapa Varietas Unggul Baru Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Model Pengelolaan Tanaman Terpadu. Jurnal Ilmiah Solusi Vol. 1 (1): 1-10. Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Masdar. 2007. kombinasi jarak tanam dan jumlah bibit per titik tanaman pada sistem intensifikasi padi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Jurnal Akta Agrosia, Edisi Khusus (1): 92- 98.
- Muhsin. 2003. Pemberian Takaran Pupuk kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang.
- Nazirah, L. dan Damanik, B. S. J., 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Padi Gogo Pada Perlakuan Pemupukan. Jurnal Floratek. Vol 10: 54-60.
- Ngraho. 2007. Menanam Padi. <http://ngraho.com/tag/menanam-padi/>. Diakses tanggal 28 Februari 2020.
- Pirngadi, K. dan Pane, H., 2004. Pemberian Bahan Organik, Kalium dan Teknik Persiapan Lahan untuk Padi Gogo Rancah. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 23(3), 2004. Puslitbantan, Bogor.
- Pitaloka, N. D. A. 2004. Uji Efektivitas Ketersediaan Unsur Fosfat Pada Tanah Typic Tropoquent Dataran Aluvial Berdasarkan Dosis dan Waktu Inkubasi. Jurnal Agrifar 2(3): 70-75.
- Pramono, J. 2004. Kajian penggunaan bahan organik pada padi sawah. Balai Pengajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2002. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jurnal Lahan Sub-Optimal. 23(6). Bogor.

- Rahmawaty, Rauf A, Siregar AZ. 2014. Kajian Sebaran Lahan Gambut sebagai Lahan Padi di Pantai Timur Sumatera Utara. *Warta Konservasi Lahan Basah Wetlands International-Indonesia*. 22(3):10-11.
- Rasyid, B., Samosir S. S. R, dan Sutomo, F. 2010. Respon tanaman jagung (*Zea mays L.*) pada berbagai regim air tanah dan pemberian pupuk nitrogen. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Sadimantara dan Muhidin, 2012. Daya Hasil Beberapa Kultivar Padi Gogo Lokal Asal Sulawesi Tenggara Pada Cekaman Kekeringan. *Skripsi, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Haluoleo*. Kendari.
- Sahrawat, KL. 2000. Elemental Composition of the Rice Plant as Affected by Iron Toxicity Under Field Condition. *Comm. Soil science. Plant Anal.* Vol. 31: 2819-2827.
- Soemartono, Bahrin, Hardjono, dan Iskandar. 1984. *BercocokTanam Padi*. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Soepardi, G. 1979. *Sifat dan Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Stewart. W. M. and T. L. Robert. 2012. Food Security and The Role of Fertilizer in Supporting it. *Procedia Engineering*. Vol. 46: 76-82.
- Subowo et al., 2013. Pengaruh Ameliorasi Tanah Rawa Pasang Surut untuk Meningkatkan Produksi Padi Sawah dan Kandungan Besi dalam Beras. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 37(1):19-24.
- Sulistiyono, E., Suwarno, I. Lubis, dan D. Suhendar. 2012. Pengaruh frekuensi irigasi terhadap pertumbuhan dan produksi lima galur padi sawah. *Agrovivor* 5(1):1-7.
- Sumarno, Kartasmita U. G. dan Pasaribu D., 2009. Pengayaan Bahan Organik Tanah Mendukung Keberlanjutan Sistem Produksi Padi Sawah. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. 4(1):18-32.
- Supramudho, G. N., 2008. Efisiensi Serapan N Serta Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) Pada Berbagai Imbangan Pupuk kotoran Puyuh dan Pupuk Anorganik Di Lahan Sawah Palur Sukoharjo. *Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret*. Surakarta.
- Sutanto, R., 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syekhfani. 1997. *Hara Air Tanah dan Tanaman*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brahwijaya. Malang.

Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.