

**SKRIPSI**

**PENGARUH PUPUK KOTORAN SAPI DAN DOLOMIT  
TERHADAP pH, NPK TANAH SERTA PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.)  
Moench) PADA TANAH PASANG SURUT**

***THE EFFECT OF ORGANIC COW MANURE AND DOLOMITE  
ON pH, NPK SOIL ALSO THE GROWTH AND PRODUCTION  
OF SORGHUM PLANT (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) IN TIDAL  
LOWLAND***



**Rahmi Wulandari  
05101381722047**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## SUMMARY

**RAHMI WULANDARI.** The Effect of Organic Cow Manure and Dolomite on pH, NPK Soil Also the Growth and Production of Sorghum Plant (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) in Tidal Lowland (Supervised by **BAKRI** and **DEDIK BUDIANTA**).

Sorghum plant is a food substitute plant other than rice which has the main energy for food in Indonesia. This study aims to determine the effect of organic cow manure and dolomite on pH, NPK soil also the growth and production of sorghum plant in tidal lowland. This research was conducted at the Greenhouse and Laboratory of Chemistry, Biology, and Soil Fertility, Department of Soil, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This research was conducted from June to September 2021. This study used a completely randomized factorial design, which consisted of 8 treatments consisting of 2 factors. The first factor is organic cow manure, which consists of 4 levels, namely  $S_0$  (0 ton  $ha^{-1}$ ),  $S_1$  (5 ton  $ha^{-1}$ ),  $S_2$  (10 ton  $ha^{-1}$ ), and  $S_3$  (15 ton  $ha^{-1}$ ). The second factor is dolomite with 2 levels, namely  $K_1$  (0 ton  $ha^{-1}$ ) and  $K_2$  (0,404 ton  $ha^{-1}$ ). Each combination treatment was repeated 3 times so the total number of treatments was 24 experimental units. The results showed that the treatment of organic cow manure had a significant effect on soil N-total, had very significant effect on soil P, K-available and there was no significant effect on pH and growth also production of sorghum plants while dolomite treatment had no significant effect on pH  $H_2O$  soil N,P,K, and growth also production of sorghum plants. And there was a significant interaction between the treatment of organic cow manure with dolomite on P-available soil and no significant effect on pH, N-total, soil K and growth also production of sorghum plants.

Key words : sorghum plant, organic cow manure, dolomite, tidal lowland

## RINGKASAN

**RAHMI WULANDARI.** Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi dan Dolomit Terhadap pH, NPK Tanah Serta Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pada Tanah Pasang Surut (Dibimbing oleh **BAKRI** and **DEDIK BUDIANTA**).

Sorgum merupakan tanaman pengganti pangan selain beras yang mempunyai energi utama bagi pangan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kotoran sapi dan dolomit terhadap pH, NPK tanah serta pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum pada tanah pasang surut. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca dan Laboratorium Kimia, Biologi, dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilaksanakan pada Juni sampai September 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial, yang terdapat 8 perlakuan yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah faktor pupuk kotoran sapi terdiri dari 4 taraf yaitu  $S_0$  (0 ton  $ha^{-1}$ ),  $S_1$  (5 ton  $ha^{-1}$ ),  $S_2$  (10 ton  $ha^{-1}$ ), dan  $S_3$  (15 ton  $ha^{-1}$ ). Faktor kedua adalah dolomit dengan 2 taraf yaitu  $K_1$  (0 ton  $ha^{-1}$ ) dan  $K_2$  (0,404 ton  $ha^{-1}$ ). Setiap kombinasi perlakuan dibuat 3 ulangan sehingga jumlah keseluruhan perlakuan 24 kombinasi perlakuan. Hasil menunjukkan Perlakuan pupuk kotoran sapi memiliki pengaruh nyata terhadap N-total tanah, berpengaruh sangat nyata terhadap P-tersedia tanah dan K-tersedia tanah dan tidak adanya pengaruh nyata pada pH serta pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum adapun perlakuan dolomit tidak adanya pengaruh nyata terhadap pH, N-total tanah, P-tersedia tanah, K-tersedia tanah, serta pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum. Serta terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kotoran sapi dengan dolomit terhadap P-tersedia tanah dan tidak adanya pengaruh nyata terhadap pH, N-total tanah, K-tersedia tanah, serta pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.

Kata kunci : tanaman sorgum, pupuk kotoran sapi, dolomit, tanah pasang surut

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH PUPUK KOTORAN SAPI DAN DOLOMIT TERHADAP pH, NPK TANAH SERTA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) PADA TANAH PASANG SURUT**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Rahmi Wulandari**  
**05101381722047**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGARUH PUPUK KOTORAN SAPI DAN DOLOMIT TERHADAP pH, NPK TANAH SERTA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) PADA TANAH PASANG SURUT

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Rahmi Wulandari**  
05101381722047

Pembimbing I

Indralaya, Maret 2022  
Pembimbing II

  
Dr. Ir. Bakri, M.P.  
NIP 196606251993031001

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

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



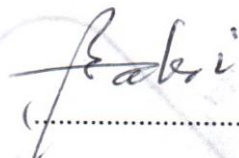
  
Dr. Ir. A Muslim, M.Agr.  
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi dan Dolomit Terhadap pH, NPK Tanah Serta Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pada Tanah Pasang Surut” oleh Rahmi Wulandari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Maret 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Bakri, M.P.  
NIP 196606251993031001

Ketua

  
(.....)

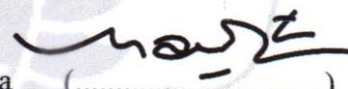
2. Prof. Dr. Ir Dedik Budianta, M.S.  
NIP 196306141989031003

Sekretaris

  
(.....)

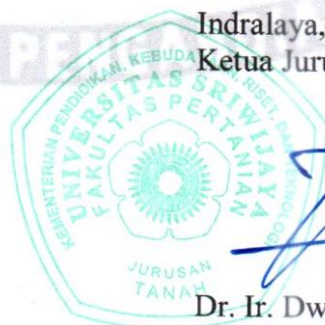
3. Dr. Ir. Muh Bambang Prayitno, M.Agr.Sc.  
NIP 196109201990011001


Anggota

  
(.....)

Indralaya, Maret 2022

Ketua Jurusan Tanah



  
Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.  
NIP 196402261989031004

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmi Wulandari

NIM : 05101381722047

Judul : Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi dan Dolomit Terhadap pH, NPK Tanah Serta Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pada Tanah Pasang Surut.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Maret 2022



Rahmi Wulandari

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Rahmi Wulandari. Penulis merupakan putri dari pasangan Bapak Huplan dan Ibu Nely Herawati. Saat ini penulis beralamat di Jalan Puncak Sekuning Lorong swadaya Kelurahan Lorok Pakjo kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang. Penulis mengenyam pendidikan di SDN 23 Palembang, lulus pada tahun (2005-2011) kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di MTs Negeri 2 Palembang (2011-2014), dan melanjutkan pendidikan menengah atas di MAN 2 Palembang (2014-2017). Penulis kemudian melanjutkan pendidikan tinggi di salah satu Universitas Negeri di Indonesia tepatnya di Provinsi Sumatera Selatan yaitu Universitas Sriwijaya pada Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Tanah melalui jalur Ujian Mandiri tahun 2017.

Sejak tahun 2012-2013 penulis aktif di kegiatan organisasi marching band. Ketika sudah lanjut sekolah menengah pertama di MAN 2 Palembang pada tahun 2015-2016 dipercaya menjadi Ketua Alat dan Perlengkapan di organisasi Palang Merah Remaja (PMR) selama 1 tahun. Serta Penulis juga tergabung kedalam anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) Universitas Sriwijaya Pada tahun 2017.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi dan Dolomit Terhadap pH, NPK Tanah Serta Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pada Tanah Pasang Surut”. Skripsi ini merupakan bagian penelitian profesi dari Prof. Dr. Dedik Budianta, M.S., Dr. Yakup, M.S., Dr. Ermatita, M.Kom., dan Dr. A. Napoleon, M.P., yang dibiayai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Unsri tahun Anggaran 2021 (No. SP DIPA-023.17.2.677515/2021), Tanggal 23 November 2020 sesuai dengan SK rektor (No.0014/UN9/SK.LP2M.PT/2021), Tanggal 25 Mei 2021.

Dengan telah diselesaikannya penyusunan skripsi ini, penulis sangat berterima kasih kepada kedua orang tua, keluarga, dan sahabat penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan yang tak henti-hentinya. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada bapak Dr. Ir. Bakri, M.P. dan Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. selaku dosen pembimbing saya yang telah bersedia memberikan arahan selama penelitian, bimbingan, saran, dan masukkan kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini serta tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Muh Bambang Prayitno, M.Agr.Sc selaku dosen penguji saya. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kerabat dekat serta teman penulis yang telah memberikan semangat, motivasi juga penulis haturkan terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terkhusus teman-teman Ilmu Tanah Angkatan 2017.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan di dalamnya. Maka dari itu penulis sangat mengharapkan masukkan berupa kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Maret 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Hipotesis Penelitian .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Lahan Rawa Pasang Surut .....	5
2.2. Tanaman Sorgum .....	9
2.3. Pupuk Kotoran Sapi .....	13
2.4. Kapur Dolomit .....	13
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....	15
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	15
3.2. Bahan dan Metode Penelitian .....	15
3.2.1. Alat dan Bahan .....	15
3.2.2. Metode Penelitian .....	15
3.3. Cara Kerja.....	16
3.3.1. Persiapan Penelitian .....	16
3.3.2. Kegiatan di Lapangan .....	16
3.3.3. Kegiatan di Laboratorium .....	18
3.4. Peubah Pengamatan .....	18
3.5. Analisis Data .....	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1. Karakteristik Tanah Pasang Surut dan Pupuk Kotoran Sapi .....	20
4.1.1. Karakteristik Tanah Pasang Surut yang Digunakan untuk	

Penelitian .....	20
4.1.2. Karakteristik Pupuk Kotoran Sapi .....	22
4.2. Hasil Analisis Sidik Ragam Seluruh Peubah.....	23
4.3. Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi dan Dolomit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah .....	24
4.3.1. pH Tanah .....	24
4.3.2. N-Total Tanah.....	25
4.3.3. P-Tersedia Tanah .....	26
4.3.4. K-Tersedia Tanah .....	27
4.4. Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy .....	29
4.4.1. Pertambahan Tinggi Tanaman Sorgum .....	29
4.4.2. Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Sorgum .....	30
4.4.3. Biomassa Berat Segar dan Kering Tanaman .....	31
4.4.5. Produksi Tanaman Sorgum.....	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. karakteristik awal Tanah Pasang Surut.....	20
Tabel 4.2. Hasil Analisis Pupuk Kotoran Sapi.....	22
Tabel 4.3. Hasil sidik ragam nilai F Hitung perlakuan kotoran sapi dan dolomit serta kombinasi kedua perlakuan terhadap semua peubah yang diamati .....	23
Tabel 4.4. Hasil uji beda berbagai taraf perlakuan terhadap pH H <sub>2</sub> O Tanah .....	24
Tabel 4.5. Pengaruh Kombinasi pupuk Kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap N-total tanah (%). .....	25
Tabel 4.6. Pengaruh kombinasi pupuk kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap P-tersedia Tanah (ppm). .....	26
Tabel 4.7. Pengaruh kombinasi pupuk kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap K-tersedia Tanah (me/100 g).....	28
Tabel 4.8. Pengaruh pupuk kotoran sapi dan dolomit terhadap tinggi tanaman 6 minggu setelah tanam.....	29
Tabel 4.9. Pengaruh pupuk kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap Jumlah daun 6 minggu setelah tanam .....	30
Tabel 4.10. Pengaruh pupuk kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap Berat segar tanaman sorgum per polybag <sup>-1</sup> .....	31
Tabel 4.11. Pengaruh pupuk kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap Berat kering tanaman sorgum per polybag <sup>-1</sup> .....	32
Tabel 4.12. Pengaruh pupuk kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap Berat malai tanaman sorgum gram/tanaman .....	33
Tabel 4.13. Pengaruh pupuk kotoran sapi dan kapur dolomit terhadap Berat malai tanaman sorgum konversi ton/ha <sup>-1</sup> .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bagan Tata Letak Penelitian .....	42
Lampiran 2. Deskripsi Sorgum Varietas Bioguma 3 Agritan .....	43
Lampiran 3. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah .....	44
Lampiran 4. Segitiga Tekstur .....	45
Lampiran 5. Tabel Standar Baku Mutu Pupuk Organik Menurut Menpan 2009 .....	46
Lampiran 6. Penghitungan Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan Dolomit .....	47
Lampiran 7. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Akhir Penelitian.....	49
Lampiran 8. Hasil Sidik Ragam pH H <sub>2</sub> O .....	50
Lampiran 9. Hasil Sidik Ragam N-Total Tanah (%) .....	51
Lampiran 10. Hasil Sidik Ragam P-Tersedia Tanah (mg/ kg) .....	52
Lampiran 11. Hasil Sidik Ragam K-Tersedia Tanah (cmol/ kg).....	53
Lampiran 12. Data Tinggi Tanaman Sorghum Umur 2 Sampai 6 Minggu Setelah Tanam (cm/tanaman).....	54
Lampiran 13. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorghum Umur 2 Sampai 6 Minggu Setelah Tanam (cm/tanaman)	56
Lampiran 14. Hasil Sidik Ragam Berat Segar dan Kering Tanaman (gram/tanaman).....	58
Lampiran 15. Hasil Sidik Ragam Produksi Tanaman Sorgum .....	60
Lampiran 16. Foto Kegiatan.....	62

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Rawa pasang surut adalah rawa yang lahannya tergenang dan terjadi pengaruh dari pasang surutnya air laut di lahan tersebut, tetapi juga termasuk tanah yang kesuburannya rendah (Alwi, 2014). Masalah di pasang surut cukup sama dengan di rawa lainnya. Menurut Khodijah (2015) Keterbatasan serta permasalahan pada pasang surut dengan kesuburan tanah dan kandungan hara yang rendah serta adanya pirit yang berpotensi toksik bagi tanaman. Namun, kontribusi pasang surut cukup tinggi untuk produksi pertanian di masa mendatang (Suryana, 2016).

Peningkatan produksi dalam pertanian di masa depan cukup kompleks serta dapat menjadi upaya untuk menjawab tantangan dalam pengembangan pertanian khususnya di rawa pasang surut, apalagi tanah pasang surut menjadi pilihan dalam pengembangan untuk pertanian yang lebih produktif serta mempunyai prospek yang baik. Salah satunya bila dilakukan pengembangan tanaman sorgum yang mampu tumbuh pada kondisi tanah dengan karakteristik seperti pasang surut yang mana dalam penanamannya sorgum bisa tumbuh secara baik (Arsyad *et al.*, 2015).

Sorgum ialah tanaman sereal yang dapat dijadikan pengganti selain beras yang mempunyai sumber energi utama bagi pangan di Indonesia serta toleran dan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap tanah kering, masam, salin dan alkalin. (Amiruddin *et al.*, 2017). Menurut Ishak *et al.* (2012) faktor penghambat pertumbuhan sorgum yaitu kemiringan lereng dan curah hujan yang tinggi. Pada kondisi bulan basah sebaiknya sorgum tidak ditanam karena kondisi tanah yang tidak sesuai dapat menghambat pertumbuhan sorgum.

Pengembangan sorgum memiliki potensi yang sangat besar di Indonesia, termasuk iklim kering maupun hujan yang pendek serta tanah yang tidak subur dapat dimanfaatkan untuk penanaman sorgum. Salah satu daerah di Indonesia yang menjadi penghasil sorgum terbesar adalah di Pulau Jawa yaitu bagian tengah diikuti Jatim, Daerah Istimewa Yogyakarta kemudian Nusa Tenggara Barat ataupun Nusa Tenggara Timur (Subagio dan Aqil, 2015). Sorgum merupakan tanaman pangan yang berada di posisi kelima dunia sesudah gandum, diikuti beras, lalu jagung

berikutnya yaitu kedelai. Menurut Zubair (2016), menuturkan tidak adanya data terbaru produksi sorgum di dalam negeri selama 10 tahun di Indonesia, baik itu data BPS maupun FAO. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan sorgum perlu ditingkatkan. Menurut Subagio dan Aqil, (2013) tingginya permintaan global akan sorgum menjadi peran penting bagi Indonesia, saat ini ada 11 varietas sorgum yang dapat menjadi pilihan.

Varietas *Bioguma agritan* merupakan varietas unggul baru yang diumumkan oleh (BB Biogen). Keunggulan varietas ini adalah potensi hasil yaitu 7 ton/ha, brix gula batang sebesar 15,5%, volume getah mencapai 122 ml dan biomassa di batang batang bisa mencapai 44-54 ton/ha (Asep, 2021).

Permasalahan yang menjadi kendala dalam pengembangan sorgum adalah rendahnya nilai komparatif dan kompatitif, sehingga perlu dilakukan Langkah-langkah dalam pengelolaan sistem budidaya sorgum (Susilo *et al.*, 2020). Selain itu sorgum relatif membutuhkan air sedikit dan tanah yang kurang subur, sehingga dengan didukung pemberian kapur dolomit (Irmansyah, 2020) dan pupuk organik dari kotoran sapi diharapkan mampu memenuhi ketersediaan hara bagi tanaman juga dapat memperbaiki karakteristik tanah pasang surut (Melsasail *et al.*, 2019).

Pupuk kotoran sapi juga dapat dijadikan sebagai pupuk alternatif pilihan dalam memperbaiki kesuburan pada tanah. Beberapa manfaat kotoran sapi ialah dapat berperan menjadi pengurai sumber bahan organik (BO) oleh mikroba tanah serta dapat memperbaiki struktur dalam tanah (Hafizah dan Mukarromah, 2017). Kotoran sapi juga mengandung serat cukup tinggi seperti halnya selulosa yang dapat dilihat dari hasil analisis yaitu mempunyai pengukuran C/N rasio yang rendah sekitar 3,25% (pada Tabel 4.2.).

Kotoran sapi mempunyai kandungan unsur hara makro misalnya 0,5 N, 0,25 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,5% K<sub>2</sub>O dengan 0,5% kadar air, selain itu kandungan unsur-unsur lain yang diperlukan seperti unsur hara mikro (Hafizah dan Mukarromah, 2017). Dalam penelitian Sahera *et al.* (2012), menyimpulkan bahwa kompos dari pupuk ini mempunyai pengaruh yang baik bagi tanaman seperti luas daun, jumlah bunga tanaman, jumlah buah, bobot segar dan hasil sorgum (ton/ha). Organik sapi dengan pemberian sebanyak 10 ton ha<sup>-1</sup> mampu memberikan hasil segar rerata tanaman sebesar 3,84 g/tanaman.

Kesuburan tanah juga dapat ditingkatkan melalui pengapuran yaitu pemberian amelioran. Salah satu contoh kapur yang bisa digunakan yaitu dolomit atau biasa disebut kaptan (kapur pertanian) yaitu pupuk yang cukup sering dipakai dalam meningkatkan pH tanah yang sesuai bagi pertumbuhan serta perkembangan pada tanaman. Pemberian kapur juga mampu mempengaruhi sifat fisik, kimia juga biologi tanah menjadi lebih baik, menetralkan keasaman tanah juga memberikan ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Basuki dan Sari, 2020).

Berdasarkan penjelasan di atas, bisa dilakukan penelitian tentang pengaruh pupuk kotoran sapi dan dolomit terhadap pH tanah, N, P, K serta terhadap pertumbuhan dan produksi sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) pada tanah pasang surut.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah perlakuan pupuk kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap pH, N, P, K-tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut?
2. Apakah perlakuan dolomit berpengaruh nyata terhadap pH, N, P, K-tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut?
3. Apakah terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kotoran sapi dan dolomit terhadap pH, N, P, K-tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh perlakuan pupuk kotoran sapi terhadap pH, N, P, K-tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut.
2. Mengetahui pengaruh perlakuan dolomit terhadap pH, N, P, K-tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut.
3. Mengetahui interaksi antara perlakuan pupuk kotoran sapi dan dolomit terhadap pH, N, P, K-tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut.



#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi ataupun manfaat untuk petani yang ingin melakukan penanaman sorgum di tanah pasang surut sehingga petani dapat menentukan rekomendasi penggunaan pupuk kotoran sapi dan dolomit serta dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya.

#### **1.5. Hipotesis Penelitian**

1. Diduga perlakuan pupuk kotoran sapi dan dolomit berpengaruh nyata terhadap pH, N, P, K-Tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut.
2. Diduga perlakuan dolomit berpengaruh nyata terhadap pH, N, P, K-Tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut.
3. Diduga terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kotoran sapi dan dolomit terhadap pH, N, P, K-tanah serta pertumbuhan dan produksi sorgum pada tanah pasang surut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alibasyah, M.R., 2016. Perubahan Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Ultisol Akibat Pemberian Pupuk Kompos dan Kapur Dolomit Pada Lahan Berteras. *Jurnal Floratek*, 11(1), 75-87.
- Alwi, M., 2014. Prospek lahan rawa pasang surut untuk tanaman padi. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi* (pp. 45-59). Banjarbaru: *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Selatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.
- Amiruddin, A., Hasanah, U., dan Samudin, S., 2017. Respon Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*. L.) Terhadap tingkat kelengasan dan Dosis Pupuk Kandang Sapi yang Berbeda. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(6), 637-645.
- Andriani A., dan M. Isnaini, 2013. Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum. *Balai Penelitian Tanaman Serealia*.
- Anggun, A., Supriyono, S., dan Syamsiyah, J., 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Garut (*Maranta arundinacea* L.). *Agrotechnology Research Journal*, 1(2), 33-38.
- Anwar K, Mawardi. 2012. Dinamika tinggi muka air dan kemasaman air pasang surut saluran sekunder sepanjang sungai Barito. *Jurnal Tanah dan Iklim*, Edisi Khusus: 1-12.
- Aqil, M., dan Bunyamin, Z., 2013. Pengelolaan Air Tanaman Sorgum. *Inovasi Teknologi dan Pengembangan*, 188.
- Arsyad, D. M., 2014. Pengembangan inovasi pertanian di lahan rawa pasang surut mendukung kedaulatan pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), 169-176.
- Arsyad, D.M., Saidi, B.B., Enrizal, 2015. Pengembangan Inovasi Pertanian di Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Kedaulatan Pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), 169-176.
- Asep, 2021. Sorgum Bioguma Agritan [online]. Badan Litbang Pertanian. 07 April 2021. Tersedia di: <http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php> [diakses 8 April 2021].
- Balqies, S.C., 2017. *Pengaruh Aplikasi Zeolit dan Kompos Terhadap Retensi Air, Kapasitas Tukar Kation dan Pertumbuhan Tanaman Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench) Pada Ultisol*, Skripsi, Universitas Brawijaya.

- Basuki, B., dan Dari, V.K., 2020. Efektifitas Dolomit Dalam Mempertahankan pH Tanah Inceptisol Perkebunan Tebu Blimbing Djatiroto. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 11(2), 58-64.
- Biba, M.A., 2015. Prospek Pengembangan Sorgum untuk Ketahanan Pangan dan Energi. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(2).
- Budianta, D., Bessy, J.A.L.P., dan Hermawan, A., 2021. Growth and Yield of Rice Planted in a Tidal Soil Under NPK in situ and Cow Manure Application. *Journal of Tropical Soil*, 26(2), 51-62.
- Damayanti, K., Hanum, H., dan Lubis, A., 2016. Pemberian Pupuk P dan Zn Untuk Meningkatkan Ketersediaan P dan Zn di Tanah Sawah. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(3), 2040-2047.
- Darmawan, D., Yusuf, M., dan Syarifuddin, I., 2017. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*. L). *Agroplanta: Jurnal Ilmu Terapan Budidaya dan Pengelolaan Tanaman Pertanian dan Perkebunan*, 6(1), 13-18.
- FAO 2021. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. <http://fao.org/land-water/database-and-software/crop-information/sorghum> [Diakses 26 Februari 2021].
- Fikdalillah, F., Basir, M., dan Wahyudi, I., 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Serapan Fosfor dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis*) Pada Entisols Sidera. *Agrotekbis Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(5), 491-499.
- Ginting, A.K., 2017. Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Legum *Calopogonium Mucunoides*, *Centrosema pubescens* dan *Arachis pintoi*. Skripsi. Universitas Jambi.
- Hafizah, N., & Mukarramah, R., 2017. Aplikasi pupuk kandang kotoran sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di lahan rawa lebak. *Ziraa'ah majalah ilmiah pertanian*, 42(1), 1-7.
- Hartati, S., Syamsiyah, J., dan Widijanto, H., 2013. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dengan Biodekomposer dan Pupuk Anorganik Terhadap Efisiensi Serapan K dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Lahan Sawah Palur Sukoharjo, *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 6(1), 53-60.
- Intara, Y.I., Sapei, A., Sembiring, N., dan Djoefrie, M.B., 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Pada Tanah Liat dan lempung Berliat Terhadap Kemampuan Mengikat Air. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 16(2), 130-135.
- Iriany, R.N., dan Makkulawu, A.T., 2012. Asal Usul dan Taksonomi Tanaman Sorgum. *Balai Tanaman Penelitian Serelia*. <http://balitsereal.litbang.pertania>

[n.go.id/wp-content/uploads/2016/11/nenis.pdf](http://n.go.id/wp-content/uploads/2016/11/nenis.pdf). [Diakses 27 Februari 2021].

- Irmansyah, T., 2020. *Budidaya Tanaman Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench) di Lahan Kritis Kabupaten Aceh Besar dengan Input Mulsa dan Pupuk Organik*, Disertasi. Universitas Sumatera Utara.
- Ishak, M., Sudirja, R., dan Ismail, A., 2012. Zonasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L) Moench) di Kabupaten Sumedang Berdasar Analisis Geologi, Penggunaan lahan, Iklim, dan Topografi. *Jurnal Bionatura Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*, 14(3), 173-183.
- Khodijah, N., 2015. Hubungan antara Perubahan Iklim dan Produksi Tanaman Padi di Lahan Rawa Sumatera Selatan. *Enviagro, Jurnal Pertanian Dan Lingkungan*, 8(2), 83– 91. <http://kalsel.litbang>.
- Lundeto, S. W., Anis, S. D., Kaunang, W. B., Sumolang, C. I. J., 2021. Pengaruh tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan Sorgum Brown Mid Rib ( BMR ) yang diberi pupuk bokashi kotoran ayam pada kondisi ternaung. *Jurnal Zotec*, 41(1), 158–165.
- Melsasail, L., Warouw, V. R. C., & Kamag, Y. E., 2019. Analisis Kandungan Unsur Hara Pada Kotoran Sapi Di Daerah Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah. In *Cocos*, 2(6).
- Muis, A., Sulistyawati, S., dan Arifin, A.Z., 2019. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 2(2).
- Nazemi, D., dan Hairani, A., 2012. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Rawa Pasang Surut Melalui Pengelolaan Lahan dan Komoditas. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1), 52-57.
- Pamungkas, D.H., 2017. Pengaruh Bentuk dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan, Hasil, Kualitas Nilam, *Jurnal Pertanian Agros*, 15(1), 11-20.
- Permana, D.S., 2019. *Sorgum: Pengertian, Taksonomi, Manfaat, Kandungan Gizi dan Budidaya* [online]. Foresteract: Media Kehutanan dan Lingkungan Hidup. Tersedia di: <https://foresteract.com/sorgum/> [Diakses 26 Februari 2021].
- Pestarini, S., Wahyuningsih, S.U., dan Pratiwi, S.H., 2017. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Dengan Berbagai Jenis Pupuk Kandang. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 1(1).

- Pithaloka, S.A., Sunyoto, S., Kamal, M., dan Hidayat, K.F., 2015. Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1).
- Rahmatsyah, P., 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).
- Rahmawati, 2020. *Morfologi Tanaman Sorgum* [online]. Cybex: Balai Penelitian Tanaman Serealia. Tersedia di: <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/95198/morfologi-tanaman-sorgum> [Diakses 26 Februari 2021].
- Ramadhani, C., Sumardi, S., dan Murcitra, B.G., 2019. Pemberian Dua Jenis Amelioran Terhadap Performa Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*) Pada Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), 121-128.
- Rosadi, A.P., Lamusu, D., dan Samaduri, L., 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda. *Jurnal Babasal Agrocyt*, 1(1).
- Silahooy, C., 2018. Efek Dolomit dan SP-36 terhadap Bintil Akar, Serapan N dan Hasil Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Kambisol. *Jurnal Agrologia*, 1(2).
- Siregar, B. 2017. Analisa Kadar C-Organik dan Perbandingan C/N Tanah di Lahan Tambak Kelurahan Sicancang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta Edisi: 53*.
- Subagio, H., dan Aqil, M., 2015. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan, Pakan, dan Bioenergi. *Iptek Tanaman Pangan*, 9(1).
- Sudana, W., 2017. Potensi dan Prospek Lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian* [online], 3(2), 141-151
- Sudarmanto, 2019. *Cara Penggunaan Kapur Dolomit*. Foresteract: Media Kehutanan dan Lingkungan Hidup [online], 04 November 2019. Tersedia di: <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/79381/Cara-Penggunaan-Kapur-Dolomit/> [Diakses 27 Februari 2021].
- Suriadikarta, D. A., 2012. Teknologi pengelolaan lahan rawa berkelanjutan: studi kasus kawasan ex plg kalimantan tengah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 6(1).
- Sahera, W.O., Laode Sabaruddin, La Ode Safuan. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) pada Berbagai Dosis Bokashi Kotoran Sapi dan Jarak Tanam. *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*, 1(2), 102-106.

- Sakti, T.I., dan Sugito, Y. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal of Agricultural Science*. 3(2): 124-132.
- Sitorus, M.P., Purba, E., dan Rahmawati, N. (2015). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Terhadap Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair dan Aplikasi Pupuk NPK. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(4), 105897.
- Sumarno, Damardjati, D.S., Syam, M., dan Hermanto, 2013. *Sorgum Inovasi Teknolgi dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. IAARD Press. [[http://sidolitkaji.litbang.pertanian.go.id/i/files/.](http://sidolitkaji.litbang.pertanian.go.id/i/files/)] [Diakses 25 februari 2021].
- Sumarwan, S., dan Arman, Y., 2015. Pengaruh Kapur Dolomit Terhadap Nilai Resistivitas Tanah Gambut. *Prisma Fisika*, 3(2).
- Suminar, R., dan Purnawati, H., 2017. Pertumbuhan dan Hasil Sorgum di Tanah Latosol Dengan Aplikasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor yang Berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(3), 271-277.
- Sunarianti, N.W.N., Yuliantini, M. S., dan Andriani, A.A.S.P.R., 2021. Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Dengan Sistem of Rice Intensification (SRI). *Gema Agro*, 26(1), 50-55.
- Suryana., 2016. Potensi Peluang Pengembangan Usaha Tani Terpadu Berbasis Kawasan di Lahan Rawa. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 35(2), 57–68. <https://doi.org/10.21082/jp3.v35n2.2016.p57-68>.
- Susilo, E., Fahrurrozi, dan Sumardi. 2020. Pengembangan Produksi Sorgum di Lahan Rawa: Kajian Pemanfaatan Aleopati Sebagai Bioherbisida. *Jurnal Agroqua*, 18(1).
- Syaputra, D., Alibasyah, M.R., dan Arabia, T., 2015. Pengaruh Kompos dan Dolomit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Pada Lahan Berteras. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 4(1), 535-542.
- Tacoh, E., Rumambi, A., dan Kaunang, W.B., 2016. Pengaruh Pemanfaatan Pupuk Bokasi Feses Sapi Terhadap Produksi Sorgum Varietas Kawali. *Jurnal Zootec*, 37(1), 88-95.
- USDA (United States Department of Agriculture). 2015. USDA Agricultural Research Service National Nutrient Database for Standard Reference Nutrient Data Laboratory Home Page. [<http://ndb.nal.usda.gov/ndb/search>] [Diakses 19 Februari 2021].

- Wirnas, D., Saragih, E.L., Rini, E.P., Sari, M., Marwiyah, S., dan Sopandie, D., 2017. Kendali Genetik Karakter Morfologi dan Agronomi pada Tiga Populasi Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 45(3), 285-291.
- Yuliana, E.D., 2016. Karakteristik dan Klasifikasi Tanah Rawa Pasang Surut di Karang Agung Ulu Sumatera Selatan. *Jurnal Udayana Mengabdi*, 8(1).
- Zubair, A., 2016. Sorgum Tanaman Multi Manfaat. Bandung: Unpad Press [Tersedia di: <http://press.unpad.ac.id> Anggota IKAPI dan APPTI] [Diakses 12 April 2021].