SKRIPSI

PENGARUH VERMIKOMPOS DAN DOLOMIT TERHADAP Al-dd DAN pH TANAH SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) PADA TANAH PASANG SURUT

THE INFLUENCE OF VERMICOMPOST AND DOLOMITE ON exchangeable - Al AND SOIL pH AND THE GROWTH OF SORGHUM (Sorghum bicolor (L.)* Moench*) IN THE TIDAL SOIL

Bela Kozri
05101381722045

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

SKRIPSI

PENGARUH VERMIKOMPOS DAN DOLOMIT TERHADAP Al-dd DAN pH TANAH SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) PADA TANAH PASANG SURUT

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian

Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Bela Kozri
05101381722045

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

SUMMARY

BELA KOZRI. The Influence of Vermicompost and Dolomite on exchangeable - Al and Soil pH and the Growth of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) in the Tidal Soil (Supervised by **WARSITO** and **MOMON SODIK IMANUDDIN**).

Tidal swamp land is land that has an important role in supporting the improvement of national food security and the development of agricultural systems and businesses. The expected benefit of conducting this research is that it can provide information regarding the effect of vermicompost and dolomite treatment on Al-dd and soil pH as well as the growth of sorghum plants on tidal soils. The research was carried out at the Soil Department Greenhouse, Faculty of Agriculture, from April 2021 to completion. Soil analysis was carried out at the Laboratory of Conservation Physics and Soil Fertility Chemistry, Soil Science Study Program, Department of Soil, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. The method used in this study was a Completely Randomized Factorial Design (RALF) method with the following 2 factors: The first factor was Vermicompost Fertilizer which consisted of 4 levels: 1.) V_0 : 0 tons ha^{-1}, 2.) V_1 : 2 .5 ton ha^{-1} or equivalent to 6.25 g pot^{-1}, 3.) V_2 : 5 ton ha^{-1} or equivalent to 12.5 g pot^{-1}, 4.) V_3 : 7.5 ton ha^{-1} or equivalent to 18.75 g pot^{-1}. The second factor is Dolomitic Limestone with 2 levels, namely: 1.) K_1 : 0 ton ha^{-1} (control) and 2.) K_2 : Dosage equivalent to 1 x Al-dd = ton ha^{-1} or equivalent to 1.01 g pot^{-1}. Application to the soil is 2 weeks before planting. Each treatment combination will be replicated three times, thereby obtaining 24 research experimental units. The results of this study stated that the application of vermicompost and dolomite lime had a significant effect on soil Al-dd with the interaction between vermicompost and dolomitic lime, which decreased Al-dd content from the initial soil analysis of 1.31 cmol per kg to 0.73 cmol per kg in the V_3K_2 treatment, it significantly affected the pH of H_2O with the highest pH value obtained in the V_3K_2 treatment, which was 4.37, classified as an acidic pH criterion. Application of vermicompost and dolomite lime had no significant effect on plant height, number of leaves, panicle weight, fresh and dry weight of sorghum plants.

Keywords: Dolomite, Vermicompost Fertilizer, Tidal Swamp, and Sorghum Plants

RINGKASAN

BELA KOZRI. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Al-dd dan pH Tanah serta Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) pada Tanah Pasang Surut (Dibimbing oleh **WARSITO** dan **MOMON SODIK IMANUDDIN**).

Lahan rawa pasang surut adalah lahan yang memiliki peranan cukup penting dalam mendukung peningkatan ketahanan pangan nasional serta pengembangan sistem dan usaha pertanian. Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai pengaruh perlakuan vermikompos dan dolomit terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut. Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, pada bulan April 2021 sampai dengan selesai. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Fisika Konservasi dan Kimia Kesuburan Tanah, Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor sebagai berikut : Faktor pertama adalah Pupuk Vermikompos yang terdiri dari 4 taraf yaitu :1.) V_0 : 0 ton ha^{-1}, 2.) V_1 : 2,5 ton ha^{-1} atau setara dengan 6,25 g pot^{-1}, 3.) V_2 : 5 ton ha^{-1} atau setara dengan 12,5 g pot^{-1}, 4.) V_3 : 7,5 ton ha^{-1} atau setara dengan 18,75 g pot^{-1}. Faktor kedua adalah Kapur Dolomit dengan 2 taraf yaitu : 1.) K_1 : 0 ton ha^{-1} (kontrol) dan 2.) K_2 : Dosis setara 1 x Al-dd = ton ha^{-1} atau setara dengan 1,01 g pot^{-1}. Pengaplikasian ke tanah yaitu 2 minggu sebelum tanam. Setiap kombinasi perlakuan akan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali maka, dengan demikian didapatkan 24 unit percobaan penelitian. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa pemberian vermikompos dan kapur dolomit berpengaruh nyata terhadap Al-dd tanah dengan adanya interaksi antara vermikompos dan kapur dolomit terjadinya penurunan kadar Al-dd dari analisis tanah awal sebesar 1,31 cmol per kg menjadi 0,73 cmol per kg pada perlakuan V_3K_2, berpengaruh nyata terhadap pH H_2O dengan nilai pH tertinggi diperoleh pada perlakuan V_3K_2 yaitu 4,37 tergolong kriteria pH yang masam. Pemberian vermikompos dan kapur dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat malai, serta berat basah dan berat kering tanaman sorgum.

Kata kunci : Dolomit, Pupuk Vermikompos, Rawa Pasang Surut, dan Tanaman Sorgum

SKRIPSI

PENGARUH VERMIKOMPOS DAN DOLOMIT TERHADAP Al-dd DAN pH TANAH SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) PADA TANAH PASANG SURUT

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

Bela Kozri
05101381722045

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH VERMIKOMPOS DAN DOLOMIT TERHADAP Al-dd DAN pH TANAH SERTA PERTUMBUHAN 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:

Bela Kozri

05101381722045

Indralaya, April 2023

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir. Warsito, M.P.	**Dr. Momon Sodik Imanuddin, S.P., M.Sc.**
NIP 196204121987031001	**NIP 197110311997021006**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc., (Hons), Ph.D.
NIP 196606301992032002

Dipindai dengan CamScanner

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Al-dd dan pH Tanah Serta Pertumbuhan Tanaman Sorgum *(Sorghum bicolor* (L.) Moench*)* Pada Tanah Pasang Surut" oleh Bela Kozri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Maret 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Warsito — Ketua — (.....)
   NIP 196204121987031001

2. Dr. Momon Sodik Imanuddin, S.P., M.Sc. — Sekretaris — (.....)
   NIP 197110311997021006

3. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. — Anggota — (.....)
   NIP 196808291993031002

4. Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. — Anggota — (.....)
   NIP 196306141989031003

Indralaya, April 2023
Ketua Jurusan Tanah

Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP 196808291993031002

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bela Kozri

Nim : 05101381722045

Judul : Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Al-dd dan pH tanah Serta Pertumbuhan 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 disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya menerima sanksi akademik dari Unversitas Sriwijaya.

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

Indralaya, April 2023

Bela Kozri

Dipindai dengan CamScanner

RIWAYAT HIDUP

Penulis skripsi ini bernama Bela Kozri, biasanya di panggil dengan sebutan Bela atau Belkoz. Dilahirkan di Desa Prabumulih 2 pada tanggal 18 Juni 1999. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dan merupakan anak dari pasangan Zainal Fikri dan Kori'a. Ayahanda penulis bekerja sebagai Wiraswasta dan Ibunda penulis bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga. Penulis memiliki seorang adik perempuan bernama Riski Amelia dan seorang adik laki-laki bernama Muhammad Azkadaffa.

Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SD Negeri Prabumulih 2 pada tahun 2005. Lalu penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri Muara Lakitan pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 13 Palembang pada tahun 2014 dan selesai pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan perguruan tinggi di salah satu Universitas Negeri terbaik di Sumatera Selatan, yaitu Universitas Sriwijaya pada program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian melalui jalur USMPTN pada tahun 2017 di kampus Universitas Sriwijaya Indralaya. Selama kuliah penulis tercatat aktif berorganisasi sebagai anggota di Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah. Selama kuliah penulis juga dipercaya sebagai asisten praktikum mata kuliah Irigasi dan Drainase pada tahun 2021.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun dan meyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Al-dd dan pH Tanah Serta Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pada Tanah Pasang Surut). Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih atas kesempatannya untuk mengikuti Riset PENELITIAN PROFESI dari Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S., Dr. Yakup, M.S., Dr. Ermatita, M.Kom., dan Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. dengan tema "Sistem Manajemen Pengetahuan Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Lokal Untuk Pertumbuhan Sorghum Pada Tanah Pasang Surut Untuk Menjaga Ketahanan Pangan Di Sumatera Selatan"yang dibiayai oleh DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya dengan nomor kontrak 0014/UN9/SK.LP2M.PT/2021.

Penulisan skripsi ini telah melibatkan dan membutuhkan pertisipasi dari berbagai pihak di sekitar penulis, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat sebagai berikut:

1. Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluaga tercinta (abah, ibuk, dan adik) yang selalu mendoakan, mendukung, menyayangi dan mencintai penulis dengan tulus dan sepenuh hati.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr. Momon Sodik Imanuddin, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah bersedia memberikan bimbingan, pengarahan serta buah pikiran, dan memberikan banyak saran dari awal sampai selesai penulisan skripsi ini.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. selaku dosen penguji ujian komprehensif penulis. Terima kasih karena telah bersedia menjadi penguji penulis. Terima kasih telah meluangkan waktunya dan bersedia memberikan banyak masukan serta saran membangun sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

4. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Terima kasih juga kepada Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah, dan Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku Sekretaris Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Terima kasih juga kepada para Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberi serta mengajarkan banyak ilmu pengetahuan.
7. Kepada Mbak Is, Kak Dedik, Kak Syahril dan Kak Andi yang membantu penulis dalam proses analisa di laboratorium serta Mbak Ires selaku admin jurusan tanah yang banyak membantu mengurus keperluan administrasi.
8. Terima kasih untuk sahabat saya (Serli Marlena) karena selalu mendukung, menolong, dan sudah mau direpotkan oleh penulis, serta memberikan semangat kepada penulis dari awal penelitian sampai akhir penulisan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman di jursan Tanah angkatan 2017 yang telah banyak membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan penelitian dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini, khususnya kepada Evi, Beber dan Dillak.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena pengalaman dan pengetahuan yang terbatas. Oleh karena itu, harapan dari penulis semoga skripsi ini dapat memberi manfaat kepada semua pembaca.

Indralaya, April 2023

Bela Kozri

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	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
1.5. Manfaat	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Lahan Pasang Surut	5
2.2. Tanaman Sorgum	5
2.3. Vermikompos	7
2.4. Kapur Dolomit	8
2.5. Al-dd	8
2.6. pH Tanah	9
2.7. Pertumbuhan Tanaman	9
BAB 3 METODE PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja	11
3.4.1. Persiapan	11
3.4.2. Pengambilan Tanah	11
3.4.3. Analisis Tanah Awal	11
3.4.4. Persiapan Media Tanam	12
3.4.5. Pemupukan	12

3.4.6. Penanaman 12
3.4.7. Pemeliharaan 12
3.4.8. Analisis Laboratorium 13
3.4.9. Peubah Yang Diamati 13
3.4.9.1. Al-dd 13
3.4.9.2. pH Tanah 13
3.4.9.3. Tingggi Tanaman 13
3.4.9.4. Jumlah Daun 13
3.4.9.5. Berat Malai 14
3.4.9.6. Berat Basah dan Berat Kering Tanaman 14
3.4.10. Analisis Data 14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 15
4.1. Analisis Tanah Awal 15
4.2. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Al-dd Tanah 16
4.3. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap pH Tanah 17
4.4. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Tinggi Tanaman 18
4.5. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Jumlah Daun 19
4.6. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Berat Malai Tanaman 20
4.7. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Berat Basah dan Berat Kering Tanaman 21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 23
5.1. Kesimpulan 23
5.2. Saran 23
DAFTAR PUSTAKA 24
LAMPIRAN 28

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Hasil Analisis Tanah 15

Tabel 4.2. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Al-dd Tanah 16

Tabel 4.3. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap pH Tanah..... 17

Tabel 4.4. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Berat Malai Tanaman 20

Tabel 4.5. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Berat Basah Tanaman 21

Tabel 4.6. Pengaruh Vermikompos dan Dolomit Terhadap Berat Kering Tanaman 22

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1. Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman Sorgum Selama Masa Pertumbuhan 18

Gambar 4.2. Grafik Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Sorgum Selama Masa Pertumbuhan 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Bagan Penelitian 29
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Vermikompos dan Dolomit..... 30
Lampiran 3. Analisis Tanah Awal 31
Lampiran 4. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah 32
Lampiran 5. Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 33
Lampiran 6. Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman..... 36
Lampiran 7. Data Analisis Sidik Ragam Berat Malai Tanaman..... 39
Lampiran 8. Data Analisis Sidik Ragam Berat Basah dan Berat Kering Tanaman..... 40
Lampiran 9. Data Analisis Sidik Ragam Al-dd Tanah 41
Lampiran 10. Data Analisis Sidik Ragam pH H_2O Tanah..... 42
Lampiran 11. Foto Kegiatan 43

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan rawa pasang surut adalah lahan yang memiliki peranan cukup penting dalam mendukung peningkatan ketahanan pangan nasional serta pengembangan sistem dan usaha pertanian. Terdapat beragam permasalahan yang harus dihadapi terutama dalam upaya mengembangkan lahan pasang surut ini bagi bidang pertanian, diantaranya yakni rendahnya pH tanah serta tingkat kesuburan tanah pada lahan tersebut, keragaman kondisi lahan, belum berfungsinya drainase secara baik dan juga terdapat serangan dari beragam hama serta penyakit (Zuraida, 2010). Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan agar kesuburan tanah pada lahan ini bisa meningkat yakni melalui proses penambahan unsur hara berbentuk pemberian pupuk, salah satunya yakni pupuk organik dan kapur pertanian sehingga pH serta kesuburan tanahnya bisa meningkat (Ar-Riza *et al.*, 2008). Lahan rawa pasang surut sangat dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut di mana kondisi lahan secara terus menerus atau sementara tergenangi (Subagyo, 2002). Lahan ini dapat berpotensi dalam pengembangan pertanian terutama untuk tanaman pangan karena memiliki ketersediaan air yang cukup serta memiliki topografi yang datar (Djafar, 2002).

Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) *Moench*) memiliki potensi yang penting sebagai karbohidrat bahan pangan, pakan dan komoditi ekspor. Tanaman sorgum juga merupakan tanaman yang cukup mudah untuk dibudidayakan (Rukmana *et al.*, 2005). Menurut Talanca 2011, tanaman sorgum merupakan tanaman dengan tingkat adaptasi yang tinggi, karena dapat tumbuh di daerah dataran rendah sampai dengan daerah dataran tinggi pada iklim tropis kering sampai dengan daerah iklim basah. Sorgum juga merupakan bahan panganan yang di dalamnya terdapat kandungan karbohidrat sama halnya dengan beras, jagung serta terigu, sebab tanaman sorgum ini masih mempunyai famili yang sama dengan padi dan juga gandum hanya subfamilinya saja yang tidak sama (Ruchjaniningsih, 2008). Tanaman ini merupakan tanaman yang produktivitasnya dipengaruhi oleh

ketersediaan unsur hara, salah satu cara yang dapat memperoleh unsur hara dengan menambahkan pupuk organik seperti vermikompos (Prakoso, 2014).

Vermikompos merupakan salah satu dari pupuk organik yang dalam proses pembuatannya dibantu oleh mikroorganisme dan cacing tanah. Menggunakan pupuk vermikompos ini dapat menghemat pemakaian pupuk anorganik karena vermikompos berpengaruh lebih cepat dibandingkan dengan pupuk organik lainnya, vermikompos juga lebih efisien karena dapat meningkatkan kesuburan tanah serta dapat menambah hara ke dalam tanah (Mulat, 2003). Pada penelitian ini vermikompos yang digunakan berbahan dasar dari kotoran sapi dengan kandungan hara N 0,87%; P 0,16%; K 0,25%; C-Organik 11,2; C/N ratio 12,8 dan pH 6,29 (Diansyah, 2019). Hasil penelitian (Ndegwa *et al*, 2001) menyatakan bahwa vermikompos merupakan hasil dari aktivitas cacing tanah dengan mikro biota lain yang saling bekerja sama untuk mendekomposisi bahan-bahan organik sehingga dapat menghasilkan vermikompos yang mengandung berbagai unsur hara. Pemanfaatan bahan organik dilakukan guna memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tanaman (Guntoro *et al*, 2019).

Dolomit merupakan pupuk yang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara karena pupuk dolomit berasal dari endapan mineral sekunder dengan rumus kimia $CaMg\ (CO_3)_2$ (Kartono, 2010). Dolomit tergolong sebagai salah satu jenis kapur di bidang pertanian yang bisa menyebabkan pH tanah yang semulanya masam jadi meningkat, dimana diketahui bahwasanya di dalam kapur dolomit terdapat bahan yang mengandung Ca serta Mg yang berguna untuk menyokong perkembangan serta pertumbuhan tanaman. Meningkatnya pH tanah ini disebabkan oleh gugus ion hidroksil yang tersedia dan mengikatkan seluruh kation masam yang terdapat dalam koloid tanah sehingga jadi tidak aktif dan pada akhirnya pH akan mengalami peningkatan (Masefa, *et al*. 2016). Selain mudah didapatkan dan relatif murah, kapur dolomit juga mampu memperbaiki sifat kimia tanah (Trenggana, 2018).

Oleh karena itu, penulis meneliti pengaruh vermikompos dan kapur dolomit terhadap Al-dd dan pH tanah serta respon pertumbuhan tanaman sorgum dengan memanfaatkan lahan marginal yang ada di Indonesia salah satunya tanah pasang surut.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah perlakuan vermikompos dan dolomit berpengaruh nyata terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut?
2. Apakah terjadi interaksi antara perlakuan vermikompos dan dolomit terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut?
3. Berapakah dosis kombinasi perlakuan vermikompos dan dolomit yang memberikan hasil terbaik terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut?

1.3. Tujuan

Dan berkenaan dengan tujuan dari dilaksanakannya kajian ini ialah:

1. Memperolehkan pemahaman terkait dengan pengaruh perlakuan vermikompos dan dolomit yang memberi hasil terbaik terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut.
2. Memperolehkan pemahaman terkait dengan interaksi antara perlakuan vermikompos dan dolomit terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut.
3. Memperolehkan pemahaman terkait dengan dosis kombinasi perlakuan vermikompos dan dolomit yang memberi hasil terbaik terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut.

1.4. Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh pupuk vermikompos dalam mempengaruhi ketersediaan Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum pada tanah pasang surut.
2. Diduga terdapat pengaruh kapur dolomit dalam mempengaruhi ketersediaan Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum pada tanah pasang surut.

3. Diduga terjadi interaksi perlakuan antara pupuk vermikompos dan dolomit dalam mempengaruhi ketersediaan Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum pada tanah pasang surut.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai pengaruh perlakuan vermikompos dan dolomit terhadap Al-dd dan pH tanah serta pertumbuhan tanaman sorgum pada tanah pasang surut

DAFTAR PUSTAKA

Andriani. A., dan M, Isnaini. 2010. *Morfologi dan fase pertumbuhan*. Balai Penelitian Tanaman Serealia.

Ar-Riza, dan Jumberi. 2008. Padi di lahan rawa Lebak dan Peranannya dalam Sistem Produksi Padi Nasional. Padi Inovasi Teknologi Produksi. Balai Besar Penelitian Tanaman padi. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. Pengembangan Usaha Pertanian Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengembangan Agribisnis. Jakarta.

Budianta, D., Ermatita, Napoleon, Hermawan A., Wijayanti, H., 2017. Evaluation of some soil chemical properties of tidal swamp land after long-term cultivation. *International Journal of Engineering Research and Science dan Technology* 6(2):01-23.

Dahlberg, J., J. Berenji, V. Sikora, D. Latcovic. 2011. Assessing sorghum germplasm for new traits: food, fuels and unique uses. Maydica 56:85-92.

Diansyah, R., 2019. *Produksi Kascing Dengan Media Tumbuh Kotoran Sapi, Seresah Tanaman Dan Cacing Tanah (Lumbricus rubellus) Sebagai Pengurai.* Laporan Praktek Lapangan, Universitas Sriwiaya.

Direktorat Rawa dan Pantai. 2006. Pengembangan Daerah Rawa. 172 hal. Direktorat Rawa dan Pantai, Dirjen Sumberdaya Air. Kementrian Pekerjaan Umum. Jakarta.

Du Plessis, J. 2008. Sorghum production. Republic of South Africa Department of Agriculture.

Fahriani, Y. 2007. *Pengaruh Pemberian Vermikompos Sampah Daun terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung.* Skripsi Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Fatmawaty E. 2013. *Pemanfaatan Trass Sebagai Pupuk Silika dan Pemberian Dolomit Untuk Padi di Tanah Gambut dari Kumpeh*. Jambi.IPB: Bogor.

Guntoro, A. Y., Islami, T., dan Suminarti, N.E., 2019. Pengaruh Dosis dan Sumber Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench) Varietas KD4. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(9).

Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo. Jakarta.

Hardjowigeno S. 2007. *Ilmu Tanah*. Pusaka Utama. Jakarta.

Hasibuan, S. P. Shalati, F. Irfan, S. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Biji Tanaman Sorgum (Sorghum Bicolor L.*). Jurnal Pertanian Presisi* Vol. 6 No. 1 Juni 2022.

Ibrahim AS, Kasno A. 2008. *Interaksi pemberian kapur pada pemupukan urea Terhadap kadar N tanah dan serapan N tanaman Jagung (Zea mays. L)*. Semarang: Balai Penelitian Tanaman Pangan.

Integrated Taxonomic Information System. 2020. *Sorghum bicolor* (L.) Moench. Diunduh April 2023.

Kartono, R. 2010. *Katalog Produk Pupuk Dolomid A100 lulus 96%*. Sumatra Utara. Diakses 2 Maret 2021.

Lahuddin, Hardi G, Sitorus B, Yanti RF. 2010. Interaksi kompos dan dolomit: efek interaksi perlakuan kompos dan dolomit pada tanah sangat asam terhadap kadar Ca-dd, Al-dd, dan P-Bray II dalam Tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Kultiva*r. 4(2).

Masefa, L, Nurmiati dan Periadnadi, 2016. Pengaruh Kapur dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Miselium dan Produksi Jamur Tiram Cokelat (Pleurotus cystidiosus O.K Miller). *Jurnal* 5(1). Hal: 11-20. (Diakses pada tanggal 22 februari 2021).

Mashur. 2001. Vermikompos Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah Lingkungan. (diakses 23 Februari 2021).

Mulat, T. 2005. *Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Mulat, T. 2003. *Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka: Jakarta.

Mustaanullah, M, Budianta, D, Napoleon, A, 2022. Pemberian Pupuk Anorganik Dan Vermikompost Untuk Pertumbuhan Kedelai Di Tanah Pasang Surut. *Jurnal AGRI PEAT*, Vol. 23 No. 2, September 2022: 71 – 81.

Nariratih I, Damanik MMB, Sitanggang G. 2013– Ketersediaan Nitrogen pada 3 jenis tanah akibat pemberian 3 bahan organik dan serapannya pada tanaman Jagung. *Jurnal Agroekoteknologi* 1, 479-488.

Ndegwa, P.M., S.A. Thompson. 2001. Integrating composting and vermicomposting in the treatment and bioconversion of biosolids. *Bioresource Technology*. 75: 7-12.

Nufus, N., H. 2022. *Peningkatan Serapan Hara dan Produksi Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) Pada Tanah Masam Melalui Aplikasi Dolomit dan Biovermi. Tesis*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Noor M. 2004. *Lahan Rawa: Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Nurdin, M., Purnamaningsuh, I., Zulzain, Z., Fauzan. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Jagung yang Dipupuk N, P, dan K pada Tanah Vertisol Isimu Utara Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Tanah Trop*. 14 (1) : 49 – 56.

Permana, A.T., Abdullah, L., Karti, P. D. M., Toharmat, T., Suwarno. 2015. Efektivitas Vermikompos Eisenia foetida Savigny dalam Memperbaiki Tingkat Produksi dan Kualitas Nutrisi *Sorghum bicolor* (L.) Moench dan *Centrosema pubescens Benth*. *Jurnal Pastura*, 5(1): 7 – 9.

Prakoso, I. G., 2014. *Evaluasi Produktivitas Tanaman Sorghum (Sorghum bicolor) Varietas Numbu Terhadap Pemberian Vermikompos dan Cacing Tanah Eisenia Foetida*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

Pusparani, S. 2018. Karakterisasi Sifa Fisik dan Kimia Pada Tanah Sulfat Masam Di Lahan Pasang Surut. *Jurnal 2(1).* (Diakses pada tanggal 02 maret 2021).

Rahmah, S., Y. Yusran, H. Umar. 2014. *Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*. Warta Rimba. 2(1): 88-95.

Rismunandar. 2006. *Sorgum Tanaman Serba Guna.* Bandung: Sinar Baru.

Ruchjaniningsih. 2008. *Rejuvenasi dan Karakterisasi Morfologi 225 Aksesi Sorgum*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.

Rukmana, R. dan Y.Y. Oesman. 2005. *Usaha Tani Sorgum*. Penerbit Kanisius. Jogyakarta.

Singgih, S. 2004. *Teknologi produksi sorgum*. Makalah disajikan pada Pelatihan Peningkatan Kemampuan Petugas Produksi Benih Serealia tanggal 14-16 Juli 2004, Balitsereal Maros.

Siregar, S. R, Zuraida dan Zuyasna, 2017. Pengaruh Kadar Air Kapasitas Lapang Terhadap Pertumbuhan Beberapa Genotipe M_3 Kedelai (Glycine max L. Merr). *Jurnal* 12 (1). Hal: 10-20. (Diakses pada tanggal 01 maret 2021).

Sirappa M.P. 2003. *Prospek pengembangan Tanaman Sorgum di Indonesia sebagai Komoditas Alternatif Bahan Pangan dan Industri*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.

Subagyo, H. 2002. *Penyebaran dan potensi tanah gambut di Indonesia untuk pengembangan pertanian*. h. 197-227. dalam CCFPI (Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia). 2003. Sebaran Gambut di Indonesia. Seri Prosiding 02 Wetlands International-Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.

Subagyo, H. 2006. *Klasifikasi dan penyebaran lahan rawa*. hlm.1- 22. Dalam D.A. Suriadikarta, U. Kurnia, Mamat H.S., W. Hartatik, dan D. Setyorini (Ed.). Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.

Susilawati., S, Kurniawan., S, A, Suwigno dan H, Renih.2014. Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Kedelai yang Berdaya Hasil Tinggi dengan Pemberian Dolomit dan Urea di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 3 (2): 126-131.

Tabri, F., Zubachtirodin. 2013. *Budi daya tanaman sorgum*. hal.175-187. Dalam Sumarno, Damardjati, DS., Syam, M., Hermanto (Eds). Sorgum, Inovasi Teknologi dan Pengembangan. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. IAARD Press. Jakarta.

Talanca, A. H. 2011. *Status Sorgum sebagai Bahan Baku Bioetanol*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Seminar Nasional Serealia. Hal 556-560.

Trenggana, R.D. 2018. *Aplikasi Vermikompos Dolomit Terhadap Sifat Kimia Tanah Ultisol pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Inderalaya.

Widyati E. 2010. *Kajian Optimalisasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim*. Tekno Hutan Tanaman 4(2): 67-68.

Zuraida R, Rosita G. 2010. Sistem Usahatani Jagung pada Lahan Pasang Surut di Kalimantan Selatan (Kasus di Desa Simpang Jaya Kecamatan Wanaraya Kabupaten Barito kuala). *Jurnal Prosiding Pekan Serealia Nasional*. pp. 532-536.