

SKRIPSI

**PENGARUH PUPUK NPK, HAYATI DAN HARA
MIKRO TERHADAP P-TERSEDIA DAN K-DD
TANAH, SERAPAN P DAN K SERTA PRODUKSI
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt L.*)
PADA TANAH RAWA LEBAK**

***THE EFFECT OF NPK, BIOFERTILIZERS AND
MICRO NUTRIENT FERTILIZERS ON AVAILABLE-P
AND EXCHANGEABLE-K, P AND K UPTAKES AND
SWEET CORN (*Zea mays saccharata Sturt L.*)
PRODUCTION IN LEBAK SWAMP LAND***



**Anggik Aprilia
05101281823024**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

**PENGARUH PUPUK NPK, HAYATI DAN HARA
MIKRO TERHADAP P-TERSEDIA DAN K-DD
TANAH, SERAPAN P DAN K SERTA PRODUKSI
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt L.*)
PADA TANAH RAWA LEBAK**

***THE EFFECT OF NPK, BIOFERTILIZERS AND
MICRO NUTRIENT FERTILIZERS ON AVAILABLE-P
AND EXCHANGEABLE-K, P AND K UPTAKES AND
SWEET CORN (*Zea mays saccharata Sturt L.*)
PRODUCTION IN LEBAK SWAMP LAND***



Anggik Aprilia
05101281823024

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

ANGGIK APRILIA. The Effect of NPK, Biofertilizers and Micro Nutrient Fertilizers on Available-P and Exchangeable-K, P and K Uptakes and Sweet Corn (*Zea mays saccharata Sturt L.*) Production in Lebak Swamp Land (Supervised by **MARSI**).

This research had been conducted at the Experimental station of PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang from December 2021 to April 2022. This research aims to observe the effect of NPK, biofertilizers and micro nutrient fertilizers as well as to determine a better combination of NPK fertilizers in increasing Available-P and Exchangeable-K, P and K uptakes and sweet corn (*Zea mays saccharata Sturt L.*) production in lebak swamp land. The study was arranged using a Randomized Block Design (RBD) method with nine levels of treatment and three replications so that there were 27 experimental units. The treatment levels were P_0 = Control; P_1 = NPK 15-15-15; P_2 = NPK 15-10-12; P_3 = NPK 15-15-15 + Nutremag; P_4 = NPK 15-10-12 + Nutremag; P_5 = NPK 15-15-15 + Bioripah; P_6 = NPK 15-10-12 + Bioripah; P_7 = NPK 15-15-15 + Nutremag + Bioripah; P_8 = NPK 15-10-12 + Nutremag + Bioripah. The results showed that NPK 15-15-15 and NPK 15-10-12 fertilizers gave better results in increasing the production of sweet corn when combined with Nutremag micronutrient fertilizer.

Keywords: biofertilizers, micro nutrient fertilizers, NPK, sweet corn.

RINGKASAN

ANGGIK APRILIA. Pengaruh Pupuk NPK, Hayati dan Hara Mikro terhadap P-tersedia dan K-dd Tanah, Serapan P dan K serta Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) pada Tanah Rawa Lebak (Dibimbing oleh **MARSI**).

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang pada bulan Desember 2021 hingga April 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dari pupuk NPK, hayati dan hara mikro juga untuk mengetahui kombinasi pupuk NPK yang lebih baik dalam meningkatkan P-tersedia dan K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak. Penelitian disusun menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan sembilan taraf perlakuan dan tiga ulangan sehingga terdapat 27 unit percobaan. Taraf perlakuan pada penelitian ini yaitu P_0 = Kontrol; P_1 = NPK 15-15-15; P_2 = NPK 15-10-12; P_3 = NPK 15-15-15 + Nutremag; P_4 = NPK 15-10-12 + Nutremag; P_5 = NPK 15-15-15 + Bioripah; P_6 = NPK 15-10-12 + Bioripah; P_7 = NPK 15-15-15 + Nutremag + Bioripah; P_8 = NPK 15-10-12 + Nutremag + Bioripah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk NPK 15-15-15 dan pupuk NPK 15-10-12 memberikan hasil yang lebih baik dalam peningkatan hasil produksi tanaman jagung manis saat dikombinasi dengan pupuk hara mikro Nutremag.

Kata Kunci : NPK, pupuk hara mikro, pupuk hayati, jagung manis

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK NPK, HAYATI DAN HARA MIKRO TERHADAP P-TERSEDIA DAN K-DD TANAH, SERAPAN P DAN K SERTA PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt L.*) PADA TANAH RAWA LEBAK

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



**Anggik Aprilia
05101281823024**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PUPUK NPK, HAYATI DAN HARA MIKRO TERHADAP P-TERSEDIA DAN K-DD TANAH, SERAPAN P DAN K SERTA PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt L.*) PADA TANAH RAWA LEBAK

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Anggik Aprilia
05101281823024

Indralaya, Januari 2023
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196007141985031005




Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pupuk NPK, Hayati dan Hara Mikro terhadap P-tersedia dan K-dd Tanah, Serapan P dan K serta Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) pada Tanah Rawa Lebak” oleh Anggik Aprilia telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari komisi penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196007141985031005 | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 196808291993031002 | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031004 | Penguji | 
(.....) |

Indralaya, Januari 2023

Ketua Jurusan Tanah




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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggik Aprilia

NIM : 05101281823024

Judul : Pengaruh Pupuk NPK, Hayati dan Hara Mikro terhadap P-tersedia dan K-dd Tanah, Serapan P dan K serta Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) pada Tanah Rawa Lebak

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian penulis sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 25 Januari 2023



[Anggik Aprilia]

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, hidayah, karunianya, serta ilmu pengetahuan dan kemampuan berpikir yang telah diberikan kepada penulis sehingga dengan rasa syukur dan bangga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik sebagai persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan judul “Pengaruh Pupuk NPK, Hayati dan Hara Mikro terhadap P-tersedia dan K-dd Tanah, Serapan P dan K serta Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) pada Tanah Rawa Lebak”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan semangat kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan setimpal atas segala kebaikan yang mereka lakukan. Dengan tulus penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah dan ibu tercinta yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang hingga saat ini, serta selalu memberikan doa dan dukungannya agar penulis dipermudah dalam segala urusan. terselesaikannya skripsi ini adalah tanda bukti perjuangan hebat mereka atas keberhasilan penulis memperoleh gelar sarjana.
2. Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing skripsi yang sangat berperan dalam memberikan banyak ilmu, waktu, perhatian, serta kesabaran yang tak terhingga selama mengarahkan, membimbing, dan memberi masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku penguji skripsi yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan pengarahan dalam penyempurnaan isi skripsi ini.
4. Kampus Universitas Sriwijaya yang menjadi tempat penulis menuntut ilmu, mengembangkan diri, serta mencari berbagai pengalaman selama masa perkuliahan.

5. Seluruh Dosen yang telah mencurahkan ilmu yang bermanfaat beserta pengetahuannya kepada penulis selama proses belajar.
6. Departemen Riset PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian, serta memfasilitasi dan membiayai kegiatan penelitian penulis sehingga mampu berjalan dengan lancar.
7. Seluruh karyawan dan pegawai lapangan Tim Departemen Riset PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta bantuan selama kegiatan penelitian berlangsung.
8. Teman-teman selama magang (Diah, Ejak, Redo, Agus, Heru, Kak Bagus) yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk membantu kegiatan penelitian di lapangan sehingga dapat berjalan dengan lancar dan mendapatkan hasil yang memuaskan.
9. Sahabat-sahabat terbaik dan teman seperjuangan yang sangat banyak membantu penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu kegiatan penelitian sampai skripsi ini terselesaikan meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dalam penyajian isi maupun tulisan. Segala bentuk kritik dan saran akan senang hati diterima dengan baik. Semoga Allah SWT memberkahi tulisan skripsi ini dan semoga skripsi ini bisa menjadi referensi serta ilmu yang bermanfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Januari 2023

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Anggik Aprilia, lahir di Palembang pada tanggal 17 April 2001. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara, mempunyai dua kakak perempuan serta satu kakak laki-laki. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 253 Palembang pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 20 Palembang pada tahun 2015. Lalu penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 4 Palembang jurusan IPA dan menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas pada tahun 2018. Sejak Agustus 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan fokus atau konsentrasi tugas akhir pada bidang kimia dan kesuburan tanah.

Penulis merupakan anggota di Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah Unsri (HIMILTA). Pada tahun 2021 penulis terpilih untuk menjalani Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) dari *Forum Human Capital Indonesia* (FHCI) BUMN dan ditempatkan pada anak perusahaan PT. Pupuk Indonesia (Persero) yaitu pada unit kerja Departemen Riset PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang untuk melaksanakan kegiatan magang selama enam bulan terhitung sejak 11 Oktober 2021 hingga 11 April 2022.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Kegunaan Penelitian.....	5
1.5. Hipotesis.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Budidaya Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata Sturt L.</i>)	7
2.2. Potensi dan Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak	8
2.3. Pemupukan NPK Majemuk.....	10
2.4. Pupuk Hayati	12
2.5. Pupuk Hara Mikro.....	15
2.6. Kandungan P-tersedia Tanah	16
2.7. Kandungan K-dd Tanah	18
2.8. Serapan Hara P Tanaman	19
2.9. Serapan Hara K Tanaman	20
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	21
3.1. Tempat dan Waktu	21
3.2. Bahan dan Metode.....	21
3.3. Cara Kerja	22
3.3.1. Persiapan Lahan	22
3.3.2. Persiapan Benih.....	22
3.3.3. Penanaman	22
3.3.4. Penjarangan	23

3.3.5. Pemupukan Tanaman	23
3.3.6. Pemeliharaan Tanaman	23
3.3.7. Panen	23
3.4. Peubah yang Diamati	24
3.4.1. Karakteristik Tanah Awal	24
3.4.2. pH Tanah Fase Primordia.....	24
3.4.3. Kandungan C-organik Tanah	24
3.4.4. Kandungan P-tersedia Tanah	25
3.4.5. Kandungan K-dd Tanah	25
3.4.6. Berat Basah Tanaman	25
3.4.7. Berat Kering Tanaman	25
3.4.8. Serapan P dan K Tanaman	25
3.4.9. Bobot Tongkol	26
3.4.10. Panjang Tongkol	26
3.4.11. Diameter Tongkol	26
3.5. Analisis Data	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Karakteristik Tanah Awal	27
4.2. pH Tanah Fase Primordia.....	31
4.3. Kandungan C-organik Tanah	35
4.4. Kandungan P-tersedia Tanah	38
4.5. Kandungan K-dd Tanah	42
4.6. Berat Basah Tanaman	47
4.7. Berat Kering Tanaman	50
4.8. Serapan P Tanaman.....	53
4.9. Serapan K Tanaman	57
4.10. Bobot Tongkol	60
4.11. Panjang Tongkol	63
4.12. Diameter Tongkol	65
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1. Kesimpulan	67

5.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis karakteristik tanah awal.....	27
Tabel 4.2. Hasil analisis nilai pH tanah pada tanaman jagung manis	31
Tabel 4.3. Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap pH tanah.....	32
Tabel 4.4. Hasil analisis kandungan C-organik tanah pada tanaman jagung manis.....	36
Tabel 4.5. Hasil analisis kandungan P-tersedia tanah pada tanaman jagung manis.....	38
Tabel 4.6. Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap kandungan P-tersedia tanah	39
Tabel 4.7. Hasil analisis kandungan K-dd tanah pada tanaman jagung manis.....	43
Tabel 4.8. Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap kandungan K-dd tanah	44
Tabel 4.9. Hasil rerata berat basah tanaman jagung manis.....	47
Tabel 4.10. Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap berat basah tanaman.....	49
Tabel 4.11. Hasil rerata berat kering tanaman jagung manis	50
Tabel 4.12. Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap berat kering tanaman.....	51
Tabel 4.13. Hasil nilai serapan P tanaman jagung manis	53
Tabel 4.14. Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap serapan P tanaman	55
Tabel 4.15. Hasil nilai serapan K tanaman jagung manis	57

Tabel 4.16.	Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap serapan K tanaman.....	58
Tabel 4.17.	Hasil rerata bobot tongkol tanaman jagung manis	60
Tabel 4.18.	Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap bobot tongkol.....	61
Tabel 4.19.	Hasil rerata panjang tongkol tanaman jagung manis.....	63
Tabel 4.20.	Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap panjang tongkol	64
Tabel 4.21.	Hasil rerata diameter tongkol tanaman jagung manis.....	65
Tabel 4.22.	Hasil uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap diameter tongkol	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah lokasi penelitian	84
Lampiran 2. Perhitungan dosis kebutuhan pupuk dan kapur	85
Lampiran 3. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	90
Lampiran 4. Data curah hujan.....	96
Lampiran 5. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap pH tanah fase primordia.....	99
Lampiran 6. Hasil analisis sidik ragam pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap kandungan C-organik tanah.....	99
Lampiran 7. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap kandungan P-tersedia tanah	100
Lampiran 8. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap kandungan K-dd tanah.....	101
Lampiran 9. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap berat basah tanaman.....	102
Lampiran 10. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap berat kering tanaman.....	102
Lampiran 11. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap serapan P tanaman	103
Lampiran 12. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap serapan K tanaman.....	103
Lampiran 13. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap bobot tongkol.....	104

Lampiran 14. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap panjang tongkol	104
Lampiran 15. Hasil analisis sidik ragam dan uji ortogonal kontras pengaruh kombinasi pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap diameter tongkol	105

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha budidaya tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) di Indonesia memiliki prospek yang cukup besar. Hal ini terlihat dari peningkatan permintaan pasar yang sangat tinggi sekitar 5% per tahun namun produksi jagung di Indonesia masih tergolong rendah hingga saat ini (Thamrin dan Hama, 2022). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan (2020), rata-rata hasil produksi jagung pada tahun 2018-2019 di Sumatera Selatan mengalami penurunan. Pada tahun 2018 produksi jagung sebesar 1.038.598 ton lalu menurun pada tahun 2019 menjadi 859.846 ton. Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar tiap tahunnya maka kebutuhan jagung juga semakin meningkat, namun menurunnya produksi jagung menyebabkan ketersediaan jagung di pasaran menjadi belum mencukupi permintaan jagung oleh masyarakat. Kendala yang dihadapi dalam produksi jagung salah satunya adalah karena semakin terbatasnya lahan optimal akibat konversi lahan pertanian untuk kepentingan non pertanian, sehingga para petani memanfaatkan lahan-lahan suboptimal seperti lahan rawa lebak untuk kegiatan pertaniannya. Lahan rawa lebak di Sumatera selatan yang berpotensi untuk dikembangkan mencapai 2,28 juta hektar atau sekitar 27 persen dari luas daerah Sumatera Selatan. Namun, hingga saat ini pemanfaatannya masih belum optimal (Azmi dan Sari, 2015). Dengan pengelolaan yang tepat, lahan rawa lebak juga dapat digunakan sebagai lahan alternatif untuk kegiatan pertanian berbagai komoditas tanaman semusim seperti tanaman jagung manis.

Lahan rawa lebak merupakan lahan dengan tingkat kemasaman tanah yang tinggi sebagai karakteristiknya yang mengakibatkan hara yang tersedia di dalam tanah menjadi tidak seimbang sehingga perlu dilakukannya pengapuran dan penambahan unsur hara ke dalam tanah untuk memperbaiki kondisi lahan agar mampu menunjang pertumbuhan tanaman. Walida *et al.*, (2020) mengatakan bahwa penambahan unsur hara ke dalam tanah melalui proses pemupukan sangat penting dilakukan untuk memperoleh hasil produksi pertanian yang menguntungkan. Hara N, P dan K merupakan hara yang sangat dibutuhkan untuk

pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Setiap ton tanaman jagung menyerap 23-34 kg N, 6,5-11 kg P₂O₅, dan 14-42 kg K₂O sehingga dalam hal ini diperlukan pengelolaan hara yang tepat agar kebutuhan hara tanaman dapat terpenuhi secara optimal (Dauphin, 1985; Akil, 2013). Cooke (1982) menambahkan bahwa unsur hara N, P dan K adalah unsur hara yang paling dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi, salah satunya yaitu pada tanaman jagung yang memerlukan 27,4 kg N, 4,8 kg P₂O₅, serta 18,4 kg K₂O untuk setiap ton biji jagung yang dihasilkan. Pemberian pupuk anorganik dengan ketersediaan hara N, P dan K merupakan salah satu sarana dalam menopang keberhasilan produksi jagung (Lestari dan Palobo, 2019). Pupuk NPK yang dapat digunakan antara lain yaitu pupuk NPK 15-15-15 dan pupuk NPK 15-10-12 yang merupakan pupuk majemuk dengan ketersediaan hara makro N, P dan K yang lengkap sehingga dapat lebih mudah digunakan oleh tanaman secara efektif. Hasil kajian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian menunjukkan bahwa NPK 15-15-15 mengandung dosis pupuk yang kurang sesuai untuk diaplikasikan pada tanah sawah di Indonesia dengan kandungan hara P dan K kriteria sedang sampai tinggi sehingga mengakibatkan terjadinya kelebihan hara P dan K pada tanah, namun lebih sesuai untuk diaplikasikan pada tanah dengan kandungan hara P dan K rendah dalam luasan terbatas. Maka dari itu, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian mengeluarkan dosis baru sebagai alternatif lain dari penggunaan pupuk NPK 15-15-15 yaitu pupuk NPK 15-10-12 (Widowati *et al.*, 2021). Dalam hal ini, pupuk NPK 15-10-12 diharapkan memberikan hasil yang sama baiknya seperti penggunaan pupuk NPK 15-15-15 dalam meningkatkan produksi jagung manis.

Dalam peningkatan produksi jagung, kebutuhan hara tanaman tidak hanya dengan penambahan unsur hara makro saja. Tanaman juga membutuhkan kandungan hara mikro sebagai pelengkapannya. Idha dan Herlina (2018) mengatakan bahwa hara mikro seperti Seng (Zn), Tembaga (Cu), Boron (B), Mangan (Mn), Molibdenum (Mo), dan unsur hara mikro lainnya juga dibutuhkan tanaman sebagai kofaktor dalam proses fotosintesis, fiksasi Nitrogen, respirasi dan reaksi biokimia. Unsur hara mikro diserap oleh tanaman dalam jumlah sedikit, walaupun diserap dalam jumlah sedikit namun kekurangan unsur hara mikro akan menyebabkan kerja enzim terganggu dan kelebihan unsur hara mikro

akan mengakibatkan keracunan pada tanaman (Seran, 2017). Maka selain penambahan pupuk NPK sebagai pupuk dengan unsur hara makro, perlu juga dilakukan penambahan unsur hara mikro dalam peningkatan ketersediaan hara serta peningkatan pertumbuhan dan produksi jagung manis. Nutremag merupakan pupuk anorganik hara mikro yang mengandung hara berupa Seng (Zn), Tembaga (Cu), Boron (B), Mangan (Mn), dan Molibdenum (Mo) yang dibutuhkan selama masa pertumbuhan tanaman (Mahasa, 2020). Penambahan pupuk anorganik dengan kandungan hara mikro seperti pupuk Nutremag pada penelitian ini ditujukan untuk memenuhi kandungan hara mikro yang umumnya sangat tersedia sedikit di tanah, terutama di tanah masam seperti tanah rawa lebak.

Upaya lain yang dapat dilakukan agar tanaman jagung manis dapat berproduksi optimal selain penambahan hara makro dan hara mikro ke dalam tanah adalah dengan mengaplikasikan pupuk hayati. Susilowati *et al.* (2022) mengatakan bahwa aplikasi pupuk hayati ke dalam tanah dapat memfasilitasi peningkatan ketersediaan hara dalam tanah juga meningkatkan kemampuan tanaman menyerap hara menjadi lebih efektif, selain itu penggunaan pupuk hayati tidak memiliki dampak mencemari lingkungan tanah. Salah satu pupuk hayati yang dapat digunakan yaitu pupuk hayati Bioripah. Bioripah merupakan pupuk hayati hasil produksi dari PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang dengan bahan aktif mikroba penambat Nitrogen, pelarut Fosfat dan Kalium yang berupa mikroba *Bacillus* sp. $>10^7$ cfu mL⁻¹, *Ochrobactrum* sp. $>10^7$ cfu mL⁻¹, dan *Alcaligenes* sp. $>10^7$ cfu mL⁻¹ (Putra *et al.*, 2019). Penggunaan pupuk hayati Bioripah ditujukan untuk membantu proses mineralisasi dan simbiosis dengan tanaman dalam menambat unsur hara sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemupukan dan nutrisi yang diberikan menjadi lebih cepat diserap tanaman. Pupuk NPK, pupuk hayati, dan pupuk hara mikro diharapkan mampu menjadi kombinasi yang lebih baik dalam mengoptimalkan hara pada tanah dan meningkatkan hasil produksi tanaman jagung manis.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, maka rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pemberian pupuk NPK yang dikombinasi Nutremag dan Bioripah berpengaruh terhadap P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?
2. Apakah rata-rata perlakuan yang diberi pupuk lebih baik dibanding perlakuan yang tidak diberi pupuk dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?
3. Apakah rata-rata pemberian pupuk NPK 15-10-12 beserta kombinasi Nutremag dan Bioripah lebih baik dibanding rata-rata pemberian pupuk NPK 15-15-15 beserta kombinasi Nutremag dan Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?
4. Apakah rata-rata pemberian pupuk NPK 15-15-15 bersama kombinasi Nutremag ataupun Bioripah lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-15-15 secara tunggal dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?
5. Apakah pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang dikombinasi lengkap bersama Nutremag dan Bioripah lebih lebih baik dibanding rata-rata pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang hanya dikombinasi Nutremag ataupun Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?
6. Apakah pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang dikombinasi Nutremag lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang dikombinasi Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?
7. Apakah rata-rata pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi Nutremag ataupun Bioripah lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-10-12 secara tunggal dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?
8. Apakah pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi lengkap bersama Nutremag dan Bioripah lebih lebih baik dibanding rata-rata pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang hanya dikombinasi Nutremag

ataupun Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?

9. Apakah pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi Nutremag lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dari pupuk NPK, hayati dan hara mikro terhadap P-tersedia dan K-dd tanah, serapan P dan K, serta produksi jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) pada tanah rawa lebak, juga untuk mengetahui kombinasi pupuk NPK yang lebih baik dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) pada tanah rawa lebak.

1.4. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai kombinasi pupuk NPK dengan pupuk hayati dan pupuk hara mikro yang lebih baik dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) pada tanah rawa lebak.

1.5. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga pemberian pupuk NPK yang dikombinasi Nutremag dan Bioripah berpengaruh nyata terhadap P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.
2. Diduga rata-rata perlakuan yang diberi pupuk lebih baik dibanding perlakuan yang tidak diberi pupuk dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.
3. Diduga rata-rata pemberian pupuk NPK 15-10-12 beserta kombinasi Nutremag dan Bioripah lebih baik dibanding rata-rata pemberian pupuk

NPK 15-15-15 beserta kombinasi Nutremag dan Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.

4. Diduga rata-rata pemberian pupuk NPK 15-15-15 bersama kombinasi Nutremag ataupun Bioripah lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-15-15 secara tunggal dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.
5. Diduga pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang dikombinasi lengkap bersama Nutremag dan Bioripah lebih lebih baik dibanding rata-rata pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang hanya dikombinasi Nutremag ataupun Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.
6. Diduga pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang dikombinasi Nutremag lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-15-15 yang dikombinasi Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.
7. Diduga rata-rata pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi Nutremag ataupun Bioripah lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-10-12 secara tunggal dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.
8. Diduga pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi lengkap bersama Nutremag dan Bioripah lebih lebih baik dibanding rata-rata pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang hanya dikombinasi Nutremag ataupun Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.
9. Diduga pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi Nutremag lebih baik dibanding pemberian pupuk NPK 15-10-12 yang dikombinasi Bioripah dalam meningkatkan P-tersedia, K-dd, serapan P dan K, serta produksi jagung manis pada tanah rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I.S., Utoyo, B. dan Kusumastuti, A., 2015. Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di main nursery. *Jurnal Agro Industri Perkebunan* [online], 69-81.
- Afni, N., Ahda, Y., 2020. Bioaugmentation Effect of *Alcaligenes* sp. 2 and Isolates *Bacillus* sp. 2 on Lowering Used Lubricating Oil-Contaminated Soil pH. *Serambi Biologi* [online], 5(1), 1-6.
- Akasah, W. dan Damanik, M.M.B., 2018. Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung akibat Pemberian Kombinasi Bahan Organik dan SP-36 pada Tanah Ultisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi* [online], 6(3), 640-647.
- Akil, M., 2013. Kebutuhan Hara N, P, dan K Tanaman Jagung Hibrida pada Lahan Kering di Kabupaten Gowa. *Jurnal Balai Penelitian Tanaman Serealia* [online], 200, 201–213.
- Aknantasari, F., Rosyidah, A. dan Muslikah, S., 2022. Efek Macam dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*. L) Varietas Paragon. *Jurnal Agronisma* [online], 10(2), 199-214.
- Alatas, S., Siradjuddin, I., Irfan, M. dan Annisava, A.R., 2019. Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt.*) yang Ditanam dengan Tanaman Sela Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) pada Beberapa Taraf Dosis Pupuk Anorganik. *Jurnal Agroteknologi* [online], 10(1), 23-32.
- Alwi, M. dan Tapakrisnanto, C., 2017. Potensi dan Karakteristik Lahan Rawa Lebak. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian.
- Aminah, R.I.S., Syafrullah, S. dan Wijaya, H., 2022. Potensi Peningkatan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt.*) melalui Kombinasi Aplikasi Vermikompos dan Pupuk KCl. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian* [online], 17(1), 26-30.
- Annisa, W. dan Alwi, M., 2022. Potensi, Kendala dan Peluang Rawa Pantai untuk Pengembangan Pertanian. Banjar Baru: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Arif, A., Putra, I.A. dan Nadhira, A., 2022. Respon Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*) terhadap Pemberian Pupuk Kalium dan Pupuk Kandang Kambing. *Agronu: Jurnal Agroteknologi* [online], 2(1), 1-11.
- Armanto, M.E., Susanto, R.H. dan Wildayana E., 2017. Functions of Lebak Swamp Before and After in Jakabaring South Sumatera. Sriwijaya. *Journal of Environment* [online], 2(1), 1-7.

- Azmi, N. dan Sari, K., 2015. Optimalisasi Pola Usahatani Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan. *Jasep* [online], 1(2), 70-79.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan., 2020. Produksi *Jagung* berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2018-2019 [online]. <https://sumsel.bps.go.id/indicator/53/400/1/produksi-palawija.html>. (diakses pada 22 Oktober 2021).
- Bahagia, M., Ilyas, I. dan Jufri, Y., 2022. Evaluasi Kandungan Hara Tanah Fosfor (P) dan C-Organik (C) di Tiga Lokasi Sawah Intensif di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* [online], 7(2).
- Bahri, S., Munauwar, M.M. dan Hidayat, A.M., 2022. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu dan Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu terhadap Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*, 21 Oktober 2021, Langsa: Universitas Samudra. 4(1), 43-53.
- Bakhtiar, B., Kalsum, U. dan Azis, A., 2021. Kombinasi Dosis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa*). *Jurnal Sistem Pertanian Tarjih* [online], 1(2), 30-37.
- Chairiyah, N., Murti Laksono, A., Adiwena, M. dan Fratama, R., 2022. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Tanah Marginal. *Jurnal Ilmiah Respati* [online], 13(1), 1-8.
- Cooke, G.W., 1982. *Fertilizing for maximum yield*. 3rd Ed. Granada Publishing Limited: London.
- Danrian, Y.E., Yuniarti, A. dan Devnita, R., 2021. Pengaruh Aplikasi N, P dan K serta Pupuk Hayati terhadap P-tersedia, Serapan P, dan Hasil Jagung Manis. *Soilrens* [online], 19(1), 27-33.
- Deviyanti, P.P., Rosyidah, A. dan Muslikah, S., 2017. Pengaruh Sumber dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata*) Varietas Paragon. *Jurnal Agronisma* [online], 10(2), 50-66.
- Dharmayanti, K. S, Supadma .N.A.A. dan Arthagama M., 2013. Pengaruh Pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N, P, K) terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam. *Jurnal Agroekoteknologi tropika* [online], 2(2), 165 – 174.
- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E.S., Santoso. dan Hidayat, F., 2020. C-organik Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara: Status dan Hubungan dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Tanah Dan Iklim* [online], 43(2), 157–165.

- Fauziah, F., Setiawati, M.R., Susilowati, D.N., Pranoto, E. dan Rachmiati, Y., 2016. Potensi Mikroba Indigen Tanaman Teh terhadap Pertumbuhan dan Ketahanan terhadap Penyakit Cacar Daun (*Exobasidium vexans Masseur*). *Jurnal Penelitian Teh dan Kina* [online], 19(1), 115-123.
- Febriyantiningrum, K., Oktafitria D., Nurfitria, N. dan Hidayati D., 2021. Potensi Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) sebagai Biofertilizer pada Tanaman Jagung. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati* [online], 6(1), 25-31.
- Habi, M. L., Nendissa, J.I., Marasabessy, D. dan Kalay, A.M., 2018. Ketersediaan Fosfat, Serapan Fosfat, dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Kompos Granul Ela Sagu dengan Pupuk Fosfat pada Inceptisols. *Agrologia* [online], 7(1), 42-52.
- Hazra, F. dan Santosa, D.A., 2022. Evaluasi Penggunaan Pupuk Hayati pada Pertumbuhan Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.) di Kebun Superavo, Subang. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* [online], 24(1), 14-19.
- Hazra, F., Istiqomah, F.N. dan Agus, H.N., 2022. Aplikasi Mikoriza Granul dan Powder menggunakan Teknik Coating pada Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) di Tanah Latosol dan Regosol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 9(2), 311-320.
- Herdiantoro, D., Simarmata, T., Setiawati, M.R., Nurlaeny, N., Joy, B., Arifin, M., Hamdani, J.S. dan Handayani, I., 2022. Pemilihan Teknik Aplikasi dan Dosis Pupuk Hayati Pelarut Kalium untuk Meningkatkan Penyerapan Kalium dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Inceptisols di Jatinangor. *Jurnal Kultivasi* [online], 21(1).
- Herman, W. dan Resigia, E., 2018. Pemanfaatan Biochar Sekam dan Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) pada Tanah Ordo Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian* [online], 15(1), 42-50.
- Homer, V., Ali, A. dan Maruapey, A., 2017. Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Organik Bokashi terhadap Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Lin.). *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta* [online], 9(3), 28-35.
- Hulu, Y.H. dan Setiawan, A.W., 2022. Efektivitas Penanaman Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Metode Tumpang Sari. *Agrildan: Jurnal Ilmu Pertanian* [online], 10(1), 1-11.
- Husnain, AK. dan Rochayati, S., 2016. Pengelolaan Hara dan Teknologi Pemupukan Mendukung Swasembada Pangan di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan* [online], 10(1), 25-36.
- Idha, M. E. dan Herlina, N., 2018. Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*). *Jurnal Produksi Tanaman* [online], 6(4), 398–406.

- Imamuddin, H., 2012. Pola Pertumbuhan dan Toksisitas Bakteri Resisten HgCl₂ *Ochrobactrum* sp. S79 dari Cikotok, Banten. *Jurnal Ekosains* [online], 2(1).
- Indriani, R., 2021. Aplikasi Bokashi Serasah Edamame dengan Bioaktivator *Trichoderma* Sp. Sebagai Substitusi Pupuk N pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). In *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture*, 22 Juli 2021. Jember: Politeknik Negeri Jember, 98-107.
- Iswara, F.V. dan Nuraini, Y., 2022. Pengaruh Pemberian Dolomit dan Pupuk Anorganik terhadap Serapan Fosfat, Populasi Bakteri Pelarut Fosfat dan Produksi Padi. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 9(2), 255-265.
- Kalay, A.M., Sesa, A., Siregar, A. dan Talahaturuson, A., 2020. Efek Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Populasi Mikroba dan Ketersediaan Unsur Hara Makro pada Tanah Entisol. *Jurnal Agrologia* [online], 8(2).
- Karim, H.A., HG, M.Y., Kdanatong, H., Hasan, H., Hikmahwati, H. dan Fitrianti, F., 2020. Uji Produktivitas Berbagai Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida dan Non Hibrida yang Sesuai pada Agroekosistem Kabupaten Polewali Mdanar. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian* [online], 5(1), 25-29.
- Kasno, A., Setyorini D., Widowati L. R. dan Rostaman T., 2021. Evaluasi Karakteristik, Sumbangan Hara K Air Irigasi dan Jerami serta Respon Pemupukan Hara Kalium pada Lahan Sawah. *Jurnal Ilmu Pertanian* [online], 33(2), 189-198.
- Kaya, E., 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan, dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrologia* [online], 2(1).
- Khairiyah, K., Khadijah, S., Iqbal, M., Erwan, S., Norlian, N. dan Mahdiannor, M., 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap Berbagai Dosis Pupuk Organik Hayati pada Lahan Rawa Lebak. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* [online], 42(3), 230-240.
- Kumar, A., 2016. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Endofit (*Curcuma longa* L.) *Biotech* [online], 6(1), 1-8.
- Kurniawan, F., Setiawan, K., Hadi, M.S. dan Agustiansyah, A., 2020. Karakter Agronomi dan Produksi Tanaman Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Akibat Pemupukan Hara Mikro. *Inovasi Pembangunan-Jurnal Kelitbangan* [online], 8(1), 29-38.
- Laksono, T., Suswati, D. dan Arief, F. B., 2022. Identifikasi Beberapa Sifat Kimia Tanah di Lahan Pasang Surut untuk Tanaman Padi di Desa Sungai Itik Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian* [online], 11(2).

- Lestari, N.A.C. dan Wahida. W., 2020. Evaluation of Land Suitability of Soybean, Corn and Peanuts in Kamno Sari Village, Jagebob District, Merauke Regency. *Musamus AE Featuring Journal* [online], 2(2), 41–51.
- Lestari, R.H.S. dan Palobo, F., 2019. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah, Kabupaten Jayapura, Papua. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* [online], 44(2), 163-169.
- Lubis, A.R., 2018. Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jasa Padi* [online], 3(1), 37-46.
- Mahasa, R., 2020. *Pengaruh Varian Produk dan Ekuitas Merek terhadap Keputusan Pembelian Produk Pupuk pada Pusri Mart Palembang*. Skripsi. Universitas Tridinanti. Palembang.
- Mangera, Y., Wahida, W. dan Yesnat, C., 2022. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Komoditi Padi, Jagung dan Bawang Merah pada Lahan Buka Baru di Kampung Bokem Distrik Merauke. *AGRICOLA* [online], 12(1), 49-57.
- Marlina, N., Rosmiah dan Marlina. M., 2016. *Pemanfaatan Jenis Pupuk Anorganik terhadap Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.) di Lahan Lebak*. In: Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub Optimal. 20-21 Oktober 2016. Palembang, 428-433.
- Masriyana, M., Hendarto, K. Yusnaini, S. dan Ginting, Y.C., 2020. Pengaruh aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Kandang (Ayam dan Sapi) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrotek Tropika* [online], 8(3), 511-516.
- Matheus, R. dan Kantur, D., 2022. Perbaikan Kualitas Kimia Vertisol Melalui Pemberian Bahan Organik Mucuna, Crotolaria, dan Dosis Pupuk Hayati. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* [online], 27(3), 444-453.
- Muhammad, Y., Ilyas, I. dan Sufardi, S., 2022. Kualitas Kimia Tanah pada Lahan Kopi Arabika Organik dan Anorganik di Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* [online], 7(3).
- Mukhlis, M. dan Lestari Y., 2021. Mikroba Tanah. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. 1-13. [online]. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/14872> (diakses pada 10 September 2022).
- Mulyadi, M., Hayat, E.S. dan Danayani, S., 2022. Effect of Compost and Trichoderma on Onion Growth and Yield. *Jurnal Inovasi Penelitian* [online], 3(3), 5551-5560.
- Murnita, M. dan Taher, Y.A., 2021. Dampak Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Menara Ilmu* [online], 15(2).

- Nasution, R.M., Sabrina, T. dan Fauzi., 2014. Pemanfaatan Jamur Pelarut Fosfat dan Mikoriza untuk Meningkatkan Ketersediaan dan Serapan P Tanaman Jagung pada Tanah Alkalin. *Jurnal Online Agroekoteknologi* [online], 2(3), 1003-1010.
- Nikiyuluw, V., Soplanit, R. dan Siregar, A., 2018. Efisiensi Pemberian Air dan Kompos terhadap Mineralisasi NPK pada Tanah Regosol. *Jurnal Budidaya Pertanian* [online], 14(2), 105-122.
- Noviani, N.W.P. dan Rahayu, Y.S., 2022. Pengaruh Pemberian *Pseudomonas fluorescens*, *Azospirillum* sp. dan Mikroorganisme Lokal terhadap Produktivitas dan Pertumbuhan Kedelai pada Tanah Kapur. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi* [online], 11(3), 493-502.
- Nugraha, R., Basuni, B. dan Nurjani, N., 2022. Pengaruh Bokashi Kotoran Ayam dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator* [online], 11(3).
- Nurfirmsyah, A.P., Pirngadi, K. dan Syafi'i, M., 2022. Keragaman Karakter Morfologi dan Daya Hasil Beberapa Calon Hibrida Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) MS-UNSIKA. *Jurnal Agrotek Indonesia (Indonesian Journal of Agrotech)* [online], 7(2), 54-59.
- Nurhalifa, S. dan Suswati, R., 2022. Identifikasi Beberapa Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan Gambut untuk Tanaman Budidaya di Desa Rasau Jaya I Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian* [online], 11(2).
- Nursanti, D.F., Astuti, Y. dan Diana, S., 2019. Pengaruh Pemberian Air terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays*). *LANSIUM* [online], 1(1), pp.35-43.
- Oklima, A.M., Suhada, I. dan Herviana, A., 2022. Pengaruh Interval Penyiraman dan Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Lambat Tersedia terhadap Pertumbuhan Bibit Kurma (*Phoenix dactylifera* L.). *Jurnal Agroteknologi* [online], 2(2), 40-54.
- Omer, A., 2017. Menginduksi Ketahanan Tanaman terhadap Salinitas menggunakan Beberapa Rhizobakteri. *Egyptian Journal of Desert Research* [online], 67(1), 185–206.
- Ortas, I., 2013. Influences of Nitrogen and Potassium Fertilizer Rates on Pepper dan Tomato Yield and Nutrient Uptake Under Field Conditions. *Jurnal Academic Scientific Research dan Essays* [online], 8(23), 1048–1055.
- Pandie, D.F.E., Mahayasa, I.N.W. dan Nguru, E.S.O., 2022. Pengaruh Kombinasi Macam Jamur *Trichoderma* sp. dengan Dosis NPK Majemuk Anorganik dalam Kondisi Bahan Organik Tanah Tetap terhadap Pertumbuhan dan

- Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal Agrisa* [online], 11(1), 19-29.
- Purnama, T., Hendri, H., dan Jumjunidang, J.D., 2021. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan P, K terhadap Produktivitas dan Kualitas Buah Pepaya Merah Muda di Lahan Rawa. *Jurnal Agro* [online], 8(2), 199-211.
- Purnomo, J. 2016. Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Mikro terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi pada Inceptisol Bogor. *Balai Penelitian Tanah* [online], 137-146
- Puspawati, S., Sutari, W. dan Kusumiyati, K., 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var *Rugosa Bonaf*). Kultivar Talenta. *Kultivasi* [online], 15(3).
- Putra, R.O., Kusmindari, C.D. dan Hardini, S., 2019. *Studi Kelayakan Pilot Plant Pupuk Hayati Kapasitas 5000 Metric Ton Per Year*. In Bina Darma Conference on Engineering Science (BDCES). Palembang, 13 Agustus 2019. 1(1), 318-329.
- Putra, Y.K., Des, M., Putri, L.E. dan Violita, V., 2022. The Effect of Use Ground Coffee (*Coffea arabica* L.) as a addition Nutrition To The Growth of lettuce Plants (*Lactuca sativa* L.) In Hydroponics Systems. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 1(2), 1498-1508.
- Putri, A.S. dan Gofar, N., 2022. *Populasi Bakteri Penambat Nitrogen, Pelarut Fosfat dan Kalium pada Rhizosfer Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.) yang Diaplikasi Dengan Pusri Organik Cair (POC) dan Pupuk Anorganik pada Ultisol*. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Rafika, A., Zuraida, Z. dan Muyassir, M., 2022. Aplikasi Kompos terhadap Sifat Kimia Tanah dan Kandungan Hara Tanaman Jagung pada Lahan Kering Inceptisol Krueng Raya, Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* [online], 7(2).
- Rahma, S., Rasyid, B. dan Jayadi, M., 2019. Peningkatan Unsur Hara Kalium dalam Tanah Melalui Aplikasi Poc Batang Pisang dan Sabut Kelapa. *Jurnal Ecosolum* [online], 8(2), 74-85.
- Rahmah, A., Izzati, M. dan Parman, S., 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Var. *Saccharata*). *Anatomi Fisiologi* [online], 22(1), 65-71.
- Rahmayadi, Y. dan Ariska, N., 2022. Pengaruh ZPT Sintetik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus*). *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* [online], 1(9), 519-524.

- Rajmi, S.L., Margaretha, M. dan Refliati, R., 2018. Peningkatan Ketersediaan P Ultisol dengan Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian* [online], 1(2), 42-48.
- Ramadhan, R., Syah, B. dan Sugiono, D., 2021. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.) Varietas *Gardan Rapids* pada Sistem Vertikultur. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* [online], 7(5), 106-117.
- Ramayana, S., Idris, S.D., Rusdiansyah, R. dan Madjid, K.F., 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Beberapa Komposisi Pupuk Majemuk pada Lahan Pasca Tambang Batubara. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan* [online], 20(1), 35-46.
- Ramayana, S., Idris, S.D., Rusdiansyah, R., Faizin, D.N. dan Syahfari, H., 2022. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dengan Pengayaan Mikoriza dan Pupuk Majemuk pada Lahan Pasca Tambang Batubara. *Agrika* [online], 16(1), 55-68.
- Ratnawati, L., Yusnaini, S., Utomo, M. dan Niswati, A., 2016. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemupukan Nitrogen Jangka Panjang Terhadap Jumlah Spora Mikoriza Vesikular Arbuskular dan Infeksi Akar Tanaman Padi Gogo Varietas Inpago-8 pada Musim Tanam Ke-46. *Jurnal Agrotek Tropika* [online], 4(2), 164-171.
- Rawat, P., Das, S., Shankhdhar, D. dan Shankhdhar, S.C., 2020. Phosphate-solubilizing Microorganisms: Mechanism and their Role in Phosphate Solubilization and Uptake. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* [online], 21(1), 49-68.
- Ridani, M.I., Kawuri, R. dan Sudirga, S.K., 2017. Potensi Bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Ochrobactrum* sp. yang di Isolasi dari Berbagai Sampel Tanah dalam Mendegradasi Limbah Polimer Plastik Berbahan Dasar *High Density Polyethylene* (HDPE) dan *Low Density Polyethylene* (LDPE). *SIMBIOSIS* [online], 5(2), 58-63.
- Ritonga, M., Sitorus, B. dan Sembiring, M., 2015. Perubahan bentuk P oleh mikroba pelarut fosfat dan bahan organik terhadap P-tersedia dan produksi kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada Tanah Andisol terdampak erupsi Gunung Sinabung. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara* [online], 4(1), 107574.
- Riwandi, R., Merakati, H. dan Hasanudin, H., 2014. Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal. UNIB Press. [online]. http://repository.unib.ac.id/7703/1/Full%20Buku%20Teknik%20Budidaya%20Jagung%20di%20Lahan%20Marjinal%20dengan%20Sistem%20Organik_Riwdani%20dkk.pdf. (diakses pada 20 September 2022).

- Rosadi, A. H., 2015. Kebijakan Pemupukan Berimbang untuk Meningkatkan Ketersediaan Pangan Nasional Balanced Fertilization Policy to Improve Availability of National Food. *Jurnal Pangan* [online], 24(1), 1-14.
- Rosmarkam, A. dan Yuwono, N. W., 2012. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius: Yogyakarta. 219.
- Ruchjaningsih, M., Thamrin, T. dan Taufik, T., 2013. Respon Varietas Jagung terhadap Nitrogen di Lahan Sawah dan Lahan Kering. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pengkajian* [online], 16(3), 183-189.
- Rudiansyah, A., Fitriati, U., Chandrarawidjaja, R. dan Rahman, A.A., 2019. Dasar Pengembangan Lahan Rawa. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Sahputra, H., Suswati, S. dan Gusmeizal, G., 2019. Efektivitas Aplikasi Kompos Kulit Kopi dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Produktivitas Jagung Manis. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)* [online], 1(2), 102-112.
- Saleh, M., Basuki, B., Sustiyah, S., Umbing, R. A. dan Oktavia, W., 2022. Pengaruh NPK Majemuk terhadap Pelindian N-Total dan C-Organik pada Tanah Podsolik Merah Kuning dan Tanah Sulfat Masam. *AgriPeat* [online], 23(1), 43-51.
- Sarjiyah, S. dan Setiawan, A.N., 2020. Upaya Meningkatkan Produktivitas Lahan dengan Tumpang Sari Jagung Manis dan Kacangan. *Proceeding of The URECOL* [online], 361-370.
- Seran, R., 2017. Pengaruh Mangan sebagai Unsur Hara Mikro Esensial terhadap Kesuburan Tanah dan Tanaman. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* [online], 2(1), 13-14.
- Setiawati, M.R., Linda, L.N., Kamaluddin, N.N., Suryatmana, P. dan Simarmata, T., 2021. Aplikasi Pupuk Hayati Ameliorant, dan Pupuk NPK terhadap N Total, P Tersedia serta Pertumbuhan dan Hasil Jagung pada Inceptisols. *Jurnal Agro* [online], 8(2), 299-310.
- Shafira, O., Hendarto, K., Ginting, Y.C., Ramadiana S., 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan* [online], 10(1), 39-50.
- Siswanto, B., 2018. Sebaran Unsur Hara N, P, K dan pH dalam Tanah. *Buana Sains* [online], 18(2), 109-124
- Sofyan, E.T., Machfud, Y., Yeni, H. dan Herdiansyah, G., 2019. Penyerapan Unsur Hara N, P dan K Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Akibat Aplikasi Pupuk Urea, SP-36, KCl dan Pupuk Hayati pada Fluventic Eutrodepts Asal Jatinangor. *Jurnal Agrotek Indonesia* [online], 4(1), 1-7.

- Sonia, A. V. dan Setiawati, T. C., 2022. Aktivitas Bakteri Pelarut Fosfat terhadap Peningkatan Ketersediaan Fosfat pada Tanah Masam. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi* [online], 15(1), 44-53.
- Stevanus, C.T., Saputra, J. dan Wijaya, T., 2015. Peran Unsur Mikro Bagi Tanaman Karet. *Warta Perkaratan* [online], 34(1), 11-18.
- Sudaryono, T., 2017. Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Pemupukan Boron. *Agrika* [online] 11(2), 161-169.
- Sudjatmiko, S., Mukhtar, Z., Chozin, M., Setyowati, N. dan Fahrurrozi, F., 2018, December. Changes in chemical properties of soil in an organic agriculture system. In *IOP Conference Series: Earth dan Environmental Science*, 215 (1), 012016. IOP Publishing. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Sugianto, S.K., Shovitri, M. dan Hidayat, H., 2019. Potensi Rhizobakteri sebagai Pelarut Fosfat. *Jurnal sains dan seni ITS* [online], 7(2), 71-74.
- Sunarti, S., Mulatsih, S. dan Putra, R.R., 2022. Pengaruh Dosis Bokashi Limbah Pasar terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata*) di Polybag. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan* [online], 20, 227-235.
- Supriyadi, S., Hartati, S. dan Aminudin, A., 2014. Kajian Pemberian Pupuk P, Pupuk Mikro dan Pupuk Organik terhadap Serapan P dan Hasil Kedelai Varietas Kaba di Inseptisol Gunung Gajah Katen. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* [online], 2(29), 81-85.
- Susi, N., Surtinah, S. dan Rizal, M., 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. *Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning* [online], 14(2), 46-51.
- Susilawati, A. dan Nazemi, D., 2022. Perspektif Pertanian Lahan Rawa Lebak. Kalimantan Selatan: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (BALITTRA).
- Susilowati, L.E., Mahrup, M., Arifin, Z. dan Sukartono, S., 2022. Pemanfaatan Pupuk Hayati Fosfat untuk Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di Entisol. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan* [online], 8(1), 25-37.
- Syafitri, R.D., Satria, B., Hayati, D., 2022. Pengaruh Dosis Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Varietas Jagung (*Zea mays L.*) pada Tanah Bekas Tambang Batubara. *Konservasi Hayati* [online], 18(1), 40-43.
- Syafruddin, F. dan Akil, M., 2007. Pengelolaan Hara pada Tanaman Jagung. *Dalam: Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*. Departemen Pertanian. Jakarta.

- Tamba, T., Nurhayati, L., Gustomo, D., dan Nuraini, Y., 2016. Pengaruh Aplikasi Bakteri Endofitik Penambat Nitrogen dan Pupuk Nitrogen terhadap Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan Tanaman Tebu. *J. Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 3(2), 339–344.
- Thamrin, N.T. dan Hama, S., 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi* [online], 1(4), 461-467.
- Thamrin, T. dan Hutapea, Y., 2016. *Pengkajian Paket Teknologi Budidaya Jagung pada Lahan Kering Masam (Studi Kasus Di Desa Keban Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat) Provinsi Sumatera Selatan*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal, (20-21 Oktober 2016), 680–687.
- Trianti, K., 2021. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Berbagai Dosis Pemberian Kompos Tatal Karet*. Skripsi. Universitas Danalas. Padang.
- Tripama, B. dan Pangesti, P.D., 2016. Aplikasi Pemupukan Nitrogen dan Molibdenum terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis Blue Lake (*Phaseolus Vulgaris*) di Tanah Entisol. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)* [online], 14(1).
- Trisnawati, A., Beja, H.D., Jeksen, J., 2022. Analisis Status Kesuburan Tanah pada Kebun Petani Desa Ladogahar Kecamatan Nita Kabupaten Sikka. *Journal Locus Penelitian dan Pengabdian* [online], 1(2), 68-80.
- Ulfiyati, N. dan Zulaika, E., 2015. Isolat *Bacillus* Pelarut Fosfat dari Kalimas Surabaya. *Jurnal Sains dan Seni* [online], 4(2), 81–83.
- Utama, M.Z.H. dan Haryoko, W., 2019. Adaptasi-adaptasi dari Cekaman NaCl: Pola Serapan Anion dan Kation. *Jurnal Agronomi Indonesia* [online], 47(3), 255-261.
- Wahyuningratri, A., Aini, N. dan Heddy, Y.S., 2017. *Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Besar (*Capsicum annum* L.)*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Walida, H., Harahap, F.S, Ritongah, Z., Yani, P. dan Yana, R.F., 2020. Evaluasi Status Hara Bahan Organik terhadap Sifat Kimia Tanah Miring Kelapa Sawit. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* [online], 45(3), 234-240.
- Widowati, R. L., Husnain., dan Kasno, K., 2021. Dosis Pupuk N, P, K untuk Tanaman Jagung pada Lahan Sawah (Per Kecamatan). Edisi 2. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. [online]. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/15084>. (diakses pada 08 Juli 2022).

- Wihardjaka, A., 2015. Peran Jerami Padi dalam Memperbaiki Hasil Gabah dan Serapan Kalium di Lahan Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. *Agric* [online], 27(1), 15-22.
- Wijaya, I., Arabia, T. dan Basri, H., 2022. Pengaruh Pengelolaan Drainase terhadap Sifat Kimia Tanah Histosol di Rawa Gambut Tripa Kabupaten Aceh Barat Daya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* [online], 7(3).
- Wirosoedarmo, R., Sutanahaji, A.T., Kurniati, E. dan Wijayanti, R., 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung Menggunakan Metode Analisis Spasial. *Agritech* [online], 31(1).
- Yasin, M., 2013. Kajian Pengembangan Tanaman Jagung pada Lahan Rawa Lebak di Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Serealia Lahan Rawa*. Kalimantan Selatan: Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan. 339-352.
- Yohana, Y., Astina, A. dan Asnawati, A., 2022. Pengaruh Kombinasi Bokashi Gulma dan Abu Kayu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis di Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator* [online], 11(3).
- Yosmaniar, Y., Novita, H. dan Setiadi, E., 2018. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Nitrifikasi dan Denitrifikasi Sebagai Kandidat Probiotik. *Jurnal Riset Akuakultur* [online], 12(4), 369-378.
- Yulianti, Y., Hadie, J. dan Nisa, C., 2016. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*) terhadap Pemberian Kapur dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam. *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan* [online], 3(2), 108-121.
- Yuniarti, A., Suriadikusumah, A. dan Gultom, J.U., 2018. Pengaruh Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Cair terhadap pH, N-total, C-organik, dan Hasil Pakcoy pada Inceptisols. *Prosiding SEMNASTAN* [online], 213-219.
- Yusdian, Y., Santoso, J. dan Ramadhan, R.A.G., 2022. Pengaruh Takaran Mikoriza Vesikula Arbuskula dan Pupuk Sp-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*). *AGRO TATANEN Jurnal Ilmiah Pertanian* [online], 4(2).
- Zakia, N., Darman, S. dan Amelia, R., 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Serapan Fosfor Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*) pada Entisols. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian* [online], 10(3), 124-131.
- Zulfita, D., Budi, S., Hariyanti, A., dan Rahmidiyani, R., 2022. Respon Fisiologis dan Komponen Hasil Jagung Manis Akibat Pemberian Pupuk Hayati dan NPK di Lahan Gambut. *Jurnal Ilmiah Inovasi* [online], 22(1), 1-9.
- Zulkifli, Herianto dan Lukmanasari, P., 2022. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Aplikasi Kompos Ampas Kelapa dan NPK Mutiara (16: 16: 16). *Dinamika Pertanian* [online], 38(1), 75-82.