

SKRIPSI

**PENGARUH KAPUR DAN PUPUK P TERHADAP
pH TANAH, SERAPAN P, DAN PERTUMBUHAN
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L.)
DI LAHAN RAWA LEBAK**

***EFFECT OF LIME AND P FERTILIZER ON
SOIL pH, P ABSORPTION, AND SWEET CORN (*Zea mays* L.)
GROWTH IN SWAMP LAND***



**Putri Utami Wulandari
05101181621011**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

PUTRI UTAMI WULANDARI. Effect of Lime and P Fertilizer on Soil pH, P Absorption, and Sweet Corn (*Zea mays* L.) Growth in Swamp Land (Supervised by **MARSI** and **DEDIK BUDIANTA**).

The research had been conducted in the Greenhouse of Soil Department Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya from September 2019 to March 2020. The aim of this research was to study effect of lime and P fertilizer on soil pH, P absorption and sweet corn (*Zea mays* L.) growth in swamp land. The research used a Factorial Complete Randomized Design with 2 factors and 3 replications. The first factor is P fertilizer consisted of 50% of P dosage recommendation, 75% of P dosage recommendation and 100% of P dosage recommendation. The second factor is lime consisted of 1 ton ha⁻¹ CaO equivalent, 2 ton ha⁻¹ CaO equivalent, 3 ton ha⁻¹ CaO equivalent, and 4 ton ha⁻¹ CaO equivalent. The results showed that lime treatment had a very significant effect on soil pH and dry weight of corn plants. P fertilizer application has a significant effect on soil pH. While the interaction between the two had no significant effect on soil pH, dry weight, P-plant content and P-plant uptake. Soil pH value significantly increased after being given P and Lime Fertilizer treatment. Applying lime with a dosage of 4 ton ha⁻¹ CaO equivalent can increase soil pH, dry weight and P-soil absorption. Application of 75% of P fertilizer dosage recommendation can increase soil pH but does not affect the P uptake and growth of sweet corn.

Key words: Lime, P Fertilizer, Soil pH

RINGKASAN

PUTRI UTAMI WULANDARI. Pengaruh Kapur dan Pupuk P Terhadap pH Tanah, Serapan P, dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L.*) di Lahan Rawa Lebak (Dibimbing oleh **MARSI** dan **DEDIK BUDIANTA**).

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya dari Bulan September 2019-Maret 2020. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Kapur dan Pupuk P terhadap pH tanah, Serapan P, dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*) di Lahan Rawa Lebak. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah Pupuk P yang terdiri dari 50% dari dosis anjuran P, 75% dari dosis anjuran P dan 100% dari dosis anjuran P. Faktor perlakuan kedua adalah Kapur yang terdiri dari 1 ton ha⁻¹ setara CaO, 2 ton ha⁻¹ setara CaO, 3 ton ha⁻¹ setara CaO, dan 4 ton ha⁻¹ setara CaO. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan kapur berpengaruh sangat nyata terhadap pH tanah, dan berat kering tanaman jagung. Pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap pH tanah. Sedangkan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap pH tanah, berat kering, kadar P-tanaman dan serapan P-tanaman.

Nilai pH tanah nyata meningkat setelah diberikan perlakuan pupuk P dan kapur. Pemberian kapur dengan dosis 4 ton ha⁻¹ setara CaO mampu meningkatkan pH tanah, berat kering dan serapan P-tanah. Pemberian pupuk P 75 % dari dosis anjuran mampu meningkatkan pH tanah dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan serapan P-tanaman.

Kata Kunci: Kapur, Pupuk P, pH Tanah

SKRIPSI

**PENGARUH KAPUR DAN PUPUK P TERHADAP
pH TANAH, SERAPAN P, DAN PERTUMBUHAN
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L.)
DI LAHAN RAWA LEBAK**

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



Putri Utami Wulandari
05101181621011

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KAPUR DAN PUPUK P TERHADAP
pH TANAH, SERAPAN P, DAN PERTUMBUHAN
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L.)
DI LAHAN RAWA LEBAK**

SKRIPSI

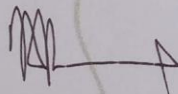
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Putri Utami Wulandari
05101181621011

Pembimbing I

Indralaya, September 2020
Pembimbing II




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



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Kapur dan Pupuk P terhadap pH Tanah, Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) di Lahan Rawa Lebak" oleh Putri Utami Wulandari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Agustus 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---------|
| 1. Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.
NIP.196007141985031005 | Ketua | (.....) |
| 2. Prof. Dr. Ir. H. Dedik Budianta, M.S.
NIP.196306141989031003 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP.196808291993031002 | Anggota | (.....) |
| 4. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP.196204211990031002 | Anggota | (.....) |

Indralaya, September 2020
Ketua Jurusan Tanah



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

PERNYATAAN INTERGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Utami Wulandari

Nim : 05101181621011

Judul : Pengaruh Kapur dan Pupuk P Terhadap pH Tanah, Serapan P, dan
Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L.*) di Lahan Rawa
Lebak

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

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



Indralaya, September 2020



Putri Utami Wulandari

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Kapur dan Pupuk P terhadap pH Tanah, Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L.*) di Lahan Rawa Lebak”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, terutama kepada Bapak Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D. dan Bapak Prof. Dr. Ir. H. Dedik Budianta, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi serta Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. dan Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku dosen penguji atas kesabarannya dalam memberikan pengarahan hingga selesainya penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dosen dan Staff Jurusan Tanah yang telah membantu, membimbing dan memberikan bekal ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Tanah.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua, adik dan keluarga besar yang selalu senantiasa memberikan do'a dan semangat yang tiada hentinya. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman seperjuangan yang telah berpartisipasi begitu besar selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dalam penyajian isi maupun tulisan. Namun pada akhirnya diharapkan agar laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa pertanian khususnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun untuk kedepannya.

Indralaya, September 2020

Putri Utami Wulandari

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Putri Utami Wulandari lahir di Jakarta, pada tanggal 16 Juli 1999. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Utoyo dan Ibu Yeti Wilna Indahari. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, adiknya bernama Wil Nawang Yusuf Anugerah. Penulis saat ini bertempat tinggal di Jl. Raya Armed, Ds. Cikiwul RT.04 RW.06 Gg. SDN 1, Kecamatan Bantar Gebang, Kota Bekasi Jawa Barat.

Pada tahun 2000 penulis bertempat tinggal di Jl. Lintas Sumatera, Ds. Ngalam Baru Gg.3 No.5, Kecamatan Gumay Talang, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Penulis mengenyam pendidikan dasar di SDN 05 Gumay Talang Kabupaten Lahat (2004-2010), melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Gumay Talang Kabupaten Lahat (2010-2013), dan melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Gumay Talang Kabupaten Lahat (2013-2016).

Saat ini penulis melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi negeri Universitas Sriwijaya, penulis memilih melanjutkan pendidikan dibidang pertanian yaitu program studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama kuliah penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Kimia Tanah (2019), anggota Ikatan Mahasiswa Lahat (2016) dan anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA).

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	4
1.5. Hipotesis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Budidaya Jagung di Lahan Rawa Lebak	5
2.2. Pemupukan P	6
2.3. Pengapuran	7
2.4. Pengaruh Pengapuran terhadap pH Tanah dan Ketersediaan P	8
2.5. Serapan P-tanaman	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Metoda	11
3.3. Cara Kerja	12
3.4. Analisis Data	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Karakteristik Tanah Awal	14
4.2. pH Tanah	15
4.3. Berat Kering	16
4.4. P Tanaman	17
4.5. Serapan P Tanaman	18

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan.....	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik Regresi antara pH Tanah dan Serapan P tanaman	20
Gambar 4.2. Grafik Regresi antara pH Tanah dan Berat kering tanaman	21
Gambar 4.3. Grafik Regresi antara Serapan P tanaman dan Berat kering tanaman.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Analisis Tanah Awal	14
Tabel 4.2. Pengaruh Kapur dan Pupuk P terhadap pH tanah	15
Tabel 4.3. Pengaruh Kapur dan Pupuk P terhadap Berat Kering Tanaman	17
Tabel 4.4. Pengaruh Kapur dan Pupuk P terhadap P-Tanaman	18
Tabel 4.5. Pengaruh Kapur dan Pupuk P terhadap Serapan P Tanaman	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	28
Lampiran 2. Denah Penelitian	32
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Pupuk dan Kapur	33
Lampiran 4. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah	37
Lampiran 5. Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta	38
Lampiran 6. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian Pupuk P dan Kapur terhadap pH Awal	39
Lampiran 7. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian Pupuk P dan Kapur terhadap pH Akhir	39
Lampiran 8. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian Pupuk P dan Kapur terhadap Berat Kering Tanaman (g)	39
Lampiran 9. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian Pupuk P dan Kapur terhadap P tanaman (%)	40
Lampiran 10. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian Pupuk P dan Kapur terhadap Serapan P tanaman (g tanaman^{-1})	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara umum tanaman jagung dapat tumbuh hampir di setiap jenis tanah termasuk tanah rawa, tetapi agar dapat berproduksi maksimal diperlukan kondisi lahan dengan tingkat kemasaman tanah (pH antara 5,8-6,8), dengan kandungan hara N, P, K pada kriteria sedang-tinggi, dan kejenuhan Al <15% serta tidak tergenang air (Koesrini, 2016). Produktivitas jagung di lahan rawa umumnya masih rendah hanya 3,4 tonha⁻¹, padahal potensi hasil jagung dapat mencapai 4-9 ton ha⁻¹. Peningkatan produktivitas jagung dapat dilakukan melalui penerapan teknologi budidaya jagung yang tepat untuk lahan rawa. Rendahnya produktivitas lahan rawa lebak untuk budidaya tanaman dikarenakan adanya kendala fisik meliputi genangan air, kendala kimia seperti tingginya kemasaman tanah (pH tanah rendah), adanya zat racun Al dan Fe, tingkat kesuburan tanah rendah (Koesrini, 2016).

Optimalisasi pemanfaatan lahan rawa lebak sangat perlu dilakukan untuk mewujudkan rawa lebak sebagai lumbung pangan. Saat ini lahan rawa luasnya kurang lebih 33,4 juta ha, sekitar 9-14 juta ha di antaranya sesuai untuk pertanian, namun baru 5,27 juta ha yang telah dimanfaatkan. Lahan rawa terdiri atas lahan rawa pasang surut (20,1 juta ha) dan lahan rawa lebak (13,3 juta ha) yang sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai penghasil pangan dan komoditas lainnya di Indonesia (Wandansari dan Pramita, 2019). Lahan rawa lebak mempunyai peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional terutama untuk pengembangan komoditas jagung.

Perluasan areal tanam merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung manis, salah satunya dengan memanfaatkan lahan lebak yang masih banyak tersedia di Indonesia. Lahan lebak merupakan salah satu alternatif areal yang dapat dikembangkan untuk mengatasi kebutuhan pangan yang terus meningkat seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya alih fungsi lahan setiap tahun. Saat ini rata-rata laju pertumbuhan penduduk Indonesia mencapai 1,49% (Badan Pusat Statistik, 2017) dan alih

fungsi lahan untuk non pertanian mencapai 7,1 juta ha (Badan Pusat Statistik, 2018).

Menurut Subatra *et al.*, (2014) karakteristik lahan yang menjadi masalah di lahan rawa meliputi kemasaman tanah dan air sangat tinggi, kandungan Al, Fe dan H₂S tinggi, serta ketersediaan unsur hara terutama P dan K rendah. Pengaruh terbesar yang umum dari pH terhadap tanaman adalah ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Kemasaman tanah yang tinggi mempengaruhi keseimbangan reaksi kimia dalam tanah dan ketersediaan unsur hara dalam tanah terutama fosfat. Rendahnya tingkat kesuburan alami tanah di lahan rawa berkaitan erat dengan karakteristik lahannya. Kemasaman yang tinggi (pH<4,0) berdampak pada meningkatnya kelarutan Al, Fe, dan Mn. Kemasaman tanah ini disebabkan karena adanya oksidasi senyawa pirit yang dibantu oleh bakteri pengoksidasi besi dan sulfur (Amirrullah dan Prabowo, 2017).

Pengapuran merupakan upaya untuk mengatasi rendahnya pH pada lahan rawa lebak. Aplikasi kapur pertanian pada tanah masam dapat meningkatkan pH tanah, konsentrasi alkalinitas total dan kesadahan total, ketersediaan karbon untuk fotosintesis, serta daya penyangga (*buffer*) di perairan (Ummari *et al.*, 2017). Kapur Dolomit merupakan jenis kapur pertanian yang sering digunakan untuk mengurangi kemasaman tanah dan menambahkan unsur kalsium dan magnesium. Pengapuran lahan pertanian umumnya lebih ditujukan untuk perbaikan kondisi tanah dalam hubungannya dengan pH, netralisasi Al, serta untuk mengatasi kekurangan kalsium dalam tanah dan meningkatkan ketersediaan hara P (Maulana *et al.*, 2018).

Hara P merupakan hara makro kedua setelah N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Ketersediaan P dalam tanah ditentukan oleh bahan induk tanah serta faktor-faktor yang mempengaruhi seperti reaksi tanah (pH), kadar Al dan Fe oksida, kadar Ca, kadar bahan organik, tekstur dan pengelolaan lahan (Kasno *et al.*, 2006). Salah satu permasalahan yang umum dijumpai adalah ketersediaan P dalam tanah yang rendah. Hal ini terutama disebabkan oleh tingginya tingkat kemasaman tanah. Rendahnya ketersediaan P tidak hanya terjadi pada tanah yang miskin P tetapi juga bisa terjadi pada tanah

yang kaya P, karena 70%- 90% fosfat tidak tersedia bagi tanaman (Habiet *et al.*, 2018).

Pemupukan P merupakan hal yang umum dilakukan pada budidaya pertanian. Permasalahan utama dalam pemupukan P adalah unsur hara P yang berasal dari pupuk P akan mengalami berbagai reaksi seperti fiksasi oleh mineral Al dan Fe (Setiawati *et al.*, 2014) serta retensi oleh mineral liat (Sandrawati *et al.*, 2018). Reaksi – reaksi tersebut akan menyebabkan P menjadi tidak tersedia bagi tanaman sehingga efisiensi pemupukan menjadi rendah. Semakin besar P yang dapat diserap oleh tanaman, maka efisiensi pemupukan akan semakin tinggi (Tambunan *et al.*, 2014). Sumber P yang umum digunakan adalah SP-36, sementara pupuk TSP tidak diproduksi lagi di Indonesia. Pupuk SP-36 dan TSP merupakan sumber P yang mudah larut dalam air, namun kadar P_2O_5 TSP lebih tinggi, yaitu 46%. Hara P tanah dari TSP lebih cepat tersedia bagi tanaman, sehingga cocok untuk tanaman semusim, seperti jagung (Kasno *et al.*, 2006).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pemberian pupuk P dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung manis di lahan rawa lebak?
2. Bagaimana respon pemberian beberapa dosis kapur terhadap beberapa sifat kimia tanah di lahan rawa lebak?
3. Bagaimana pengaruh interaksi pemberian pupuk P dan kapur terhadap pertumbuhan jagung manis di lahan rawa lebak?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui hubungan pH terhadap serapan P pada lahan rawa lebak
2. Untuk mengetahui pengaruh pengapuran dan pupuk P terhadap pertumbuhan jagung

1.4. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah ilmu pengetahuan bagi mahasiswa dalam meningkatkan wawasan di bidang pertanian dan pemupukan dengan memperhatikan kondisi lahan dan kualitas pertumbuhan tanaman.

1.5. Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu :

1. Diduga pemberian kapur dengan dosis 4 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan pH tanah, serapan P, dan pertumbuhan tanaman jagung manis di Lahan Rawa Lebak.
2. Diduga pemupukan P sebanyak 50% dari dosis anjuran mampu meningkatkan serapan P tanaman jagung manis (*Zea mays* L) di Lahan Rawa Lebak
3. Diduga interaksi pemberian kapur 4 ton⁻¹ dan pupuk P 50% dari dosis anjuran mampu meningkatkan pH tanah, serapan P dan pertumbuhan tanaman jagung manis di Lahan Rawa Lebak
4. Diduga terdapat hubungan antara peningkatan pH tanah dengan serapan P tanaman dan berat kering tanaman serta berat kering tanaman terhadap serapan P tanaman

DAFTAR PUSTAKA

- Akasah, W., Fauzi, dan Damanik. 2018. Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Kombinasi Bahan Organik dan SP-36 pada Tanah Ultisol P. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 6(3), 640–647.
- Amirrullah, J., dan Prabowo, A. 2017. Dampak Keasaman Tanah Terhadap Ketersediaan Unsur Hara Fosfor di Lahan Rawa Pasang Surut Kabupaten Banyuasin. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal “Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal”* (pp. 420–425).
- Antoro, P., dan Nelvia. 2018. Pertumbuhan Padi Gogo di Medium Ultisol dengan Penambahan Campuran Fosfat Alam dan Copeat pada Dua Kondisi Kadar Air. *Jurnal Solum*, 15(2), 60–65.
- Bustami, Sufardi, dan Bakhtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1(2), 159–170.
- Effendi, D. S., Abidin, Z., dan Prastowo, B. 2013. Model Percepatan Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Lebak Berbasis Inovasi, 7(4), 177–186.
- Evi, A., dan Prabowo, A. 2014. Karakteristik Pemeliharaan dan Penerapan Teknologi Spesifik Lokasi untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Sapi di Lahan Rawa Lebak di Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan (pp. 199–205).
- Fahmf, A., Nuryani, S., Utami, H., dan Radjagukguk, B. 2009. Peran Pemupukan Fosfor dalam Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi*, 9(6), 745–750.
- Flatian, A. N., Slamet, S., dan Citraresmini, A. 2018. Peruntukan Serapan Fosfor (P) Tanaman Sorgum Berasal dari 2 Jenis Pupuk yang Berbeda Menggunakan Teknik Isotop (^{32}P). *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop Dan Radiasi*, 14(2), 109–116.
- Habi, M. La, 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. *Agrologia*, 7(1), 42–52.
- Hasibuan, E. B., Adiwiganda, T. Y., Ritonga, D. M., Rotinga, M. 2008. *Pengaruh Pemupukan N, P, dan K Serta Pengapuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung pada Tanah Gambut*. Kumpulan Makalah Seminar Tanah Gambut untuk Perluasana Pertanian. Fakultas Pertanian Islam Sumatera Utara: Medan

- Ilham, F., Prasetyo, T. B., dan Prima, S., 2019. Pengaruh Pemberian Dolomit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Gambut dan Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Solum*, 14(1), 29-39.
- Kasno, A., Setyorini, D., dan Tuberkih, E. 2006. Pengaruh Pemupukan Fosfat Terhadap Produktivitas Tanah Inceptisol dan Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(2), 91–98.
- Liana, T., Mokhtar, M. S., dan Zulfikar, A. 2015. Potensi pengembangan jagung di lahan suboptimal kalimantan tengah (pp. 199–208).
- Maftu'ah, E., Maas, A., Syukur, A., dan Purwanto, B. heru. 2013. Efektivitas Amelioran pada Lahan Gambut Terdegradasi untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Serapan NPK Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var . saccharata). *Jurnal Agronom*, 41(1), 16–23.
- Maulana, A., Zuraida, dan Muyassir. 2018. Serapan Hara dan Hasil Jagung (*Zea Mays* L.) Akibat Pemberian Berbagai Jenis dan Metode Perhitungan Kebutuhan Kapur Pada Ultisol. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 3(3), 249–259.
- Ningsih, N. D., Marlina, N., dan Hawayanti, E. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays* saccharata Sturt). *Klorofil*, 10(2), 93–100.
- Novriani. 2010. Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) Pada Budidaya Jagung. *J. Agronobis*, 2(3), 42–49.
- Nurdin, Jamin, F., dan Mayang, H. 2012. Serapan Hara N, P dan K Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Dutohe Kabupaten Bone Bolango, 101–108.
- Nurhayati. 2011. Pengaruh Jenis Amelioran Terhadap Efektivitas dan Infektivitas Mikroba Pada Tanah Gambut dengan Kedelai Sebagai Tanaman Indikator. *J.Floratek*, 124–139.
- Prabowo, R., dan Subantoro, R. 2010. Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 59–64.
- Rosi, A., Niswati, A., Yusnaini, S., dan Salam, A. K. 2016 Penentuan Dosis dan Ukuran Butir Pupuk Fosfat Super Terbaik untuk Mendukung Pertumbuhan dan Serapan P Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Jurnal Agrotek*, 4(1), 70–74.
- Sagala, D. 2010. Peningkatan pH Tanah Masam di Lahan Rawa Pasang Surut pada Berbagai Dosis Kapur Untuk Budidaya Kedelai, 8(March).

- Sakti, P., Minardi, S., Purwanto, dan Sutopo. 2011. Status ketersediaan makronutrisi (N, P, dan K) tanah sawah dengan teknik dan irigasi tadah hujan di kawasan industri Karanganyar , Jawa Tengah. *Bonorowo Wetlands*, 1(1), 8–19. <https://doi.org/10.13057/bonorowo/w010102>
- Sandrawati, A., Devnita, R., Machfud, Y., Arifin, M., dan Marpaung, T. 2018. Pengaruh Macam Bahan Organik terhadap Nilai pH, pH, Retensi P dan P tersedia pada Andisol Asal Ciater. *Soilrens*, 16(2), 50–56.
- Saputro, W., Sarwitri, R., dan Ingesti, P. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Dolomit Pada Lahan Pasir Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*, L.Merrill) Widodo. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 2(2), 70–73.
- Setiawati, Suryatmana, Hindersah, Fitriantini, dan Herdiyantoro. 2014. Karakterisasi Isolat Bakteri Pelarut Fosfat untuk Meningkatkan Ketersediaan P pada Media Kultur Cair Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati Dan Fisik*, 16(1), 30–34.
- Setiono. 2019. Efektifitas Dolomit Terhadap Kacang Tanah di Lahan Masam (Dolomite Effectiveness to the Peanut in acidic soil). *Jurnal Sains Agro*.
- Simanjutak, W., Hapsah, dan Tabrani, G. 2015. Pemberian Dolomite dengan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* (L.)), 2(2).
- Sirait, B. A., dan Siahaan, P. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrotekda*, 3(1), 10–18.
- Sirait, I. L., Zulia, C., dan Ch, R. M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP- 36 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L). *Agricultural Research Journal*, 14(1), 13–25.
- Solihin, E., Sudirja, R., Sandrawati, A., Damayani, M., dan Kamaluddin, N. N. 2019. Pengaruh Penambahan Dosis Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays* L) pada Inceptisol asal Jatinangor. *Soilrens*, 17(1), 31–37.
- Subandi. 2007. Teknologi Produksi dan Strategi Pengembangan Kedelai pada Lahan Kering Masam. *Iptek Tanaman Pangan*, 2(1), 12–25.
- Subatra, K., Hadiyanti, D., dan Suwigno, R. A. 2014. Hubungan Korelasi Antara Daya Hasil Genotipe Jagung Efisiensi Hara Terhadap Kandungan N Dan P Pada Jagung di Lahan Pasang Surut. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (Vol. 2, pp. 133–138).
- Supriyadi, Hartati, S., dan Aminudin, A. 2014. Kajian Pemberian Pupuk P, Pupuk

Mikro dan Pupuk Organik terhadap Serapan P dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Kaba di Inceptisol Gunung Gajah Klaten, *XXXIX*(2), 81–86.,.

- Syukur, M dan Rifianto, A. 2013. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Tambunan, A. S., Fauzi, dan Guchi, H. 2014. Efisiensi Pemupukan P Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Andisol dan Ultisol, *2*(2337), 414–426.
- 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. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2016, Palembang 20-21 oktober 2016* (pp. 680–687).
- Ummari, Z., Marsi, dan Jubaedah, D. 2017. Penggunaan Kapur Dolomit {CaMg(CO₃)₂} Pada Dasar Kolam Tanah Sulfat Masam Terhadap Perbaikan Kualitas Air Pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin (*Pangasius* sp.). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, *5*(2), 196–208.
- Waluyo, dan Suparwoto. 2014. Peluang Dan Kendala Pengembangan Pertanian Pada Agroekosistem Rawa Lebak: Kasus Desa Kota Daro II di Kecamatan Rantau Panjang Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan A. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (pp. 704–713).
- Wandansari, N. R. da, dan Pramita, Y. 2019. Potensi Pemanfaatan Lahan Rawa Untuk Mendukung Pembangunan Pertanian di Wilayah Perbatasan. *Jurnal Agriekstensi*, *18*(1), 66–73.
- Zahrah, S. 2009. Ciri Kimia tanah dan Bobot Kering Beberapa Jenis Tanaman Pupuk Hijau dengan Pemberian Kapur pada Tanah masam. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *2*(3), 105–114.