**SKRIPSI**

# BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH PASCAPANEN TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) SETELAH DIPUPUK NPK DAN KAPUR PADA LAHAN PASANG SURUT

***SOME OF THE SOIL CHEMICAL PROPERTIES ON POSTHARVEST OF SOYBEAN PLANTS (Glycine max* L.*) AFTER NPK FERTILIZATION AND LIME ON TIDAL LAND***

**Vania Oktabella**
**05071181520002**

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

# SUMMARY

**VANIA OKTABELLA.** Some of The Soil Chemical Properties on Postharvest of Soybean Plants (*Glycine Max* L.) After NPK Fertilization And Lime on Tidal Land (surpervised by **DEDIK BUDIANTA** and **DWI SETYAWAN**).

Soybean is one of the important food crops after rice and corn. Fertilizer is one of the most important factors to get high crop yields and maintain soil fertility. The presence of fertilizer residues can be planted by subsequent crops, so there is no need for additional fertilizer. Writing this field research aims to examine the effect of NPK fertilizer and lime fertilizer on some chemical properties of postharvest soil in tidal land. This field research has been carried out in Mulia Sari Village, Tanjung Lago District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province. From September to December 2018. Using a factorial randomized block design consisting of two factors and three replications. The first factor is the dose of lime (K), the second factor is the dose of fertilizer (P). The results showed that from the results of soil analysis P residues occurred because the P content was still high. Giving location specific fertilizer dosage and fertilizer recommendation for south sumatra agricultural balibang and lime dose equivalent (0,25xAl-dd), (0,50xAl-dd), (0,75xAl-dd) not significant effect on some soil chemical properties such as pH, C-Organic, N-Total, P-Available, K-dd, KTK, Ca, Mg and Al-dd.

Keywords: Soybean, NPK Fertilizer, Lime, Residue.

# RINGKASAN

**VANIA OKTABELLA.** Beberapa Sifat Kimia Tanah Pascapanen Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.) Setelah Dipupuk NPK dan Kapur Pada Lahan Pasang Surut (Dibimbing oleh **DEDIK BUDIANTA** dan **DWI SETYAWAN**).

Kedelai merupakan salah satu tanaman penting setelah padi dan jagung. Pupuk menjadi salah satu faktor yang sangat penting untuk mendapatkan hasil tanaman yang tinggi dan mempertahankan kesuburan tanah. Adanya residu pupuk dapat ditanami oleh tanaman berikutnya, sehingga tidak perlu lagi adanya penambahan pupuk. Penulisan penelitian lapangan ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perlakuan pupuk N, P, K dan kapur terhadap beberapa sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai di lahan pasang surut. Penelitian lapangan ini telah dilaksanakan di Desa Mulia Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Mulai September sampai dengan Desember 2018. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis kapur (K), faktor yang kedua adalah dosis pupuk (P). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari hasil analisis tanah terjadi residu P karena kandungan P masih tinggi. Pemberian dosis pupuk spesifik lokasi dan dosis pupuk rekomendasi balitbang pertanian sumsel serta dosis setara 0,25xAl-dd, 0,50xAl-dd, 0,75xAl-dd kapur dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap beberapa sifat kimia tanah seperti pH, C-Organik, N-total, P-tersedia, K-dd, KTK, Ca, Mg, dan Al-dd.

Kata Kunci : Kedelai, Pupuk NPK, Kapur, Residu

# SKRIPSI

# BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH PASCAPANEN TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)SETELAH DIPUPUK NPK DAN KAPUR PADA LAHAN PASANG SURUT

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

**Vania Oktabella**
**05071181520002**

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

# LEMBAR PENGESAHAN

# BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH PASCAPANEN TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) SETELAH DIPUPUK NPK DAN KAPUR PADA LAHAN PASANG SURUT

SKRIPSI

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

**Oleh :**
**Vania Oktabella**
**05071181520002**

**Indralaya, Desember 2019**

**Pembimbing I**

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

**Pembimbing II**

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

**Mengetahui,**
**Dekan Fakultas Pertanian**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA DEKAN FAKULTAS PERTANIAN

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

Scanned with CamScanner

Skripsi dengan Judul "Beberapa Sifat Kimia Tanah Pascapanen Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Setelah dipupuk NPK dan Kapur Pada Lahan Pasang Surut" oleh Vania Oktabella telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 05 Desember 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

| | | |
|---|---|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.<br>NIP. 196306141989031003 | Ketua | (.....) |
| 2. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.<br>NIP. 196402261989031004 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Dr.Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S.<br>NIP. 196110051987031023 | Anggota | (.....) |
| 4. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.<br>NIP. 196204211990031002 | Anggota | (.....) |

Indralaya, Desember 2019

Koordinator Program Studi
Ilmu tanah

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

Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP.196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP.195908201986021001

Scanned with CamScanner

# PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vania Oktabella

NIM : 05071181520002

Judul : Beberapa Sifat Kimia Tanah Pascapanen Tanaman Kedelai (Glycine max L.) Setelah dipupuk NPK dan Kapur Pada Lahan Pasang Surut.

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

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

Indralaya, Desember 2019

METERAI TEMPEL

87377AHF175275272

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Vania Oktabella

Scanned with CamScanner

# RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada 04 Oktober 1997 di desa Jud II, Musi Banyuasin.Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, dari pasangan Bapak Amrullah dan Ibu Sulastri.

Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SD Negeri 128 Palembang, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah di SMP Muhammadiyah 4 Palembang, lalu melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Negeri 13 Palembang, dan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Sriwijaya, Indralaya. Di Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi peminatan Ilmu Tanah dan tercatat sebagai anggota himpunan mahasiswa jurusan tersebut. Penulis lolos melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Sejak tahun 2015 Penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2016, Penulis dipercaya menjadi Asisten Praktikum untuk mata kuliah Kimia Pertanian, Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Pada tahun 2017, penulis tercatat sebagai anggota tetap Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Desember 2019

Vania Oktabella

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt yang telah menganugerahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Beberapa Sifat Kimia Tanah Pascapanen Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Setelah dipupuk NPK dan Kapur Pada Lahan Pasang Surut".

Ucapan Terimakasih yang terdalam penulis haturkan kepada dosen pembimbing, Prof. Dr. Dedik Budianta, M.S. dan Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc. atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan yang sama penulis juga menyampaikan terimakasih kepada bapak Dr. Ir Abdul Madjid Rohim, M.S. dan bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku komisi penguji skripsi.

Terimakasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta yang telah memberi dukungan baik moril maupun materil, keluarga besar AET Golden Generation 2015, Sepupu Team's dan saudara Adez roam kasri yang setia menemani serta memberikan motivasi dan bantuan, dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis ucapkan banyak terimakasih.

Indralaya, Desember 2019

Vania Oktabella

# DAFTAR ISI


| | Halaman |
|---|---|
| **KATA PENGANTAR** | 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. Hipotesis | 3 |
| **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA** | 4 |
| 2.1. Tanaman Kedelai | 4 |
| 2.2. Kapur Dolomit | 6 |
| 2.3. Pupuk Anorganik | 7 |
| 2.4. Lahan Pasang Surut | 9 |
| **BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN** | 11 |
| 3.1. Tempat dan Waktu | 11 |
| 3.2. Bahan dan Metode | 11 |
| 3.3. Analisis Data | 14 |
| **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN** | 15 |
| 4.1. Pengaruh Pupuk | 15 |
| 4.2. Pengaruh Kapur | 19 |
| **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN** | 19 |
| 5.1. Kesimpulan | 23 |
| 5.2. Saran | 23 |
| **DAFTAR PUSTAKA** | 24 |

# DAFTAR TABEL

**Halaman**


| | | |
|---|---|---|
| Tabel 3.1. | Karakteristik Sifat Kimia Tanah di Desa Mulia Sari…… | 11 |
| Tabel 3.2. | Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial Dua Faktor……. | 14 |
| Tabel 4.1. | Karakteristik Sifat Kimia Tanah Setelah dipupuk NPK…... | 15 |
| Tabel 4.2. | Karakteristik Sifat Kimia Tanah Setelah diberi kapur……. | 19 |

# DAFTAR LAMPIRAN

**Halaman**

Lampiran 1. Nilai pH Tanah ..... 28
Lampiran 2. Nilai C-Organik Tanah ..... 28
Lampiran 3. Nilai N-Total Tanah..... 28
Lampiran 4. Nilai P-tersedia Tanah ..... 28
Lampiran 5. Nilai Kapasitas Tukar Kation Tanah ..... 29
Lampiran 6. Nilai Kalium dapat dipertukarkan Tanah ..... 29
Lampiran 7. Nilai Kalsium Tanah..... 29
Lampiran 8. Nilai Magnesium Tanah ..... 29
Lampiran 9. Nilai Aluminium dapat dipertukarkan..... 30
Lampiran 10. Foto Kegiatan Penelitian ..... 30

# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu tanaman pangan penting setelah padi dan jagung. Kedelai sebagian besar digunakan untuk bahan baku industri pangan dan diolah secara modern menjadi susu atau minuman sari kedelai. Beragamnya manfaat kedelai menyebabkan kebutuhan terus meningkat, hal ini dapat dilihat pada impor kedelai yang telah mencapai 1,56 juta ton atau 70% dari kebutuhan nasional Setiawan *et al*. (2014).

Produksi kedelai di Sumatera Selatan sangat fluktuatif dari tahun ke tahunnya. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan luas areal tanam dan panen setiap tahunnya. Untuk mengantisipasi hal itu, pemerintah melakukan berbagai upaya peningkatan produksi melalui intensifikasi dan pengembangan sumber-sumber pertumbuhan baru. Seperti contoh penanaman kedelai di lahan pasang surut untuk meningkatkan produktivitas kedelai dan mencukupi kebutuhan kedelai di Indonesia yang setiap tahun mengalami peningkatan Taufiq *et al*. (2009).

Lahan pasang surut adalah salah satu sumber pertumbuhan yang potensial bagi pengembangan kedelai. Menurut Abdurachman *et al.* (2000) bahwa "lahan rawa pasang surut bisa dijadikan salah satu alternative dan berpotensi untuk lahan pertanian seperti tanaman pangan". Tanah rawa pasang surut umumnya dicirikan oleh sifat reaksi tanah masam (pH rendah) yang berkaitan dengan kadar Al tinggi, fiksasi P tinggi, dan kandungan basa-basa dapat tukar rendah. Kendala tersebut memang bisa diatasi dengan teknologi pemupukan, pengapuran, serta pengelolaan bahan organik secara spesifik lokasi. Hutahean *et al*. (2010) mengemukakan bahwa "tidak terlalu sulit untuk membenahi tanah masam sehingga menjadi baik, aman dan siap tanam untuk usaha tani yang menguntungkan dan berkelanjutan".

Kendala ini dapat ditangkal dengan menerapkan teknologi pengapuran yang dilanjutkan dengan perawatan, dan pemilihan jenis tanaman yang cocok pada kondisi tersebut secara spesifik lokasi. Spesifik lokasi mampu mengubah

lahan rawa pasang surut yang marginal menjadi lahan produktif sebagai sentra produksi bahan pangan, teknologi spesifik lokasi merupakan perpaduan teknologi pengelolaan lahan dan tata air serta teknologi budidaya pertanian spesifik lokasi. Terhambatnya pengembangan pemanfaatan rawa pasang surut disebabkan oleh berbagai kendala. Salah satunya kendala kimia karena tingginya kandungan pirit dan salinitas tanah serta rendahnya tingkat kesuburan tanah. Kondisi lahan pasang surut bersifat masam karena mengandung ion $Al^{2+}$ dan $Fe^{3+}$ cukup tinggi sehingga dapat meracunin tanaman. Sebaliknya pada lahan pasang surut kandungan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium tidak tersedia bagi tanaman.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai di lahan pasang surut di antaranya melalui perbaikan lahan (ameliorasi) yaitu pemberian kapur dan untuk penambahan unsur hara dilakukan melalui pemupukan sehingga diharapkan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman Susilawati *et al*. (2014).

Pupuk menjadi salah satu faktor yang sangat penting untuk mendapatkan hasil tanaman yang tinggi dan mempertahankan kesuburan tanah. Pemberian pupuk ke dalam tanah mampu meningkatkan hasil produksi tanaman dan meningkatkan unsur hara di dalam tanah. Pemberian pupuk ke dalam tanah selain menyuburkan tanah juga memberi dampak negatif terhadap tanah dan umumnya lingkungan. Intensifnya penggunaan pupuk kimia, telah menyebabkan terjadinya akumulasi pupuk di dalam tanah dan menyebabkan tidak seimbangnya kimia tanah Mulyati *et al.* (2006) dalam Ridwan *et al*. (2018). Manajemen pemupukan yang tidak berimbang menambah tingginya tingkat akumulasi pupuk kimia di dalam tanah.

Akumulasi pupuk kimia yang berlebihan telah menjadi residu di dalam tanah. Sesuai dengan pernyataan Ma'shum (2005) *dalam* Ridwan *et al*. (2018) bahwa residu pupuk yang berlebihan telah mengurangi kesuburan tanah sehingga menyebabkan tingkat produksi tanaman semakin menurun. Menurut Mulyati *et al*. (2006) dalam Ridwan *et al*. (2018)"Tingkat residu pupuk yang melebihi kapasitas daya dukung lingkungan akan menjadi racun dan menyebabkan kualitas tanah menurun.

Hasil penelitian FAO (2006) menyatakan bahwa kebutuhan hara kedelai yang dibutuhkan untuk menghasilkan produksi 1,0 ton $ha^{-1}$ adalah 146 N, 25 $P_2O_5$ dan 53 $K_2O$. Jika target produksi yang diinginkan sebesar 2 ton $ha^{-1}$ maka tanaman kedelai membutuhkan 292 kg N, 50 kg $P_2O_5$ dan 106 kg $K_2O$. Menurut rekomendasi Balitbang Pertanian Sumsel kebutuhan hara tanaman kedelai yaitu 50 kg $ha^{-1}$ N, 100 kg $ha^{-1}$ $P_2O_5$ dan 75 kg $ha^{-1}$ $K_2O$. Sedangkan untuk meningkatkan nilai pH pada penelitian ini ditetapkan untuk menggunakan dari hasil analisis Al-dd. Untuk itu penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui perubahan sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai yang diberi pupuk N, P, dan K dan kapur di lahan pasang surut.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi dari latar belakang, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh pemberian pupuk N, P, K dan kapur terhadap beberapa sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai di lahan pasang surut ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perlakuan pupuk N, P, K dan kapur terhadap beberapa sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai di lahan pasang surut.

## 1.4. Hipotesis

Diduga perlakuan dosis pupuk spesifik lokasi (Urea = 586 kg $ha^{-1}$, SP-36 = 35,80 kg $ha^{-1}$, dan KCl = 351 kg $ha^{-1}$) dan dosis kapur 5,796 ton $ha^{-1}$ berpengaruh nyata terhadap beberapa sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai setelah diberikan pupuk N, P, K dan kapur pada lahan pasang surut.

Bagaimana pengaruh pemberian pupuk N, P, K dan kapur terhadap beberapa sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai di lahan pasang surut ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perlakuan pupuk N, P, K dan kapur terhadap beberapa sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai di lahan pasang surut.

## 1.4. Hipotesis

Diduga perlakuan dosis pupuk spesifik lokasi (Urea = 586 kg $ha^{-1}$, SP-36 = 35,80 kg $ha^{-1}$, dan KCl = 351 kg $ha^{-1}$) dan dosis kapur 5,796 ton $ha^{-1}$ berpengaruh nyata terhadap beberapa sifat kimia tanah pascapanen tanaman kedelai setelah diberikan pupuk N, P, K dan kapur pada lahan pasang surut.

# DAFTAR PUSTAKA


Abdurachman dan Ananto E.E. 2000. Konsep Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Di Lahan Rawa Untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengembangan Agribisnis. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa*. Bogor, 25−27 Juli 2000. 23 hlm.

Adisarwanto, T. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. 76 hal. Jakarta.

Adisarwanto, T. 2014. *Kedelai Tropika: Produktivitas 3 Ton/Ha*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Amirrullah, J., dan A. Prabowo. 2017. Dampak Keasaman Tanah Terhadap Ketersedian Unsur Hara Fosfor di Lahan Pasang Surut Kabupaten Banyuasin. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Palembang.

Aryanti, E., Yulita., dan A.R. Annisava. 2016. Pemberian Beberapa Amelioran Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut. *Jurnal Agroteknologi*. 7(1) : 19-26.

Budianta, D. dan Ristiani, D., 2013. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Palembang : Sriwijaya University Press.

BPS Provinsi Sumatera Selatan 2015. Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Sumatera Selatan angka sementara.

Cahyono, B. 2007. *Teknik Budidaya Kedelei dan Analisis Usaha Tani*. CV. Aneka Ilmu. Semarang.

Fachrudin, L. 2000. *Budidaya Kacang-Kacangan*. Kanisius. Yogyakarta. 118 hal.

FAO.2006a. Harvested area and production of soybean. http://faostat.fao.org/faostat/form?Collection.Production.crops.Primary&Domain. Download Oktober 2018.

Hardjowigeno, S. 2003. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo, Jakarta.

Hasibuan, B. E. 2008. *Diktat Kuliah Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.

Hutahean, L. E. Ananto, E. E., dan Raharjo, B. 2010. Pengembangan Teknologi Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dalam Mendukung Peningkatan Produksi Pangan : Kasus di Sumatera Selatan. *Memperkuat Swasembada Pangan*. Hal. 89-90.

Irwan, W. A. 2006. *Budidaya tanaman kedelai*. Prosiding. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor. 1- 43 hal.

Kaya, E. 2014. Pengaruh pupuk organik dan pupuk NPK terhadap pH dan K-tersedia tanah, pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza Sativa* L.). *Buana Sains*. 2(14). 113-122.

Masruroh, S. 2008. Uji cekaman garam ( NaCl ) pada perkecambahan beberapa kultivar kedelai ( *Glycine Max (L). Merrill* ). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.

Novizan, 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Nyakpa, M.Y., M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, G.B. Hong, dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 258 hal.

Ridwan, A.J., Padusung, dan Jayaputra. 2018. Status kandungan residu pupuk NPK (Phonska) pada perlakuan dosis pupuk yang berbeda pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* var:servo F1) di entisol Lombok utara. *Jurnal Crop Agro*.

Sari, M.N., Sudarsono., dan Darmawan. 2017. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Fosfor Pada Tanah Kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah dan Lahan*. 1(1) : 65-71.

Setiawan W.,, Rosadi B dan Kadir M.Z., 2014. Respon pertumbuhan dan hasil tiga Varietas kedelai (*Glycine max (L) merr*.) pada beberapa fraksi penipisan air tanah tersedia. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 3(3): 245-252.

Subhan, N. Nurtika, dan Gunadi. 2009. Respon tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk NPK 15:15;15 pada tanah latosol pada musim kemarau. *Jurnal Hort*. 19(1) :40-48.

Suriadikarta., Ardi, D. 2005. Pengelolaan lahan sulfat masam untuk pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24(1).

Susilawati., Kurniawan subtra., Rujito agus suwigno., Renih hayati. 2014. Adaptasi beberapa varietas unggul kedelai yang berdaya hasil tinggi dengan pemberian dolomit dan urea dilahan pasang surut. *Jurnal lahan suboptimal*. 3(2) : 126-13.

Syahputra, D., M.R. Alibasyah., dan T.Arabia. 2015. Pengaruh Kompos dan Dolomit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max L. Merril*) Pada Lahan Berteras. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 4(1) : 535-542