

SKRIPSI

**PENGARUH TINGGI MUKA AIR PADA AWAL TANAM
DAN BIOCHAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)
VARIETAS PANCASONA**

***EFFECT OF WATER TABLE ON EARLY PLANTING
AND BIOCHAR ON GROWTH AND YIELD OF
PANCASONA VARIETY SHALLOT PLANT
(*Allium ascalonicum* L.)***



**Yayandra
05091281621043**

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

SUMMARY

YAYANDRA, Effect Of Water Table On Early Planting And Biochar On Growth And Yield Of Shallot Plants (*Allium ascalonicum* L). Varietes Pancasona. (Guide by **SUSILAWATI** and **M. AMMAR**).

This study aimed to determine the growth and yield of shallot of Pancasona variety with the treatment of water table and biochar. The study was conducted in the experimental station of Agriculture Faculty of Sriwijaya University in March 2019 to May 2019. The research used shallot bulbs of Pancasona variety. The study used factorial randomized couplete block design with 2 factors which consisting of 12 treatments, repeated 3 times. Each treatment unit consisted of 2 plants, so that there were 72 plants. The first factor was biochar (P) with 3 levels, P₀ = 100% soil (control), P₁ = 51 g/plant , P₂ = 102 g/plant. The second factor was water table (T) with 4 levels, T₀ = control, T₁ = water table was 10 cm from the ground, T₂ = water table was 15 cm from the ground, T₃ = water table was 20 cm from the ground. The parameters observed were height of plants, total of leaves, total of tillers, heavy weight (crown + tuber), diameter of tuber, fresh weight of tuber, weight of tuber (dry wind), and root length. The results showed that there was no interaction between biochar treatment and water table. In the biochar treatment, the best results were **P₂** treatment of **102 g/plant**. The higher the biochar used, the higher the yield of shallots. Conversely, in the treatment of water table, the best results were in the treatment **T₀ (control)**, it indicated that the shallot of Pancasona variety were not resistant to water table treatment.

Keywords: *Shallots, Biochar, Water tabel*

RINGKASAN

YAYANDRA, Pengaruh Tinggi Muka Air Pada Awal Tanam dan Biochar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah Varietas Pancasona (Dibimbing oleh **SUSILAWATI** dan **M. AMMAR**).

Penelitian bertujuan mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Pancasona dengan perlakuan tinggi muka air dan biochar. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan Maret 2019 sampai Mei 2019. Penelitian menggunakan benih bawang merah varietas Pancasona. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 2 faktor, terdiri dari 12 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Setiap unit perlakuan berjumlah 2 tanaman sehingga terdapat $12 \times 3 \times 2 = 72$ tanaman. Faktor 1 pupuk biochar (P) dengan 3 taraf, $P_0 = 100\%$ tanah (kontrol), $P_1 = 51$ g/tanaman, $P_2 = 102$ g/tanaman. Faktor 2 tinggi muka air (T) dengan 4 taraf, $T_0 =$ (kontrol), $T_1 =$ Tinggi Muka Air 10 cm dari permukaan tanah, $T_2 =$ Tinggi Muka Air 15 cm dari permukaan tanah, $T_3 =$ Tinggi Muka Air 20 cm dari permukaan tanah. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat berangkasan (tajuk + umbi), diameter umbi, berat segar umbi, berat umbi (kering angin), dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan biochar dan tinggi muka air. Pada perlakuan biochar di peroleh hasil terbaik pada dosis 102 g/tanaman, Semakin tinggi biochar yang digunakan sebagai media tanam semakin meningkatkan hasil tanaman bawang merah. Sebaliknya pada perlakuan tinggi muka air hasil terbaik terdapat pada perlakuan T_0 (kontrol), hal ini menandakan bahwa bawang merah varietas Pancasona tidak tahan terhadap tinggi muka air dibawah permukaan tanah.

Kata Kunci : *Bawang merah, Biochar, Tinggi muka air.*

SKRIPSI

PENGARUH TINGGI MUKA AIR PADA AWAL TANAM DAN BIOCHAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS PANCASONA

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



Yayandra
05091281621043

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH TINGGI MUKA AIR PADA AWAL TANAM
DAN BIOCHAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)
VARIETAS PANCASONA**

SKRIPSI

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

Oleh:


Yayandra
05091281621043

Indralaya, 08 Maret 2020
Pembimbing II

Pembimbing I




Dr. Susilawati, S.P., M.Si
NIP 196712081995032001



Dr. Ir. M. Ammar, M.P
NIP 195711151987031010

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Tinggi Muka Air Pada Awal Tanam dan Biochar Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Pancasona” oleh Yayandra telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Oktober 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.


Komisi Penguji


- | | | |
|--|------------|--|
| 1. Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001 | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.
NIP 195711151987031010 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP 195605111984032002 | Anggota | (..... ) |
| 4. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S.
NIP 195512081984032001 | Anggota | (..... ) |

Indralaya, 08 Maret 2020
Koordinator Program Studi
Agronomi

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian




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


Dr. Susilawati, S.P., M.Si
NIP 196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yayandra

NIM : 05091281621043

Judul : Pengaruh Tinggi Muka Air Pada awal tanam dan Biochar Pada
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)
Varietas Pancasona.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan 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, Maret 2020



Yayandra

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tahapan demi tahapan dalam menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Tinggi Muka Air pada Awal Tanam dan Biochar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Pancasona ”. Skripsi ini Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Susilawati, S.P., M.Si. selaku pembimbing 1 dan dan bapak Dr. Ir. M. Ammar, M.P selaku pembimbing 2 atas segala kesediaan dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc., Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S., dan Ibu Astuti Kurnianingsih, S.P., M.Si. selaku dosen pembahas dan penguji, atas komentar dan sarannya. Ucapan terimakasih juga buat karyawan Budidaya Pertanian yang telah mendukung dan memberikan fasilitas yang memadai. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Panji Dermawan, Ade Mutia, dan Yusnita sebagai rekan penelitian dari awal sampai selesai penelitian. Ucapan terimakasih buat seluruh teman-teman Agronomi angkatan 2016 atas bantuan dan dukungannya. Ucapan terimakasih buat kakak Mustika Riani dan Ahmad Yani, serta adik Ipan Aldi yang selalu meberikan doa dan dukungan, dan terkhusus kepada Ayahanda Janen dan Ibunda Nuraini atas dukungan dan doa yang selalu diberikan.

Akhirnya penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Akhir kata, saya ucapkan terimakasih.

Indralaya, Maret 2020

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 .Latar Belakang	1
1.2 .Tujuan	2
1.3 .Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani dan Morfologi Tanaman Bawang Merah	4
2.2. Bawang Merah Varietas Pancasona	7
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	7
2.4. Nilai Ekonomi Bawang Merah.....	8
2.5. Biochar Cangkang Kelapa Sawit	9
2.6. Rawa Lebak Lebak.....	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja	12
3.3. Parameter.....	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Hasil	15
4.2. Pembahasan.....	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Akar Bawang Merah	4
Gambar 2.2. Batang Bawang Merah	5
Gambar 2.3. Daun Bawang Merah.....	5
Gambar 2.4. Bunga Bawang Merah.....	6
Gambar 4.1. Diameter umbi pada perlakuan tinggi muka air.	25
Gambar 4.2. Diameter umbi pada kombinasi penggunaan biochar dan tinggi muka air.	25
Gambar 4.3. Panjang akar pada perlakuan tinggi muka air.	26
Gambar 4.4. Panjang akar pada kombinasi penggunaan biochar dan tinggi muka air.	26
Gambar 4.5. Berat berangkasan pada perlakuan tinggi muka air.	27
Gambar 4.6. Berat berangkasan pada kombinasi penggunaan biochar dan tinggi muka air.	28
Gambar 4.7. Berat umbi segar pada perlakuan tinggi muka air.....	29
Gambar 4.8. Berat umbi segar pada kombinasi perlakuan biochar dan tinggi muka air.	29
Gambar 4.9. Berat umbi kering pada perlakuan tinggi muka air.	30
Gambar 4.10. Berat umbi kering pada kombinasi perlakuan biochar dan tinggi muka air.	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman peubah yang diamati pada perlakuan biochar dan tinggi muka air	16
Tabel 4.2. Rerata tinggi tanaman pada perlakuan biochar dan tinggi muka air.....	18
Tabel 4.3. Rerata jumlah daun pada perlakuan biochar dan tinggi muka air.....	20
Tabel 4.4. Rerata jumlah anakan pada perlakuan biochar dan tinggi muka air.....	22
Tabel 4.5. Rerata jumlah umbi pada perlakuan biochar dan tinggi muka air.....	23
Tabel 4.4. Rerata diameter umbi, panjang akar, berat berangkas, berat umbi segar, dan berat umbi kering pada penggunaan biochar.	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Keragaman Terhadap Peubah yang diamati.....	39
Lampiran 2. Denah Penelitian.....	46
Lampiran 3. Kegiatan Penelitian.....	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura unggulan yang memiliki prospek untuk memenuhi kebutuhan konsumsi, sumber pendapatan petani dan juga sebagai devisa negara (Istina, 2016). Komoditi ini memiliki banyak manfaat serta bernilai ekonomi tinggi. Bawang merah dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, pengobatan tradisional serta sebagai bahan baku misalnya sebagai industri bahan baku (Sorensen *at al.*, 2015). Konsumsi bawang merah dari tahun 1981-2015 cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan 8,3% kg/kapita/tahun. Konsumsi bawang merah tahun 1981 1,65 kg/kapita/tahun dan tahun 2015 konsumsinya menjadi 2,71 kg/kapita/tahun (Siagian, 2016).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2017) bawang merah memberikan kontribusi produksi sebesar 1,47 juta ton dengan luas panen 158.172 ha terhadap produksi sayuran nasional. Sentra penghasil produksi bawang merah adalah Jawa Tengah. Provinsi penghasil bawang merah terbesar adalah Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, dan Sulawesi Selatan dengan produksi mencapai 1,27 juta ton atau 86,68% dari produksi nasional. Produksi bawang merah di lima Provinsi tersebut masing-masing adalah 0,48 juta ton di Jawa Tengah, 0,31 juta ton di Jawa Timur, 0,19 juta ton di Nusa Tenggara Barat, 0,17 juta ton di Jawa Barat, serta 0,13 juta ton di Sulawesi Selatan. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa di Sumatera, khususnya Sumatera Selatan belum masuk di lima Provinsi teratas sebagai penghasil bawang merah secara nasional.

Lahan rawa lebak merupakan lahan yang cukup luas keberadaannya dan mempunyai potensi untuk pengembangan tanaman bawang merah. (Pramudyani dan Pramesti, 2016). Lahan rawa lebak adalah lahan yang airnya dipengaruhi oleh air hujan, baik yang turun di daerah setempat maupun di daerah sekitarnya (Sudana, 2005). Lahan ini terdapat di kiri dan kanan sungai dengan topografi datar, tergenang pada musim penghujan, dan kering pada musim kemarau.

Masalah yang dihadapi dalam pengembangan rawa lebak adalah penegendalian air, pH tanah pada umumnya rendah, dan ketersediaan unsur hara dalam tanah relatif rendah (Haryono *et al.*, 2013). Oleh karena itu diperlukan teknologi budidaya yang tepat untuk menaikkan pH tanah dan meningkatkan kesuburan tanah yakni dengan mencampurkan biochar ke tanah yang akan digunakan sebagai media tanam.

Biochar adalah bahan organik yang bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah. Pemanfaatan biochar merupakan upaya pengelolaan limbah pertanian yang prospektif untuk mendorong optimalisasi lahan-lahan suboptimal dan lahan terdegradasi (Nurida, 2014). Adapun manfaat dari biochar adalah untuk memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah. Pencucian pupuk N dapat dikurangi secara signifikan dengan pemberian biochar tersebut ke dalam media tanam (Steiner, 2007 dalam Endriani *et al.*, 2013). Perbaikan kualitas sifat kimia dan fisik tanah tersebut berdampak pada ketersediaan hara dan air melalui kemampuan biochar meretensi hara dan air. Pada akhirnya, penambahan biochar berimplikasi pada peningkatan produktivitas tanaman (Nurida, 2014). Endriani *et al.* (2013), menyimpulkan bahwa aplikasi biochar cangkang kelapa sawit dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, biomasa tanaman, dan hasil tanaman kedelai.

Hasil penelitian Susilawati dan Lakitan (2019), diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman buncis perdu yang ditanam pada ketinggian galangan 15 cm dari permukaan air tidak berbeda nyata dengan ketinggian galangan 20 cm dari permukaan air. Meihana *et al.* (2019), membuktikan bahwa pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman buncis pada penggunaan biochar dengan dosis 20 ton/ha. Berdasarkan penjelasan tersebut perlu dilakukannya penelitian untuk mengetahui pengaruh tinggi muka air dan penggunaan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Pancasona.

1.2. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tinggi muka air dan penggunaan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Pancasona.

1.3. Hipotesis

Di duga perlakuan tinggi muka air 15 cm di bawah permukaan tanah dan penggunaan biochar cangkang kelapa sawit 20 ton/ha (102 g/tanaman) merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Pancasona.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi dan Irsal L. Inovasi Teknologi Perkembangan Pertanian Lahan Rawa Lebak. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. (Online) Tersedia (<https://docplayer.info/35058064-inovasi-teknologi-pengembangan>) (diakses 4 Agustus 2019).
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim*. Subdirektorat Publikasi dan Kompilasi Statistik. Jakarta.
- BALITSA (Balai Penelitian Tanaman Sayuran). 2018. Bawang Merah Varietas Pancasona. <http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/varietas/caba/i/36-halaman/629-bawang-merah-varietas-pancasona>. (diakses 26 april 2019)
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2015. Sumber Daya Lahan Pertanian Indonesia. IAARD Press.
- Djafar, Z. R. 2013. Kegiatan Agronomis untuk Meningkatkan Potensi Lahan Lebak menjadi Sumber Pangan. *J. Lahan Suboptimal*, 2 (1) : 58-67.
- Endriani, S. A. 2013. Pemanfaatan Biochar Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Soil Amandement Ultisol Sungai Bahar-Jambi. *J. Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 15(1) : 39-46.
- Fahmi, A dan N. Wakhid. 2008. Karakteristik Lahan Rawa. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Jakarta.
- Fajriah, N. 2017. Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah. Bio Genesis : Yogyakarta.
- Fauziah, R. 2017. Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* var. *aggregatum*) Pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi Spray Hose Pada Berbagai Volume Irigasi dan Frekuensi irigasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haryono, M. Noor, H. Syahbuddin, M. Sarwani. 2013. Lahan Rawa: Penelitian dan Pengembangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. IAARD Press. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Istina, I. N. 2016. Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknik Pemupukan NPK. *J. Agro*, 3(1) : 36-42. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau.
- Kresnawaty, I., S. M. Putra., A. Budiani., dan TW. Darmono. 2017. Konversi Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) menjadi arang hayati dan asap cair. *J. Penelitian Pascapanen Pertanian* , 14 (3) : 171-179.

- Kusmana, R. S. Basuki. dan H. Kurniawan. 2009. Uji Adaptasi Lima Varietas bawang merah Asal Dataran Tinggi dan Medium pada Ekosistem Dataran Rendah Brebes.
- Laia, Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang. Universitas Medan Area. Medan.
- Lukas, A., S. Ngudiwaluyo., H. Mulyono., I. Rosyadi., I. M. Noor., dan P. N. La Teng. 2018. Aspek Teknis dan Finansial Insinerasi Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Menjadi Biokar Sebagai Pupuk Karbon. *J. Industri hasil Perkebunan*, 13(1) : 37-42. Balai Besar Industri Hasil Perkebunan. Makasar.
- Meihana, B. Lakitan, U. Harun. 2019. Bab VI Aplikasi Biochar Untuk Meningkatkan Porositas Media dan Penggunaan Prolin Sebagai Indikator Daya Adaptasi Tanaman Buncis Pada Kondisi Muka Air Tanah Dangkal. Disertasi Dengan Judul *Optimalisasi Produktivitas Lahan Rawa Lebak Melalui Aplikasi Amelioran dan Penanaman Sayuran yang Adaptif*. 69-91.
- Nurida, N. L. 2014. Potensi Pemanfaatan Biochar untuk Rehabilitasi Lahan Kering di Indonesia. *J. Sumber Daya Lahan Edisi Khusus* : 57-68.
- Pasaribu. T. W. dan M. Daulay. 2013. Analisis Permintaan Impor Bawang Merah Di Indonesia. *J. Ekonomi dan Keuangan*, 1(4) : 14-26.
- Pramudyani, L dan A. D. Pramesti. 2016. Keragaan Tanaman bawang Merah di Lahan Rawa Lebak Tengahan Kalimantan Selatan. *Prosiding Seinar Nasional lahan Suboptimal* : 458-464. Palembang.
- Samadi, B., dan B. Cahyono. 2005. Bawang Merah. Kanisius : Yogyakarta.
- Shinta, E. B., dan R. Padrikal. 2018. Pemanfaatan Biochar cangkang Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Pupuk NPK Dalam Peningkatan Kualitas lahan Pertanian. *J. Applied Agricultural Science and Technology*, 2 (1) : 27-34
- Siagian, V. J. 2016. *Outlook Bawang Merah*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Sinaga, R. 2008. Keterkaitan Nisbah Tajuk Akar dan Efisiensi Penggunaan Air Pada Rumput Gajah dan Rumput Raja Akibat Penurunan Ketersediaan Air Tanah. *J. Biologi Sumatera*, 3(1) : 29-35.
- Sorensen, A. Mariati. Luthfi, A. dan M. Siregar. 2015. Tanggap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Bawang Merah Terhadap Konsentrasi Dan Lama Perendaman GA3 Di Dataran Rendah . *J. Online Agroekoteknologi*, 3(1) : 310-319.

- Sudana, W. 2005. *Potensi dan Prospek lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian*. Analisis Kebijakan Pertanian. 3 (2) : 141-151.
- Sumarni, N., dan A. Hidayat. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Susilawati dan B. Lakitan. 2019. Cultivation Of Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Subjected To Shallow Water Table at Riparian Wetland in South Sumatra, Indonesia. *AJCS* 13(01) : 98-104.
- Suwandi. 2014. *Budidaya Bawang Merah Di Luar Musim*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Tabuni, A. 2017. *Budidaya Tanaman Bawang Merah*. Universitas Merdeka Surabaya. Surabaya.
- Utami, A. D. 2009. *Resiko Produksi dan Perilaku Penawaran Bawang Merah Di Kabupaten Brebes*. (skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Vingga. 2018. *Klasifikasi dan Morfologi Lengkap Bawang Merah (Allium Cepa L.)*. (<https://www.sedulurtani.com/klasifikasi-dan-morfologi-bawang-merah/>) (diakses 26 april 2019)
- Waluyo., Suparwoto., dan Sudaryanto.. 2008. Fluktuasi Genangan Air Lahan Rawa Lebak dan Mafaatnya Bagi Bidang Pertanian di Ogan Komering Ilir. *J.Hidrofir Indonesia*, 3(2) : 57-56. Jakarta.
- Zaylany, M. F. 2017. *Pengaruh Residu Biochar Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan tanaman Jagung (Zea mays L.) Pada Tanah Ultisol Musim Tanam Ke-4*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.