

**PENGAPLIKASIAN BIOCHAR SEKAM PADI DAN ZAT
PENGATUR TUMBUH (ZPT) HANTU TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

SKRIPSI

UCOK HOSWARY MANURUNG
NIM 2054211033



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2024**

**PENGAPLIKASIAN BIOCHAR SEKAM PADI DAN ZAT
PENGATUR TUMBUH (ZPT) HANTU TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

SKRIPSI

UCOK HOSWARY MANURUNG
NIM 2054211033

**Diajukan Sebagai Salah Satu Untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2024**

Judul

: Pengaplikasian Biochar Sekam Padi Dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Nama Mahasiswa

: Ucok Hoswary Manurung

Nomor Mahasiswa

: 2054211033

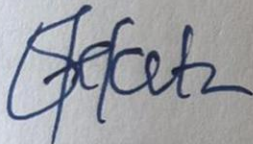
Program Studi

: Agroteknologi

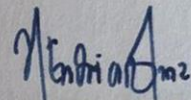
Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Seprita Lidar, M.Si
NIDN. 1015096101



Endriani, SP., M.Si
NIDN. 1023107101

Diketahui,

**Dekan
Fakultas Pertanian**



Dr. Amalia, S.P., MM
NIDN.1001067701

**Ketua Pogram Studi
Agroteknologi**



Endriani, S.P.M.Si
NIDN. 1023107101

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : Ucok Hoswary Manurung
Nim : 2054211033
Prodi : Agroteknologi
Tempat, Tanggal lahir : Pekanbaru, 28 Mei 2001
Alamat : Jl. Yossudarso KM.20

Dengan ini menyatakan bahwa benar saya yang melakukan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul "Pengaruh Biochar Sekam Padi Dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.,)"

Lokasi Penelitian : Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning

Waktu : 3 (tiga) bulan, Januari s.d April 2024

Dosen Pembimbing : 1. Dra. Seprita Lidar M.Si
2. Endriani, SP., M.Si

Jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dari fakultas berupa pembatalan surat keputusan yudisium. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Mei 2025



Ucok Hoswary Manurung
2054211033

Diketahui

Pembimbing 1

Dra. Seprita Lidar, M.Si
NIDN. 1015096101

Pembimbing 2

Endriani, SP., M.Si
NIDN. 1023107101

**PENGAPLIKASIAN BIOCHAR SEKAM PADI DAN ZPT HANTU
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L)**

Oleh : UCOK HOSWARY MANURUNG

Dibawah bimbingan : (Seprita Lidar dan Endriani)

RINGKASAN

Tanaman bawang merah merupakan komoditas sayuran yang penting karena mengandung gizi yang tinggi. Setiap 100 g bawang merah mengandung 39 kalori, 150 mg protein, 0,30 g lemak, 9,20 g karbohidrat, 50 vitamin A, 0,30 mg vitamin B, 200 mg vitamin C, 36 mg kalsium, 40 mg fosfor dan 20 g air. Salah satu alternatif cara untuk mendorong produksi komoditas bawang merah melalui penggunaan pupuk organik. Pupuk organik yang di gunakan adalah Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari kombinasi pemberian biochar sekam padi dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*allium cepa* L).

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu B (Biochar Sekam Padi) yang terdiri dari 3 taraf dan faktor Z (ZPT Hantu) terdiri dari 3 taraf dan masing-masing ada 3 ulangan, jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel. Adapun faktor yang di teliti B0 (Tanpa di berikan Biochar sekam padi), B1 (Pemberian Biochar sekam padi 50 g/tanaman), B2 (Pemberian Biochar sekam padi 100 g/tanaman), Faktor Z0 Tanpa pemberian ZPT hantu, Z1 pemberian ZPT hantu 2 ml/l, Z2 pemberian ZPT hantu 4ml/l.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian biochar sekam padi dan ZPT hantu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah, pada parameter tinggi tanaman, dan bobot umbi kering tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan, dan bobot umbi basah. Perlakuan terbaik untuk pertumbuhan bawang merah adalah biochar sekam padi 50 g/tanaman dan ZPT hantu 2 ml/l dan perlakuan terbaik untuk peningkatan produksi bawang merah ditemukan pada kombinasi biochar sekam padi 50 g/tanaman dan ZPT hantu 4 ml/l.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan rahmat Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaplikasian Biochar Sekam Padi Dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimah kasih kepada ibu Dra. Seprita Lidar, M.Si sebagai pembimbing satu dan ibu Endriani, SP., M.Si selaku pembimbing dua yang telah banyak membantu dalam memberikan bimbingan, masukan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis ucapkan terimakasih juga kepada teman-teman yang sudah terlibat dan membantu serta mensupport dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna serta masih banyak kesalahan serta kelemahan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan masukan saran serta kritik yang membangun dari semua pihak yang membaca skripsi agar mencapai kesempurnaan. Demikian penulis sampaikan besar harapan agar skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani Bawang Merah	4
2.2. Budidaya Tanaman Bawang Merah.....	5
2.3. Tanah Podzolik Merah Kuning (PMK).....	8
2.4. Biochar Sekam Padi	9
2.5. ZPT Hantu	10
2.6. Penelitian Terdahulu	11
III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Bahan dan Alat.....	12
3.3. Rancangan Penelitian.....	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5. Pengamatan	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil.....	18
4.2 Pembahasan	21
V. SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Simpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Rerata tinggi tanaman (cm) pengaruh pemberian biochar sekam padi dan ZPT hantu terhadap tinggi tanaman bawang Merah.....	18
2	Rerata Jumlah Daun (helai) pengaruh pemberian biochar sekam padi dan ZPT hantu terhadap Jumlah Daun bawang Merah.	19
3	Rerata Jumlah Anakan Per-rumpun (umbi) pengaruh pemberian biochar sekam padi dan ZPT hantu terhadap Jumlah Anakan Bawang Merah.	19
4	Rerata Bobot Umbi Basah (g) pengaruh pemberian biochar sekam padi dan ZPT hantu terhadap Bobot Umbi Basah bawang Merah*.....	20
5	Rerata Bobot Umbi Kering (g) pengaruh pemberian biochar sekam padi dan ZPT hantu terhadap Bobot Umbi kering bawang Merah*.	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes	31
2 Layout Percobaan	32
3 Bagan Plot Tanaman di Lapangan.....	33
4 Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.	34
5 Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.	35
6 Tabel Hasil Pengamatan di Transformasi dengan Menggunakan Logaritma dan Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.....	36
7 Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Jumlah Anakan Perumpun Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.	37
8 Tabel Hasil Pengamatan di Transformasi dengan Menggunakan Logaritma dan Sidik Ragam Jumlah Anakan Perumpun Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.	38
9 Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu	39
10 Tabel Hasil Pengamatan di Transformasi dengan Menggunakan Logaritma dan Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.....	40
11 Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Bobot Kering Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.	41
12 Tabel Hasil Pengamatan di Transformasi dengan Menggunakan Logaritma dan Sidik Ragam Bobot Kering Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Biochar Sekam Padi dan ZPT Hantu.....	42
13 Dokumentasi Penelitian	43

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat. Sayuran ini termasuk dalam kelompok rempah-rempah yang digunakan sebagai bumbu penyedap makanan dan obat tradisional. Karena permintaan yang tinggi, bawang merah memengaruhi ekonomi makro dan tingkat inflasi di Indonesia (Handayani, 2014)

Bawang merah memiliki peran strategis sebagai komoditas sayuran karena kandungan gizinya tinggi. Setiap 100 gram bawang merah mengandung sekitar 39 kalori, 9,20 gram karbohidrat, 0,30 gram lemak, 150 mg protein, 50 unit vitamin A, 0,30 mg vitamin B, 200 mg vitamin C, 40 mg fosfor, 36 mg kalsium, dan 20 gram air (Napitupulu dan Winarto, 2010). Kandungan ini menjadikannya pilihan yang baik untuk kesehatan dan kebutuhan nutrisi kita.

Bawang merah memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti berfungsi sebagai obat untuk menurunkan kadar gula darah dan kolesterol, menurunkan tekanan darah, mencegah penggumpalan darah, serta meningkatkan kelancaran aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, peluang pengembangan bawang merah masih sangat besar, baik untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun pasar internasional (Suriani, 2011).

Menurut laporan dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Holtikultura (DJH), produksi bawang merah di Indonesia mengalami peningkatan selama periode 2015-2019 dengan jumlah produksi pada tahun 2015 yaitu 1.229.184 ton, hingga tahun 2019 meningkat menjadi yaitu 1.580.247 ton. Untuk periode Mei hingga Desember tahun 2020, ketersediaan bawang merah di Indonesia mencapai 702.961 ton, sementara kebutuhannya sekitar 672.392 ton. Dengan demikian, diperkirakan terjadi surplus bawang merah sebesar 30.569 ton pada akhir tahun 2020 (Kementerian Pertanian, 2020).

Ketersediaan bawang merah memiliki signifikansi ekonomis yang tinggi, dan ini menunjukkan bahwa potensi budidaya bawang merah masih bisa ditingkatkan. Penggunaan pupuk organik merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi bawang merah. Pemberian pupuk

organik dalam budidaya pertanian memiliki keunggulan, termasuk peningkatan daya serap tanah, efektivitas mikroorganisme, dan kualitas produksi tanaman. Bahan organik berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah, termasuk mengubah struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan air bagi tanaman. Salah satu pilihan penggunaan bahan organik adalah dengan memberikan biochar sekam padi dan ZPT Hantu.

Keunggulan penggunaan biochar adalah dapat meningkatkan serapan N tanah, menyediakan unsur hara N tersedia bagi tanaman (Aziz *et al*, 2013), meningkatkan kadar C tanah retensi air dan unsur hara didalam tanah (Gani, 2009) dan P tersedia (Mindari *et al*, 2018). Unsur hara yang terkandung dalam biochar sekam padi yaitu 0,15% Nitrogen, 0,16% Fosfor, 1,85% Kalium, 1,05% Magnesium, 68,7% Silika dan 0,49 Kalsium, (Prasetyo *et al*, 2008). Namun begitu, kandungan unsur hara sekam padi tidak sebanyak pada pupuk buatan, maka penggunaan yang terbaik adalah dengan mencampur antara Biochar sekam padi dan zat pengatur tumbuh sesuai kebutuhan tanah.

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) adalah hormon tumbuhan terbuat dari sari tumbuhan alami yang kandungan utamanya Asam Giberelat, Asam Indol Asetat, Kinetin dan Zeatin. Selain itu juga mengandung 17 Asam Amino dan vitamin A, D, E dan vitamin K. ZPT Hantu memiliki manfaat untuk mempercepat pertumbuhan batang dan daun, sehingga daun menjadi lebih lebat dan lebar. Dengan pemberian ZPT Hantu, diperkirakan pertumbuhan tanaman bawang merah akan terstimulasi. Hormon dalam jaringan tanaman berperan dalam mempercepat penyerapan unsur hara dan translokasi asimilat, sehingga proses metabolisme tanaman juga berjalan lebih cepat (Lidar dan Mutryarny, 2017).

Berdasarkan uraian, maka penulis telah melakukan penelitian tentang **“Pengaplikasian Biochar Sekam Padi Dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan interaksi terbaik biochar sekam padi dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) pada tanah PMK.

1.3. Hipotesis

Pemberian biochar sekam padi dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian biochar sekam padi dan ZPT hantu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah, pada parameter tinggi tanaman, dan bobot umbi kering tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan, dan bobot umbi basah. Perlakuan terbaik untuk pertumbuhan bawang merah adalah biochar sekam padi 50 g/tanaman dan ZPT hantu 2 ml/l dan perlakuan terbaik untuk peningkatan produksi bawang merah ditemukan pada kombinasi biochar sekam padi 50 g/tanaman dan ZPT hantu 4 ml/l.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjutan pada tanaman bawang merah dengan penggunaan biochar yang lebih tinggi dari pada perlakuan B₁ yaitu 50 g/tanaman dan penggunaan ZPT hantu dengan dosis yang lebih rendah dari Z₂ yaitu 4 ml/l.

DAFTAR PUSTAKA

- Among. 2022. Teknik Budidaya Bawang Merah. Dinas Pertanian dan Pangan Magelang, Diakses pada 26 Oktober 2023. <http://pertanian.magelangkota.go.id/informasi/artikel-pertanian/403teknikbudidayabawang-merah>.
- Annisava, A. R. dan B. Solfan. 2014. Agronomi Tanaman Hortikultura. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.
- Anisyah, F.R. dan Solfan, B. 2014 Agronomi Tanaman Hortikultura, Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 156 hal.
- Ardi, E. (2018). Bawang merah teknik budidaya dan peluang usahanya. Yogyakarta: Trans Idea Publishing.
- Direktorat Jenderal Kementerian Pertanian. 2020. Buletin Konsumsi Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. Vol 10 (1).
- Elisabeth, D. W., Santoso, M., Dan Herlina, N. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*allium ascalonicum L.*). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 3: 21-29.
- Enita, dan Sri H. 2019. Pengaruh Pemberian Hormon Tumbuh Hantu Multiguna Exclusive terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiate L.*). Journal of Sciencetech Research. 4 (1) : 85-98.
- Erythrina. 2011. Pembenuhan dan budidaya bawang merah. Prosiding Seminar Nasional. Inovasi Teknologi Pertanian: Mendukung Ketahanan Pangan dan Swasembada Beras Berkelanjutan di Sulawesi Utara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, Manado.
- Hakim, I., F. 2017. Pengaruh Kombinasi Lama Perendaman dan Jenis Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Viabilitas Benih Kopi Arabika (*coffea arabica l.*). Jurnal. Tersedia (Online): <https://adoc.pub/pengaruh-kombinasi-lama-perendaman-dan-jenis-zat-pengatur-tu.html>. Diakses tanggal 28 Juni 2024
- Handayani, S., A. 2014. Optimalisasi Pengelolaan Lahan untuk Sayuran Unggulan Nasional, Julianto, editor. Tabloid Sinar Tani Senin 28 April 2014.
- Hidayat A, Rosliani R. 2003. Pengaruh Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit Bawang merah terhadap Hasil dan Distribusi Ukuran Umbi Bawang Merah: Laporan hasil penelitian. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang, Bandung.

- Hidayat, A. dan R. Rosliani. 2004. Pengaruh pemupukan N, P dan K pada pertumbuhan dan produksi bawang merah kultivar Sumenep. J. Hort 5 (5): 39-43.
- Hakiki, A.N. 2015. Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik. [Skripsi]. Universitas Jember. Jember. 42 hlm.
- Hardjowigeno, S.2002. *Ilmu Tanah*. Mediatma Sarana Perkasa, Jakarta Heddy, S. 1996. Hormon Tumbuh. Rajawali. Jakarta.
- Jali, Syafran., Alby, Silahuddin., Ari. 2022. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Sekam Padi dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas, 4 (2) : 268-275.
- Kamillia, G., Sulichantini, E.,D., Pujowati, P. 2019. Pengaruh Pemberian Berbagai Bahan Zat Pengatur Tumbuh Alami Pada Pertumbuhan Bibit Cempedak (*Artocarpus champeden* Lour.). Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab. 2(1): 20-23
- Kurniawan, I., Elfin E., dan Deddy W. P. 2018. Respon Pemberian Pupuk NPK Organik dan ZPT Hantu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolus* L.). Agricultural Research Journal.
- Kusuma, A. V. C. 2012. Pengaruh Lama Penyimpanan Umbi Bibit dan Dosis Perimbangan Pupuk terhadap Pertumbuhan serta Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Kristina, N. N. 2009. Analisis Fitokimia dan Penampilan Polapita Protein Tanaman Pegagan
- Lakitan, B. 2001. Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press, Jakarta.
- Lestari, E. G., 2011, Peranan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perbanyakan Tanaman Melalui Kultur Jaringan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Jurnal AgroBiogen 7(1), 63-68, Bogor.
- Lidar, S dan Mutryarny, E. 2017. Uji ZPT Hantu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa*). Jurnal Ilmiah Pertanian, 13 (2): 89-96
- Lehman, J. and S. Joseph., 2009. *Biochar For Environmental Management Science And Technology*. Earthscan in the UK and USA

- Lindung, 2014. Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh. Tersedia (Online): [http:// www.bppjambi.info/?v=news&id=603](http://www.bppjambi.info/?v=news&id=603). Diakses pada 28 Juni 2024
- Napitupulu, Delima, and Loso Winarto. 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.
- Mateus, T. *et al.* 2013. “Listeriosis during Pregnancy: A Public Health Concern”, *ISRN Obstetrics and Gynecology*, 2013, pp. 1–6. doi: 10.1155/2013/851712.
- Nur, S. dan Thohari. 2005. Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Dinas Pertanian. Kabupaten Brebes
- Pitojo. 2011. Penangkaran Benih Kentang. Jogjakarta: Kanisius.
- Prasetyo, Y., Djatmiko, dan Sulistyaningsih. 2014. Pengaruh Kombinasi Bahan Baku Dan Dosis Biochar Terhadap Sifat Fisika Tanah Pasiran Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1) : 54
- Pratama , M. 2015. Pengaruh Biochar dan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tambang Tanaman Bawang Merah (*allium ascallonicum* L). Universitas Syah Kuala. Aceh.
- Ramadhani, 2012. Biochar Sang Pembenh Tanah. [http://baworbajukung.blogspot .com/2012/10/biochar-sang-pembenh- tanah.html](http://baworbajukung.blogspot.com/2012/10/biochar-sang-pembenh-tanah.html).
- Rudy. 2016. respons pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang dengan pemberian ZPT dan NPK Mutiara 16:16:16. Yogyakarta: UUP STIM YKPN
- Rukmana Rahmat dan Yudirachman Herdi, 2017. “Sukses Budi Daya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan”. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sugiartini, E., K. Mayasari dan Ikrarwati. 2016. Petunjuk Teknis Budidaya Bawang Merah Di Lahan Dan Pot/Polybag. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jakarta.
- Surtina. 2013. Pengujian Kandungan Unsur Hara dalam Kompos Yang Berasal dari Serasah Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* sasharta). *Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol. 11, No.1 Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Lancang Kuning.
- Sitompul. H., Yetti dan Murniati. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) *JOM FAPERTA*, 4 (1) : 1-12.

- Soepraptohardjo, M. 2014. Tanah Merah di Indonesia. Contr. Gen. Agric. Res. Sta. No. 161. Bogor. 50 hal.
- Sudirja, 2007. Bawang Merah. <http://www.lablink.or.id/Agro/bawangmerah/Alternariapartrait.html> diakses tanggal 21 Februari 2007.
- Sudjana, B. 2014. Pengaruh Biochar dan NPK Majemuk Terhadap Biomass dan Serapan Nitrogen di Daun Tanaman Jagung (*Zea mays*) 3(2).
- Sumarni, N, dan Hidayat, A., 2015. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. Bandung.
- Suriana, N. 2011. Bawang Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Cahaya Atma. Jakarta.
- Sutarya, R dan G. Grubben. 2010. *Pedoman bertanam sayuran dataran rendah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suwandi. 2014. *Budidaya Bawang Merah di Luar Musim*. Jakarta: IAARD Press.
- Tim Bina Karya Tani, 2008. Pedoman Bertanam Bawang Merah. Yrama Widya. Bandung.
- Urifa. 2020. Pengaruh Biochar Sekam Padi Terhadap Sifat Fisik Tanah Aluvial dan Produktivitas Bawang Merah. Jurnal Agrisia (13-1): 40-47.
- Utomo. 2011. Pengaruh Pemberian Kapur dan Bahan Organik Terhadap Beberapa Sifat Fisik dan C-Organik Tanah Serta Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogae* L.) Pada Tanah Podzolik Merah Kuning Gajrug. Skripsi. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wibowo, S., 2009. *Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wulandari, Y. 2013. Sukses Bertani Bawang Merah Dari Nol Sampai Panen. ARC Media. Jakarta.
- Wijaya, K. 2008. Nutrisi Tanaman, Edited Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.
- Yurika, A, CN Ichsan, dan N Mayani. 2022. Pengaruh konsentrasi POC Nasa dan dosis biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 7(2): 55-61.