

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PARE
(*Momordica charantia* L.) DI PETAKAN AKIBAT PEMBERIAN
TAKARAN PUPUK BOKASHI KOTORAN SAPI**



**oleh
PUTRA ARISKA**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG
2020**

ABSTRAK

PUTRA ARISKA. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) di Petakan akibat Pemberian Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi. Dibimbing oleh **Meriyanto** dan **Miranty Trinawaty**.

Penelitian ini bertujuan mengkaji respon pertumbuhan dan hasil tanaman pare akibat pemberian pupuk bokashi kotoran sapi dengan berbagai takaran. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Bertak Serdang, Kecamatan Tungkal Ilir, Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Desember 2019 sampai Bulan Februari 2020.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan (eksperimen), menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 (lima) perlakuan dan 5 (lima) kelompok/ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 24 tanaman sehingga jumlah tanaman yang akan diteliti sebanyak 600 tanaman. Perlakuan dalam penelitian ini adalah P1 = tanpa pemberian bokashi (kontrol), P2 = 5 ton bokashi per hektar atau setara dengan 100 g per lubang tanam, P3 = 10 ton bokashi per hektar atau setara dengan 200 g per lubang tanam, P4 = 15 ton bokashi per hektar atau setara dengan 300 g per lubang tanam, P5 = 20 ton bokashi per hektar atau setara dengan 400 g per lubang tanam.

Peubah yang diamati yaitu panjang batang tanaman (m), umur berbunga (hst), panjang buah (cm), jumlah buah per tanaman (buah), diameter buah (cm), dan rerata berat buah (g).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran sapi memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pare (*Momordica charantia* L.). Pemberian pupuk bokashi kotoran sapi dengan takaran 200 g per lubang tanam (setara dengan 10 ton/ha) menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman pare yang baik yaitu panjang batang tanaman yaitu 3,77 m, umur berbunga 29,40 hst, panjang buah 24,77 cm, jumlah buah per tanaman 14,40 buah, diameter buah 4,89 cm, dan rerata berat buah 220,74 g.

ABSTRACT

PUTRA ARISKA. Response of growth and yield of bitter melon (*Momordica charantia* L.) Mapped due to the provision of bokashi fertilizer fertilizer cow dung. Supervised by **Meriyanto** and **Miranty Trinawaty**.

This study aims to examine the response of growth and yield of bitter melon as a result of giving bokashi fertilizer cow dung with various doses. This research has been carried out in Bertak Serdang Village, Tungkil Ilir District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province. This research was conducted from December 2019 to February 2020.

The method used in this study is an experimental (experimental) method, using a Randomized Block Design (RBD) with 5 (five) treatments and 5 (five) groups / replications. Each experimental unit consisted of 24 plants so that the number of plants to be examined was 600 plants. The treatment in this study was P1 = without giving bokashi (control), P2 = 5 tons of bokashi per hectare or equivalent to 100 g per planting hole, P3 = 10 tons of bokashi per hectare or equivalent to 200 g per planting hole, P4 = 15 tons bokashi per hectare or equivalent to 300 g per planting hole, P5 = 20 tons of bokashi per hectare or equivalent to 400 g per planting hole.

The observed variables were plant stem length (m), flowering age (dhst), fruit length (cm), number of fruits crops (fruit), fruit diameter (cm), and mean fruit weight (g).

Based on the results of the research conducted, it can be concluded that the allotment of bokashi cow manure has a good effect on the growth and yield of bitter melon (*Momordica charantia* L.). allotment of cow dung bokashi fertilizer at a rate of 200 g per planting hole (equivalent to 10 tons/hectare) produces good growth and yield of bitter melon, namely plant stem length of 3,77 m, flowering age 29,40 DAS, fruit length 24,77 cm total the fruit of the plants was 14,40 fruit, fruit diameter of 4,89 cm and the average fruit weight was 220,74 g.

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PARE
(*Momordica charantia* L.) DI PETAKAN AKIBAT PEMBERIAN
TAKARAN PUPUK BOKASHI KOTORAN SAPI**



**oleh
PUTRA ARISKA**

**Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**Pada
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG
2020**

Skripsi berjudul
RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PARE
(*Momordica charantia* L.) DI PETAKAN AKIBAT PEMBERIAN
TAKARAN PUPUK BOKASHI KOTORAN SAPI

oleh
PUTRA ARISKA
1531110501

Telah diterima sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Meriyanto, M.Si.
NIDN. 0228056302

Palembang, Oktober 2020
Fakultas Pertanian
Universitas Tridimanti Palembang
Dekan,

Pembimbing II



Miranty Trinawaty, S.P., M.Si.
NIDN. 0215088501



Dr. Nasir, S.P., M.Si.
NIDN. 0207116201

Skripsi berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) di Petakan akibat Pemberian Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi” telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada Tanggal 26 September 2020.

Komisi Penguji

1. Ir. Meriyanto, M.Si.

Ketua

)

2. Miranty Trinawaty, S.P.,M.Si.

Anggota (

)

3. Ir. Ridwan Hanan, M.P.

Anggota (

)

**Mengesahkan :
Program Studi Agroteknologi
Ketua,**



**Ir. Ridwan Hanan, M.P.
NIDN. 0207116201**



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Putra Ariska
Tempat / Tanggal Lahir : Palembang, 04 April 1993
Program Studi : Agroteknologi
NPM : 1531110501
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) di Petakan akibat Pemberian Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi.

1. Karya ilmiah ini yang saya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi lain.
2. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahannya dari pembimbing yang ditetapkan, kecuali yang disebutkan sumbernya.
3. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.
4. Karya ilmiah yang saya tulis adalah buatan saya sendiri bukan dibuatkan orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah ini.

Palembang, Oktober 2020
yang membuat pernyataan,

**METERAI
TEMPEL**
A4B07AHF681260343
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Putra Ariska
NPM. 1531110501

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 04 April 1993 di KM.12 Kelurahan Alang-alang Lebar Kecamatan Alang-alang Lebar, Provinsi Sumatera Selatan. Merupakan anak ke enam dari ayah Kandani dan Ibu Rusnawati.

Pendidikan Sekolah Dasar selesai pada tahun 2006 di SD Negeri 136 Palembang, Sekolah Menengah Pertama selesai pada tahun 2009 di SMP Negeri 52 Palembang dan Sekolah Menengah Kejuruan selesai pada tahun 2012 di Sekolah SMK Bakti Ibu 3 Palembang. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Progam Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang pada tahun 2015.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata pada tahun 2019 di Desa Sematang Borang, Kecamatan Sri Mulya, Kota Palembang, kemudian melaksanakan magang di PT. Perkebunan Nusantara VII Banyu Asin pada tahun 2018 Kec. Tungkal Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Desember 2019 sampai Bulan Februari 2020 dengan judul skripsi: “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) di Petakan akibat Pemberian Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan kasih sayang dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian yang berjudul: Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) di Petakan akibat Pemberian Takaran Pupuk Bokasih Kotoran Sapi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. H. Machmud Hasyim, M.Eng. selaku Ketua Yayasan Pendidikan Nasional Tridianti Palembang.
2. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, M.P. selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Dr. Nasir, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang.
4. Bapak Ir. Meriyanto, M.Si. (selaku pembimbing I) dan Ibu Miranty Trinawaty, S.P., M.Si. (selaku pembimbing II) yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.
5. Kedua orang tuaku, saudara laki-lakiku, dan saudari perempuanku tercinta tak henti-hentinya memberikan doa, dukungan dan motivasi selama ini.
6. Terima kasih juga untuk Bapak Antonius Tri Handoko, S.P, Siswanto dan Muhammad Efendi yang sudah membantu segala hal yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.
7. Sahabatku Kosasi, Panji, Romadi, Siti, Ela, Manda dan teman-teman seperjuanganku.
8. Seluruh staf dan Dosen Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang.

Semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini, semoga amal bapak, ibu dan rekan-rekan sekalian mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Palembang, Oktober 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Pare	5
B. Syarat Tumbuh Tanaman Pare	10
C. Pupuk Bokashi Kotoran Sapi	11
D. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara	13
E. Perananan Unsur Hara Bagi Tanaman	15
F. Hasil Penelitian Terdahulu	20
G. Hipotesis	21
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu	22
B. Bahan dan Alat	22
C. Metode Penelitian	22

	Halaman
1. Rancangan Percobaan.....	22
2. Rancangan Perlakuan	23
3. Rancangan Respon	23
4. Rancangan Analisis	24
D. Cara Kerja	26
1. Persiapan Tanam.....	26
2. Pembuatan Lubang Tanam	26
3. Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi.....	27
4. Penanaman.....	27
5. Pembuatan Lanjaran	27
6. Pemeliharaan	27
7. Panen	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. HASIL.....	29
B. PEMBAHASAN	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. KESIMPULAN.....	38
B. SARAN	38
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK)	24
2. Hasil analisis keragaman terhadap semua Perlakuan yang Diamati	29
3. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Panjang Batang Tanaman (m)	30
4. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Umur Berbunga (hst).....	31
5. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Panjang Buah (cm)	32
6. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	33
7. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Diameter Buah (cm)	34
8. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Rerata Berat Buah (g).....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Percobaan di Lapangan	44
2. Denah Percobaan Titik Sampel Di Lapangan	45
3. Kandungan Hara Pupuk Bokashi Kotoran Sapi	46
4. Data Curah Hujan	47
5. Deskripsi Benih Pare	48
6a. Hasil Pengamatan Panjang Batang Tanaman (m)	49
6b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Batang Tanaman (m)	49
7a. Hasil Pengamatan Umur Berbunga (hst)	50
7b. Hasil Analisis Keragaman Umur Berbunga (hst)	50
8a. Hasil Pengamatan Panjang Buah (cm)	51
8b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Buah (cm)	51
9a. Hasil Pengamatan Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	52
9b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	52
10a. Hasil Pengamatan Jumlah Diameter Buah (cm)	53
10b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Diameter Buah (cm)	53
11a. Hasil Pengamatan Rerata Berat Buah (g)	54
11b. Hasil Analisis Keragaman Rerata Berat Buah (g)	54
12. Teladan Pengolahan Data Hasil Pengamatan Panjang Buah (cm)	55
13. Hasil Analisis Keragaman Panjang Buah (cm)	56
14. Dokumentasi di Lapangan Selama Penelitian	57

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (2019), pare atau paria (*Momordica charantia* L.) berasal dari India Barat dan Burma. Di negara lainnya pare disebut dengan istilah *balsam-pear/bitter gourd* (Inggris), Peria (Melayu), muop dang, kho qua (Vietnam), mara, phakha, maha (Thailand), ampalaya, amargoso, paria, palia (Filipina), ku gua, foo gwa (Cina). Pengembangan dan pembudidayaan di Indonesia disebarluaskan oleh orang-orang Belanda. Pare merupakan jenis tanaman yang merambat. Buahnya berbentuk lonjong dan berwarna hijau atau putih dengan permukaan kulit buah terdapat bintil-bintilnya. Batangnya kecil dan panjang serta lebih kuat daripada mentimun. Sedangkan daunnya berbentuk menjari dengan permukaan atas hijau tua dan permukaan bawah hijau muda atau hijau kekuning-kuningan. Adapun beberapa jenis pare yang biasa ditanam antara lain pare ayam (pare hijau), pare gajah (pare mentega/pare putih) dan pare taiwan (pare import).

Peria atau pare adalah tumbuhan merambat yang berasal dari wilayah Asia Tropis, terutama daerah India bagian barat, yaitu Assam dan Burma. Anggota suku labu-labuan atau *Cucurbitaceae* ini biasa dibudidayakan untuk dimanfaatkan sebagai sayuran maupun bahan pengobatan. Nama *Momordica* yang melekat pada nama binomialnya berarti "gigitan" yang menunjukkan pemerian tepi daunnya yang bergerigi menyerupai bekas gigitan (Wikipedia, 2019).

Pare (*Momordica charantia* L.) termasuk jenis sayuran dataran rendah. Rasanya pahit-pahit sedap, sehingga banyak disukai masyarakat. Tanaman pare adalah tanaman herba berumur satu tahun atau lebih yang tumbuh menjalar dan merambat. Tanaman yang merupakan sayuran buah ini mempunyai daun yang berbentuk menjari dengan bunga yang berwarna kuning. Permukaan buahnya berbintil-bintil dan rasa buahnya pahit. Tanaman pare ini sangat mudah dibudidayakan dan tumbuhnya tidak tergantung pada musim (Anonim, 2013).

Kandungan dari buah pare dengan takaran per 100 g Energi 29 kal, Protein 1,1 g, Lemak 0,3 g, Karbohidrat 6,6 g, Serat 1,5 g, Kalsium 45 mg, Fosfor 64 mg, Zat Besi 1,4 mg, Vitamin A 180 IU, Vitamin B1 0,08 mg, Vitamin C 52 mg, Air 91,2 g (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik (2016), produksi tanaman *Cucurbitaceae* di Indonesia dari tahun 2016 sampai tahun 2018 masing-masing sebesar 430.218 ton, 424.917 ton dan 433.931 ton. Data produksi tanaman *Cucurbitaceae* di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2016 sampai tahun 2018 masing-masing sebesar 8.756 ton, 9.140 ton dan 11.176 ton, dari data tersebut bahwa produksi tanaman *Cucurbitaceae* di Sumatera Selatan mengalami kenaikan produksi.

Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara atau nutrisi bagi tanaman untuk menopang tumbuh dan berkembangnya tanaman. Unsur hara yang diperlukan oleh tanaman adalah sebagai berikut: C, H, O (tersedia di alam melimpah), N, P, K, Ca, Mg, S (hara makro), dan Fe, Mn, Cu, Zn, Cl, Mo, B (hara mikro). Pupuk dapat diberikan lewat tanah, daun, atau batang tanaman, jenis pupuk ada bentuk padat maupun cair. Pupuk berfungsi sebagai sumber zat hara untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman dan memperbaiki struktur tanah. Pemberian pupuk pada media tanam dapat

meningkatkan kadar hara dan kesuburan. Aktivitas pertanian yang secara terus menerus dilakukan mengakibatkan tanah kehilangan unsur hara, oleh sebab itu untuk mengembalikan ketersediaan hara pada media tanam diperlukan pemberian pupuk (Anonim, 2017).

Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat menggantikan kehadiran pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat- sifat tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan. Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik dari limbah pertanian (pupuk kandang, jerami, sampah, sekam serbuk gergaji) dengan menggunakan EM-4. EM-4 (Efektif Microorganisme-4) merupakan bakteri pengurai dari bahan organik yang digunakan untuk proses pembuatan bokashi, yang dapat menjaga kesuburan tanah sehingga berpeluang untuk meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi (Tufaila, Yusrina dan Alam 2014).

Tola dan Dahlan. (2007) menyatakan bahwa Pupuk bokashi kotoran sapi merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Kotoran sapi merupakan bahan organik yang mempunyai prospek yang baik dijadikan pupuk organik (bokashi), karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi selanjutnya dijelaskan bahwa pupuk bokashi kotoran sapi merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

Menurut Noor dan Ningsih (2001), bokashi kotoran sapi merupakan pupuk lengkap, yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara bokashi kotoran sapi adalah Nitrogen (N) sebesar 0,92 %, Posfor (P) 0,23 %,

Kalium (K) 1,03 %, serta mengandung Ca, Mg, dan sejumlah unsur mikro lainnya seperti Fe, Cu, Mn, Zn, Bo, dan Mo, yang berfungsi sebagai bahan makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut hasil penelitian Tarigan (2017), pemberian berbagai jenis bokashi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare. Jenis bokashi kotoran sapi dengan takaran 4,32 kg/plot atau setara dengan 10 ton/ha menunjukkan hasil yang lebih baik, berbeda tidak nyata dengan bokashi legume dan bokashi eceng gondok, namun berbeda nyata dengan kontrol.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana respon pertumbuhan dan hasil tanaman pare akibat pemberian pupuk bokashi kotoran sapi dengan berbagai takaran ?

C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengkaji respon pertumbuhan dan hasil tanaman pare (*Momordica charantia* L.) akibat pemberian pupuk bokashi kotoran sapi dengan berbagai takaran.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan teknik budidaya tanaman sayuran pare dengan menggunakan pupuk bokashi kotoran sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. Menanam Tanaman Pare. Diakses di <https://warasfram.wordpress.com/2013/02/06/menanam-tanaman-pare/>, pada tanggal 16 Oktober 2019.
- Anonim. 2017. Pengertian Pupuk, Fungsi Pupuk, dan Jenis-jenis Pupuk. Diakses di <https://sawitnotif.pkt-group.com/2017/12/15/pengertian-pupuk-fungsi-pupuk-dan-jenis-jenis-pupuk/>, tanggal 28 Maret 2019.
- Balai Penelitian Pertanian Liriaja. 2017. Fungsi Unsur Hara Bagi Tanaman. Diakses di <https://bppliriaja.soppengkab.go.id/fungsi-unsur-hara-bagi-tanaman/#>. Sulawesi Selatan, pada tanggal 27 September 2020.
- Balai Penelitian Ternak Unggas dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HBT) Sembawa. 2014. Kandungan Unsur Hara Pupuk Bokashi Kotoran Sapi. Diakses di <https://www.bptu-sembawa.net>, pada tanggal 16 Juli 2020.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi Hortikultura di Indonesia. Diakses di <https://www.bps.go.id/site/resultTab>, pada tanggal 06 Desember 2019.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2012. Paria. Diakses di <https://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/images/PDF/12paria.pdf>, pada tanggal 02 Desember 2019.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2019. Budidaya Tanaman Pare. Diakses di <https://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi-mainmenu-47-47/teknologi/398-kiat-budi-daya-tanaman-pare>, pada tanggal 16 Oktober 2019.
- Budiman, A. 2004. Aplikasi Kascing dan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada ultisol serta efeknya terhadap perkembangan mikroorganisme tanah dan hasil tanaman jagung semi (*Zea mays L.*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Cahyadi, R. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Pare (*Memordica charantina L.*). Terhadap Larva *Artemia salina leach* Dengan Metode Brine Shrimp Lethalitytest (BST). [Jurnal]. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Dartius. 2010. Fisiologi Tumbuhan 2. Fakultas Pertanian Universitas Hassanudin, Makassar

- Dukat, Siti Wahyuni dan Nani Nurmayanti. 2018. Pengaruh Pupuk Bokashi dan Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Kultivar Tuban. Diakses di <file:///C:/Users/Rasya-Syifa/Downloads/1080-3203-1-PB.pdf>, pada tanggal 02 Desember 2019.
- Dinas Pangan, Pertanian dan Perikanan Pontianak. 2018. Unsur Hara Kebutuhan Tanaman. Diakses di <https://pertanian.pontianakkota.go.id/artikel/52-unur-hara-kebutuhan-tanaman.html>, pada tanggal 27 September 2020.
- Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan. 2017. Unsur Hara Makro dan Mikro yang Dibutuhkan oleh Tanaman. Diakses di <https://dtphp.luwuutarakab.go.id/index.php?berita/3/unsur-hara-makro-dan-mikro-yang-dibutuhkan-oleh-tanaman.html>, pada tanggal 27 September 2020.
- Excha, Ani. 2015. Morfologi Tanaman Pare. Diakses di <https://aniexha07.blogspot.com/2015/06/esai.html>, pada tanggal 02 Desember 2019.
- Eno. 2017. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pare. Diakses di <https://www.teorieno.com/2017/04/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-pare.html?m=1>, pada tanggal 27 September 2020.
- Hanafiah, K, A. 2004. Rancangan Percobaan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah, K, A. 2007. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Hamdani, L. 2010. Pengaruh Berbagai Macam Bokashi dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). [Jurnal] Agro Vol. 7, No. 5:21-26.
- Kurnia, A. 2018. Proses Penyerapan Unsur Hara Oleh Tanaman. [Jurnal]. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Madjid, A. 2014. Mekanisme Penyerapan Hara (Dasar Ilmu Tanah). Diakses di <https://rahmidesire.wordpress.com/category/mytasks/2nd-semester/dasar-ilmu/html?m=1>, pada tanggal 27 September 2020.
- Marlia, Nurhayati dan Riana. 2013. Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga. [Jurnal] Floratek Vol. 8 Hal. 118-126. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Diakses di <https://freelearningji.wordpress.com/2013/05/01/unsur-hara-esensial/>, pada tanggal 05 Maret 2020.
- Narsih. 2010. Kesuburan Tanah. <https://nasih.wordpress.com/2010/11/01/kalsium/html>, pada tanggal 27 September 2020.

- Noor dan Ningsih. 2001. Upaya meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah di lahan kering dalam Prosiding Lokakarya Strategi Pembangunan Pertanian Wilayah Kalimantan. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Banjarbaru
- Pradana, I, G, A. 2017. Efisiologi Tanaman. *[Jurnal]*. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat.
- Purotani. 2017. Pupuk Mikro Fertilon. Diakses di <https://www.purotani.com/2017/09/pupuk-mikro-fertilion-combi-1.html?m=1>, pada tanggal 27 September 2020.
- Rahma, E., Ginting, Y., dan Bakrie, A. 2015. Pengaruh Pemberian Boron Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Variabel Melon (*Cucumis melo L*) Pada Sistem Hidroponik Media Padat. Fakultas Peranian. Universitas Lampung. Lampung.
- Rosamarkam dan Yuwono (2002). Pemanfaatan Kotoran Kambing pada Budidaya Tanaman Buah dalam Pot untuk Mendukung Perkembangan Pondok Pesantren. *[Jurnal]* Pemberdayaan Masyarakat. 1(1): 5-10. Diakses di <http://digilib.unila.ac.id/31718/3/Skripsi%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf>, pada 10 Maret 2020.
- Rosdiana. 2015. Pertumbuhan Tanaman Pare setelah pemberian pupuk Organik. *[Jurnal]* Matematika, sains, dan teknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Jakarta. Diakses dari <http://jurnal.ut.ac.id/JMST/article/view/1>, pada tanggal 21 Maret 2020.
- Rukmana, R. 1997. Budidaya Pare. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury. 2005. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). (kim.ung.ac.id/index.php/KIMFIIP/article/download/4709/4684). Diakses tanggal 13 Maret 2020.
- Sariagri. 2015. Manfaat 13 Unsur Hara Tanah Bagi Tanaman. Diakses di <http://m.sariagri.id/pertanian/57071/harus-tahu-ini-manfaat-18-unsur-hata-tanah-bagi-tanaman>, pada tanggal 27 September 2020.
- Sianturi. 2008. Tanaman Pare. Diakses di <http://sosek09fpus04.blogspot.com/2011/06/pare.html?m=1>, pada tanggal 27 September 2020.
- Silalahi, M dan Adianugraha, F. 2019. Morfologi Tumbuhan. UKI PRESS. Pusat Penerbitan dan Publikasi Universitas Kristen Indonesia. Jakarta Timur.

- Subahar. 2004. Khasiat dan Manfaat Pare. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2010. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarto, B. 2006. Pengaruh Kombinasi Pupuk Bokashi dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka. *[Skripsi]*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik; Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo. 2008. Bagaimana Pentingnya Pupuk Pada Tanaman, Macam- Macam Cara Aplikasi Pupuk Yang Di Sarankan Untuk Petani, Jawa tengah. Diakses di <http://agrotech.jurnalpertanianunisapalu.com/index.php/agrotech/artice/download/19/14>, pada 03 Maret 2020.
- Surbakti. 2015. Fungsi 16 Unsur Hara Esensial Bagi Tanaman dan 8 Unsur Mikro Lainnya. Diakses di <http://surbakti10.wordpress.com/2015/08/7/fungsi-16-unsur-hara-esensial-bagi-tanaman-dan-8-unsur-mikro-lainnya/>, pada tanggal 27 September 2020.
- Syarif, I. 2011. Daur Sulfur. Diakses di <https://irapoenya.wordpress.com/2011/06/daur-sulfur/html>, pada tanggal 27 September 2020.
- Suwarto dan Octavianty, Y. 2010. Budidaya Tanaman Perkebuna Unggulan. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Tarigan dan Silvi Afriani. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.). diakses di <https://docplayer.info/50158318-Pengaruh-pemberian-berbagai-jenis-bokashi-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-tanaman-pare-momordica-charantia-l-silvi-afriani-tarigan.html>, pada tanggal 14 Oktober 2019.
- Tola dan Dahlan. 2007. Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. *[Jurnal] Agrisistem* Vol. 1. Diakses di <https://media.neliti.com/media/publications/226003-level-penambahan-bokashi-kotoran-sapi-te-9eb05e7f.pdf>, pada tanggal 16 Oktober 2019.
- Tufaila, Yusrina dan Syamsu Alam. 2014. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah pada Ultisol. *[Jurnal] Agroteknos* Vol. 4. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Wikipedia. 2019. Peria. Diakses di <https://id.wikipedia.org/wiki/Peria>, pada tanggal 16 Oktober 2019.

- Wiraatmaja, I, W. 2017. Metabolisme Pada Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Denpasar. Bali.
- Yusuf, I., Hadie, J dan Yusran, M. 2017. Respon Tanaman Kedelai Terhadap Serapan Hara NPK Pupuk Daun yang Diberikan Melalui Akar dan Daun Pada Tanah Gambut dan Podsolik. [*Jurnal*]. Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.