

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK
HAYATI PETROBIO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

Oleh :

ICHWAN SAPUTRA ADYTIA



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2024

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK
HAYATI PETROBIO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK
HAYATI PETROBIO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

Oleh :

ICHWAN SAPUTRA ADYTIA

422020028

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2024

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK
HAYATI PETROBIO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

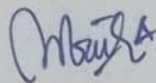
Oleh :

ICHWAN SAPUTRA ADYTIA

422020028

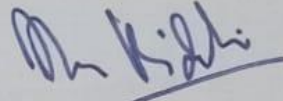
Telah dipertahankan pada ujian tanggal 27 April 2024

Pembimbing Utama



(Nurbaiti Amir, SP, M.Si)

Pembimbing Pendamping



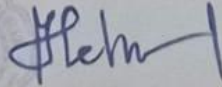
(Ika Paridawati S.P, M.Si)

Palembang, 08 Mei 2024

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



(Dr. Helmizuryani, S.Pi, M.Si)

NIDN/NBM:0210066903/959874

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Nurbaiti Amir, SP, M.Si sebagai dosen pembimbing utama dan Ibu Ika Paridawati,SP.,M.Si sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya laporan penelitian ini.

Tidak lupa pula buat seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Tidak ada yang pantas diberikan selain balasan dari Tuhan Yang Esa untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Akhirnya penulis sangat mengharapkan agar skripsi bermanfaat bagi kita semua dan dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian.

Palembang, April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Hipotesis	8
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Analisis Statistik	10
3.5 Cara Kerja	12
3.6 Peubah yang Diamati	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil	19
4.2 Pembahasan	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulam	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisa Keragaman Rancangan Petak Terbagi <i>Split Plot Desain</i>	10
2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap peubah yang diamati	19
3. Pengaruh Perlakuan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap Tinggi Tanaman (cm)	20
4. Pengaruh Perlakuan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap Jumlah Daun (helai)	22
5. Pengaruh Perlakuan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap Diameter Tongkol (cm)	26
6. Pengaruh Perlakuan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap Berat Tongkol per Tanaman (g)	28
7. Pengaruh Perlakuan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap Berat Tongkol per Petak (kg)	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Persiapan Lahan	12
2. Persiapan Bahan Tanam	12
3. Penanaman	13
4. Pemupukan	13
5. Pemeliharaan Tanaman	14
6. Panen	15
7. Pengamatan Tinggi Tanaman	16
8. Pengamatan Jumlah Daun	16
9. Pengamatan Panjang Tongkol	17
10. Pengamatan Diameter Tongkol	17
11. Berat Tongkol per Tanaman	18
12. Berat Tongkol per Petak	18
13. Rata Rata Tinggi Tanaman (cm) dari Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio	21
14. Rata Rata Tinggi Tanaman (cm) dari Perlakuan Kombinasi.....	21
15. Rata Rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio	23
16. Rata Rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Kombinasi.....	23
17. Rata Rata Panjang Tongkol (cm) dari Perlakuan Jarak Tanam	24
18. Rata Rata Panjang Tongkol (cm) dari Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio.....	25
19. Rata Rata Panjang Tongkol (cm) dari Perlakuan Kombinasi.....	25
20. Rata Rata Diameter Tongkol (cm) dari Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio.....	27
21. Rata Rata Diameter Tongkol (cm) dari Perlakuan Kombinasi.....	27
22. Rata Rata Berat Tongkol per Tanaman (g) dari Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio	29
23. Rata Rata Berat Tongkol per Tanaman (g) dari Perlakuan Kombinasi	29
24. Rata Rata Berat Tongkol per Petak (kg) dari Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio	31
25. Rata Rata Berat Tongkol per Petak (kg) dari Perlakuan Kombinasi	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di Lapangan	40
2. Deskripsi tanaman Jagung Talenta F1	41
3. a. Data Tinggi Tanaman.....	42
b. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman	42
4. a. Data Jumlah Daun (helai).....	43
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun.....	43
5. a. Data Panjang Tongkol (cm)	44
b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Tongkol	44
6. a. Data Diameter Tongkol (cm)	45
b. Hasil Analisis Keragaman Diameter Tongkol	45
7. a. Berat Tongkol per Tanaman (g)	46
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Tongkol per Tanaman.....	46
8. a. Berat Tongkol per Petak (kg)	47
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Tongkol Per Petak	47
9. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Jarak Tanam terhadap Peubah yang Diamati	48
10. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio Terhadap Peubah yang Diamati	48
11. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Kombinasi Jarak Tanam Dengan Pupuk Hayati Petrobio	49

Motto :

“Kesuksesan yang besar dimulai dari Langkah yang kecil dan cukuplah allah menjadi penolong kami dan allah sebaik baik pelindung” (QS Ali Imran, 3 :173)

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Kedua orang tua ku tercinta bapak Edy Purwanto dan ibu Suryani yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdoa serta kasih sayang dan tidak pernah lelah memberikan semangat untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.*
- ❖ Ibu Nurbaiti Amir, SP,M.Si dan Ika Paridawati SP, M.Si. Selaku dosen pembimbing saya serta tidak lupa juga dosen penguji saya ibu Ir . Rosmiah M.Si dan Berliana Palmasari, S.Si.,M.Si sebagai dosen penguji serta dosen dosen fakultas pertanian yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat kepada saya.*
- ❖ Teman temanku Alif Bimantara, Alfina Damayanti dan teman teman seperjuangan Prodi Agroteknologi A Angkatan 2020*
- ❖ Teman teman seperjuangan di lahan penelitian km 7.*

Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta....

RINGKASAN

ICHWAN SAPUTRA ADYTIA. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Pupuk Hayati PETROBIO Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) (dibimbing oleh **NURBAITI AMIR** dan **IKA PARIDAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk hayati petrobio terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember sampai dengan Maret 2024 dilahan petani yang terletak di Jln. Sukarela Lr. Mataram kecamatan Sukarame Kota Palembang Provinsi Sumatra Selatan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan petak terbagi (*Split Plot Design*) dengan 3 ulangan dan 9 kombinasi perlakuan sehingga didapatkan 27 petakan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : Jarak tanam (J) J1 = 60 x 20 cm, J2 60 x30 cm, J3 60 x 40 cm. Pupuk hayati petrobio (P) P1 = 30 kg/ha, P2 60 kg/ha, P3 90 kg/ha. Peubah yang diamati Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Panjang Tongkol (cm), Diameter Tongkol (cm), Berat Tongkol per Tanaman (g), dan Produksi per Petakan (kg). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Secara tabulasi interaksi antara jarak tanam 60 cm x 40 cm dengan pupuk hayati petrobio 90kg/ha memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sebesar 3,57 kg/ petak atau setara dengan 17,85 ton / ha.

SUMMARY

ICHWAN SAPUTRA ADYTIA. The Effect of Planting Distance and Application of PETROBIO Biological Fertilizer on the Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt) (supervised by NURBAITI AMIR and IKA PARIDAWATI).

This research aims to determine the effect of planting distance and application of petrobio biological fertilizer on the growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). This research was carried out from December to March 2024 on farmers' land located on Jln. Voluntary Lr. Mataram, Sukarame sub-district, Palembang City, South Sumatra Province. This research was carried out using an experimental method with a split plot design with 3 replications and 9 treatment combinations to obtain 27 plots. The treatment in question is as follows: Planting distance (J) J1 = 60 x 20 cm, J2 60 x30 cm, J3 60 x 40 cm. Petrobio biological fertilizer (P) P1 = 30 kg/ha, P2 60 kg/ha, P3 90 kg/ha. The variables observed were Plant Height (cm), Number of Leaves (strands), Cob Length (cm), Cob Diameter (cm), Cob Weight per Plant (g), and Production per Plot (kg). The research results show that in tabulation the interaction between a planting distance of 60 cm x 40 cm and Petrobio biological fertilizer 90 kg/ha gives the highest results on plant growth and production of 3.57 kg/ plot or the equivalent of 17.85 tons/ha.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ichwan Saputra Adytia
Tempat/Tanggal Lahir : Musi Banyuasin, 7 Maret 2002
NIM : 422020028
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh sungguh bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hal kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis/pencipta dan penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



(Ichwan Saputra Adytia)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

ICHWAN SAPUTRA ADYTIA dilahirkan di Musi Banyuasin tanggal 7 maret 2002, merupakan anak ke tiga dari bapak Edy Purwanto dan ibu Suryani.

Pendidikan sekolah dasar telah diselesaikan pada 2011 di SD N 2 Sukadamai Baru Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin, sekolah menengah pertama tahun 2017 di SMP N 3 Sungai Lilin, sekolah menengah atas tahun 2020 di SMA N 14 Palembang, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang tahun 2020 Program Studi Agroteknologi.

Penulis telah melaksanakan praktik kerja lapangan di Bapeltan Lampung di Jl. Raden Gunawan, Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Waktu pelaksanaan PKL dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2023. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Angkatan 60 pada bulan Juni sampai Agustus tahun 2023 di desa Sumber Makmur kec. Lempuing OKI Sumatra Selatan

Penulis melaksanakan penelitian di lahan milik petani KM 7 Palembang Sumatra Selatan. Waktu penelitian dari bulan Desember 2023 sampai dengan Maret 2024 dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati Petrobio terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt)

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 1970-an Jagung manis semakin digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang lebih manis, aroma lebih harum dan kandungan gizi yang lebih tinggi. Jagung manis biasanya disajikan dalam bentuk jagung rebus, Jagung bakar, gula jagung, susu jagung, perkedel dan kripik jagung. Jagung manis juga sangat baik dikonsumsi penderita diabetes karena mengandung kadar gula dan lemak rendah. Kebutuhan dan konsumsi jagung manis di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya industri yang menggunakan bahan baku dari tanaman jagung manis (Syukur dan Arifanto, 2013) Prospek pengembangan usaha tani jagung manis sangat cerah dalam rangka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Permintaan konsumen terhadap jagung manis terus meningkat, dimana produksi jagung manis dari tahun 2014 hingga 2018 selalu mengalami peningkatan, pada tahun 2014 yaitu 19 juta ton, tahun 2015 yaitu 19,61 juta ton, tahun 2016 yaitu 23,57 juta ton, tahun 2017 yaitu 28,92 juta ton dan tahun 2018 yaitu 30,05 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2019).

Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis dengan mengatur jarak tanam yang sesuai akan menciptakan kondisi faktor lingkungan yang dibutuhkan tanaman dan mengoptimalkan penggunaan faktor lingkungan yang tersedia. Selain itu jarak tanam dapat menghasilkan produksi yang optimum, dan dapat menekan intensitas serangan hama dan penyakit pada tanaman dan tidak menguntungkan bagi perkembangan patogen (Cahyono, 2002).

Menurut Mayadewi (2007), Penggunaan jarak tanam pada tanaman jagung untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang seragam, distribusi unsur hara yang merata, menekan pada perkembangan hama dan penyakit. Penggunaan jarak tanam yang terlalu rapat akan menyebabkan daun tanaman saling menutupi, sehingga pertumbuhan tanaman jagung manis akan tinggi dan memanjang karena

persaingan untuk mendapatkan cahaya sehingga menghambat proses fotosintesis dan produksi tanaman tidak optimal. Hasil penelitian Utomo (2017), menunjukkan bahwa jarak tanam 60 cm x 30 cm memberikan hasil tertinggi pada berat tongkol (3,19 kg per petak).

Selain jarak tanam, tanaman jagung manis juga membutuhkan pupuk, salah satunya pupuk hayati. Pupuk hayati adalah bahan yang mengandung mikroorganisme hidup dari mikrobia yang digunakan untuk meningkatkan jumlah mikrobia sehingga dapat menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Wahyuni *et al.*, 2010). Sugiarto (2008) menyatakan bahwa pupuk hayati petrobio adalah berbahan aktif bakteri penambat N-bebas tanpa bersimbiosis dan mikroba pelarut P. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pupuk hayati petrobio bahan aktifnya terdiri dari mikroba *Aspergillus niger*, *Penicillium sp*, *Pantoea sp*, *Azospirillum sp*, dan *Streptomyces sp.*, keberadaan mikroba-mikroba tersebut mengaktifkan serapan N dan P tanah oleh tanaman. Menurut Kuswanto (2016), penggunaan pupuk hayati petrobio dengan dosis 60 kg/ha memberikan hasil yang terbaik pada tanaman jagung manis sebesar 2,4 kg / petak

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh jarak tanam dan penggunaan pupuk hayati petrobio terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah jarak tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
2. Berapakah dosis pupuk hayati Petrobio terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
3. Apakah terdapat interaksi jarak tanam dan pupuk hayati Petrobio memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* sturt)?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan jarak tanam dan pemberian pupuk hayati Petrobio yang sesuai terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai hasil terbaik pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) dengan perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk hayati petrobio.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto dan Y.E Widyastuti, 2000. Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering Sawah dan Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Jagung 2008-2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangibanyuwangikab.bps.go.id. [diakses pada 11 Januari 2021]
- Barri, N. L. 2003. Peremajaan Kelapa Berbasis Usahatani Polikultur Penopang Pendapatan Petani Berkelanjutan. Institut Pertanian Bogor. Desember 2003
- Dongoran, D. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Terhadap Pemberian Pupuk Cair TNF dan Pupuk Kandang Ayam. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Effendi, S. dan Sulistiani. N 1991. Bercocok Tanam Jagung. Yasaguna. Jakarta.
- Fabians J.D Hitijahubessy dan Addina Siregar. 2016. Peranan Bahan Organik dan Pupuk Majemuk NPK Dalam Menentukan Percepatan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays saccharata* L.) pada Tanah Inceptisol (Suatu Kajian Analisis Pertumbuhan Tanaman). Jurusan Budidaya Pertanian. Vol. 12 No. 1: halaman 1-9 Th. 2016 ISSN: 1858-4322.
- Fabians J.D Hitijahubessy dan Addina Siregar. 2016. Peranan Bahan Organik dan Pupuk Majemuk NPK Dalam Menentukan Percepatan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays saccharata* L.) pada Tanah Inceptisol (Suatu Kajian Analisis Pertumbuhan Tanaman). Jurusan Budidaya Pertanian. Vol. 12 No. 1: halaman 1-9 Th. 2016 ISSN: 1858-4322
- Hanum, C. 2008. Teknik Budidaya Tanaman: Jilid 1. Departmen Pendidikan Nasional.
- Hamastuti, H. 2012. Peran Mikroorganisme *Azotobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Aspergillus niger* pada Pembuatan Kompos Limbah Sludge Industri Pengolahan Susu. Jurnal Teknik Pomits. 1(1):1-5.
- Jurhana, Usman M, dan Ichwan M, 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik. e-J. Agrotekbis 5 (3) : 324 – 328.
- Kuswanto, W., dan Dani, U. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Penggunaan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi. J. Agroekoteknologi.239-245.

- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mayadewi, A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis. *Agritrop*, 26 (4) : 153-159
ISN : 0215 8620.
- Nugrahani, O., Suprihatin, dan Yohanes Hendro Agus. 2012. Pengaruh Berbagai pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi sendok (*Brassica juncea* (L.) dengan budidaya secara ramah lingkungan. *J. Agriculture*. 24 (1) : 29-34.
- Utomo, Wisnu, Murti Astiningrum, and Yulia Eko Susilowati. "Pengaruh mikoriza dan jarak tanam terhadap hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* Var. *Saccharata* Sturt)." *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 2.1 (2017): 28-33.
- Purwono, M. dan Hartono, R. 2007. Bertanam Jagung Manis. Penebar Swadaya. Bogor.
- Rukmana, R., 2009. Usaha Tani Jagung. Kasinus. Yogyakarta. 109 halaman.
- Rukmana, R dan H Yudirachman. 2010. Jagung Budidaya, Pascapanen, dan Penganekaragaman Pangan. CV. Aneka Ilmu. Semarang
- Resiworo J.S. 2012. Pengendalian gulma dengan pengaturan jarak tanam dan cara penyiangan pada pertanaman kedelai. Prosiding konferensi Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Ujung pandang
- Syukur, M dan Azis Rifianto. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Sugiarto, Y., 2008. Petrokimia Gresik luncurkan pupuk hayati. (diakses 24 Desember 2018 pada situs <http://www.agrina-online.com>
- Subekti, N.A., Syarifudin, R.E., Sunarti., 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Simanungkalit. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian.
- Supriono, 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. *Agrosains* Volume 2 No 2, 2000.
- Supariadi, H. Yetti, S. Yoseva. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *JOM Faperta*. 4 (1)

Silaban ET, E Purba, J Ginting. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharate* Sturt L.) pada Berbagai Jarak Tanam dan Waktu Olah Tanah. *Jurnal Online Agroteknologi* 1 (3) : 1 - 13

Wahyuni, S.T., T. Islami, H.T. Sebayang, dan B. Hariyono, 2010. Pengaruh pupuk hayati petrobio dan pupuk N, P, K pada pertumbuhan awal tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). [Diakses 04 Desember 2016 pada situs http://Pustaka_pertanian_ub.staff.ub.ac.id/files/2012/01/j