

**RESPON TANAMAN JAGUNG KETAN (*Zea mays ceratina.L*) DENGAN
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK SOLID PADAT DAN PUPUK NPK
BERBEDA**

Oleh

MUHAMMAD ALFIAN



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2023

**RESPON TANAMAN JAGUNG KETAN (*Zea mays ceratina.L*) DENGAN
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK SOLID PADAT DAN PUPUK NPK
BERBEDA**

**RESPON TANAMAN JAGUNG KETAN (*Zea mays ceratina.L*) DENGAN
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK SOLID PADAT DAN PUPUK NPK
BERBEDA**

OLEH

MUHAMMAD ALFIAN

422018020

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

PALEMBANG

2023

Motto:

“Amalan yang lebih dicintai Allah adalah amalan yang terus-menerus dilakukan walaupun sedikit ” (HR. Bukhari dan Muslim)

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Orang tua saya bapak Fauzan dan ibu Eko Sunaryani yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.***
- ❖ Ibu Dr.Ir Iin Siti Aminah, M.Si. dan Nurbaiti Amir, SE,SP., MSi. selaku dosen pembimbing saya serta tidak lupa juga dosen penguji saya ibu Dessy Tri Astuti,SP., M.Si. dan ibu Berliana Palmasari, S.Si.,M.Si. sebagai dosen penguji serta dosen–dosen fakultas pertanian yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat kepada saya.***
- ❖ Saudara-saudara saya Diah Pertamingrum dan Toni Wahyudi, yang mendoakan dan memberikan semangat untuk keberhasilan saya.***
- ❖ Seluruh keluarga besar yang telah mendo'akan yang terbaik untuk keberhasilan saya.***
- ❖ Teman-teman seperjuangan di lahan penelitian KM 16.***
- ❖ Teman-teman seperjuangan Prodi Agroteknologi Angkatan 2018, terima kasih atas kebersamaan, dukungan serta bantuan dalam keadaan suka dan duka.***
- ❖ Seluruh pengurus HIMAGROTEK FP UMPalembang angkatan 2018.***

Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta.....

RINGKASAN

MUHAMMAD ALFIAN. Respon Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays ceratina.L*). Dengan Pemberian Pupuk Organik Solid Padat Dan Pupuk NPK Berbeda (Dibimbing oleh **IIN SITI AMINAH** dan **NURBAITI AMIR**) penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina.L*). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2021 – Maret 2022 di lahan milik PT. Perusahaan Perdagangan Indonesia yang terletak di JL. H. M Asyik Aqil, RT. 49, RW. 17, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera 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 : Pupuk NPK (P) dengan dosis NPK = 75 kg/ha (15 g/petak), P₁ = 150 kg/ha (30g/petak), P₂ = 225 kg/ha(75 g/petak), P₃ Pupuk Organik Solid Padat (S), S₁ = 20 ton/ha(4kg / petak) S₂ = 25 ton/ha(5kg/petak) S₃ =30 ton/ha(6kg/petak) . Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Panjang Tongkol Berbiji(cm), Berat tongkol /Tanaman (g), Produksi per Petak (kg), Diameter Tongkol. Hasil Penelitian menunjukan bahwa secara tabulasi kombinasi dosis pupuk NPK 225 kg/ha (75 g/petak) dari dosis anjuran dengan dosis Solid Padat 30 ton/ha(6kg/petak) memberikan pengaruh tertinggi pada berat buah per petak sebesar 4,9 kg/petak atau setara 9,8 ton/ha.

SUMMARY

MUHAMMAD ALFIAN. Response plant sticky corn by giving fertilizer organic solid congested and fertilizer NPK different (*Zea mays ceratina.L*). (Supervised by **IIN SITI AMINAH** and **NURBAITI AMIR**) This study aimed to determine the effect of growth and production of glutinous corn (*Zea mays ceratina.L*). This research has been carried out in December 2021 – March 2022 on land owned by PT. Indonesian Trading Company located at JL. H. M Asyik Aqil, RT. 49, RW. 17, Sukajadi Village, Talang Kelapa District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province. This research was conducted using an experimental method with a split plot design with 3 replications and 9 treatment combinations so that 27 plots were obtained. The treatments are as follows: NPK fertilizer (P) with a dose of NPK = 75 kg/ha, P1 = 150 kg/ha, P2 = 225 kg/ha, P3 = . Plant Waste Liquid Solid Padat (S), S1 = 20 ton/ha, S2 = 25 ton/ha, S3 = 30 ton/ha. The variables observed in this study were plant height (cm), number of leaves (strands), length of seed cobs (cm), weight of cobs/plant (g), production per plot (kg), diameter cob. The results showed that by tabulating the combination of doses of 225 kg/ha NPK fertilizer from the recommended dose with a Solid Padat dose of plant waste 30 ton/ha water gave the highest effect on fruit weight per plot of 4,9 kg/plot or equivalent to 9,8 tons/ha.

HALAMAN PENGESAHAN

**RESPON TANAMAN JAGUNG KETAN (*Zea mays ceratina.L*) DENGAN
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK SOLID PADAT DAN PUPUK NPK
BERBEDA**

Oleh

MUHAMMAD ALFIAN

422018020

Telah dipertahankan pada ujian tanggal 9 Maret 2023

Pembimbing Utama,



Dr. Ir Iin Siti Aminah M.Si

Pembimbing Pendamping,



Nurbaiti Amir SE.SP. M.Si

Palembang, 08 Mei 2023

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



Ir. Rosmiah M.Si

NIDN/NBM. 0003056411/913811

SURAT PERNYATAAN

saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Alfian
Tempat/tanggal lahir : Desa Cipta Praja, 3 Maret 2000
Nim : 422018020
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa 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 hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, ahli media mengola dan menampilkan atau mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan ajademis tanpa perlu meminta izin sari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

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

Palembang, 2 Maret 2023



(Muhammad Alfian)

Nim: 422018020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Respon Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays ceratina.L*) dengan Pemberian Pupuk Organik Solid Padat dan Pupuk NPK berbeda** Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu **Dr. Ir. R. Iin Siti Aminah, M.Si** sebagai pembimbing utama dan ibu **Nurbaiti Amir SE,SP.,M.SI** sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan selama penyusunan skripsi ini. Serta kepada ibu **Dessy Tri Astuti, SP., M.Si** dan ibu **Berliana Palmasari,S.Si.,M.Si.** sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Maret 2023

Penulis

RIWAYAT HIDUP

MUHAMMAD ALFIAN dilahirkan di desa Cipta Praja, Kecamatan Keluang, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 03 Maret 2000, merupakan putra kedua dari ayahanda Fauzan dan ibunda Eko Sunaryani.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan TK pada tahun 2006 di TK Islamic Canter Desa Cipta Praja. Setelah itu penulis menyelesaikan pendidikan jenjang Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2012 di SDN 1 Cipta Praja. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 2 Keluang dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 2 Keluang dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi Agrteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Prisma Cipta Mandiri di SP 1 Palembang, Kecamatan Kikim Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Selanjutnya pada bulan Januari – Maret 2022 penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 57 di Desa Cipta Praja Kec.Keluang

Penulis melakukan penelitian di lahan milik PT. Perusahaan Perdagangan Indonesia di Jln. H.M Asyik Aqil, RT.49, RW. 17, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Dengan judul penelitian **“Respon Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays ceratina.L*)”. Dengan Pemberian Pupuk Organik Solid Padat Dan Pupuk NPK Berbeda**

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Landasan Teori.....	5
1. Sistematika dan Botani Jagung Ketan	5
2. Syarat Tumbuh Jagung Ketan	7
3. Peranan Pupuk Organik Solid Padat	8
4. Peranan Pupuk NPK Majemuk	9
2.2. Hipotesis	10
BAB III. METODOLOGI	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Analisis Statistik	12
3.5. Cara Kerja	14
3.6. Peubah yang Diamati.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil.....	21
4.2. Pembahasan	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi perlakuan dosis pupuk Organik Solid Padat dan dosis pupuk NPK Majemuk	12
2. Daftar Analisis Keragaman (<i>Split Plot Design</i>).....	12
3. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk NPK Majemuk dan Solid Padat terhadap Peubah yang Diamati.....	21
4. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk NPK Majemuk terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	22
5. Pengaruh Perlakuan Dosis Solid Padat terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	23
6. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk NPK Majemuk terhadap Panjang Tongkol Berbiji (cm).....	27
7. Pengaruh Perlakuan Dosis Solid Padat terhadap Panjang Tongkol Berbiji (cm).....	27
8. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk NPK Majemuk terhadap Berat Tongkol per Tanaman (g).....	29
9. Pengaruh Perlakuan Dosis Solid Padat terhadap Berat Tongkol per Tanaman (g).....	29
10. Pengaruh Perlakuan Dosis Solid Padat terhadap Produksi per Petak (kg).....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pembuatan Pupuk Solid Padat	14
2. Pembersihan Lahan	15
3. Pembuatan Petakan	15
4. Pengukuran Jarak Tanam.....	16
5. Penanaman	16
6. Pemupukan NPK Majemuk dan Solid Padat.....	17
7. Penyiangan Gulma dan penjarangan.....	17
8. Panen	18
9. Pengukuran Tinggi Tanaman (cm).....	18
10. Menghitung Jumlah Daun (helai).....	19
11. Pengukuran Panjang Tongkol (cm)	19
12. Berat Tongkol per Tanaman (g).....	19
13. Hasil panen per petak	20
14. Pengukuran Diameter Tongkol.....	20
15. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) dari Perlakuan Kombinasi	23
16. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Dosis Pupuk NPK Majemuk.....	24
17. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Dosis Solid Padat...	23
18. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Kombinasi	25
Rata-rata Panjang Tongkol Berbiji (cm) dari Perlakuan Kombinasi.....	26
19. Rata-rata Berat Tongkol per Tanaman (g) dari Perlakuan Kombinasi.....	28
20. Rata-rata Produksi per Petak (kg) dari Perlakuan Dosis Pupuk NPK Majemuk	30
21. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Kombinasi	31
22. Rata-rata Diameter Tongkol dari Perlakuan Dosis Pupuk NPK Majemuk.....	32

23. Rata-rata Diameter Tongkol dari Perlakuan Dosis Solid Padat.....	33
24. Rata-rata Diameter Tongkol dari Perlakuan Kombinasi	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Lapangan	44
2. Deskripsi Jagung Ketan Varietas Kumala F1	45
3. a. Data Tinggi Tanaman (cm)	46
b. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman	46
4. a. Data Jumlah Daun (helai)	47
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun	47
5. a. Data Panjang Tongkol Berbiji (cm)	48
b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Tongkol Berbiji	48
6. a. Data Berat Tongkol per Tanaman (g)	49
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Tongkol per Tanaman	49
7. a. Data Produksi per Petak (kg)	50
b. Hasil Analisis Keragaman Produksi per Petak	50
8. a. Data Diameter Tongkol	51
b. Hasil Analisis Keragaman Diameter Tongkol	51
9. Pengaruh Perlakuan Dosis NPK Majemuk terhadap Peubah yang Diamati	52
10. Pengaruh Perlakuan Dosis Solid Padat terhadap Peubah yang Diamati	53
11. Pengaruh Perlakuan Kombinasi Dosis NPK Majemuk dengan Solid Padat terhadap Peubah yang Diamati	54

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung ketan (*Zea mays ceratina*) merupakan jagung yang masih jarang dibudidayakan di Indonesia dikarenakan masyarakat belum begitu mengenal serta mengetahui manfaat lain dari jagung ketan ini kecuali di daerah tertentu seperti Sulawesi dan Nusa Tenggara Timur (NTT). Kendala utama pada tanaman jagung ketan yaitu produktivitas yang rendah sehingga perlu adanya kegiatan pemuliaan tanaman untuk menyediakan kultivar-kultivar unggul jagung ketan berdaya hasil tinggi dan disukai konsumen serta mempunyai kandungan ketan yang tinggi renggang (Vasal, 2001).

Keadaan unsur hara di dalam tanah sangat menentukan hasil jagung ketan. Untuk mencapai hasil yang optimum tanaman jagung ketan memerlukan input hara yang memadai. Ketersediaan unsur hara dalam tanah akibat budidaya tanaman yang intensif telah menyebabkan ketersediaan unsur-unsur tersebut makin berkurang, terutama unsur hara makro seperti nitrogen, posfor dan kalium akibat terangkut hasil panen bila keadaan seperti ini terus dibiarkan maka tanaman biasanya kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhan dan produksi menjadi terganggu. Kekurangan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dapat diatasi dengan pemupukan (Sutoro *et al.*, 1988).

Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik (kotoran ternak, kompos, bokashi solid padat, dan lain-lain) dan pupuk anorganik/kimia baik berupa pupuk tunggal (Urea, SP-36, KCl) maupun pupuk majemuk (NPK). Menurut Kononova (1999), pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah melalui pembentukan struktur dan agregat tanah yang mantap dan berkaitan erat dengan kemampuan tanah tukat kation dan pengatur suhu tanah yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Dartius, (2000) Pupuk solid mampu berperan sebagai penyangga tanah yang dapat memperbaiki sifat fisika tanah, seperti merangsang agregasi tanah menjadi lebih baik, distribusi pori akan lebih baik sehingga akan meningkatkan permeabilitas tanah. Berdasarkan analisis sampel di beberapa perkebunan besar di Sumatera solid memiliki kandungan N = 3,52 %, P = 1,97 %, K = 0,33 % dan Mg = 0,49 %. Amir *et al.*, (2021), pemberian Solid 30 ton/ha menghasilkan produksi terbanyak yaitu sebesar 2,08 tan/ha pada tanaman kedelai.

Berdasarkan hasil penelitian Vebriyanti, (2012) menyatakan bahwa pemupukan dengan menggunakan solid padat mampu meningkatkan N, P dan K pupuk organik padat. Selanjutnya menurut pratikta *et al.*, (2013), bahwa Penambahan pupuk NPK pada budidaya jagung dapat meningkatkan produksi pada dosis yang optimal. Hara N, P, dan K merupakan hara esensial bagi tanaman. Peningkatan dosis pemupukan N di dalam tanah secara langsung dapat meningkatkan kadar protein (N) dan produksi tanaman jagung.

Menurut hasil penelitian Kriswanto *et al.*,(2016). Makin tinggi dosis pupuk NPK sampai dengan dosis 486 kg/ha, maka makin baik pertumbuhan dan makin tinggi produksi tanaman. Hal ini karena berkaitan dengan makin tinggi ketersediaan hara terutama hara makro N, P, dan K dalam tanah. Menurut Djaenuddin *et al*, (2003) Unsur N pada tanaman jagung ketan akan merangsang pertumbuhan vegetative tanaman sehingga berperan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Unsur hara NPK sangat berperan dalam metabolisme tanaman khususnya pembentukan protein dan mineral dalam merangsang pembentukan bunga, buah dan biji serta mampu mempercepat pemasakan buah. Unsur hara Kalium berperan dalam proses fotosintesis, memperluas pertumbuhan akar dan memperbaiki kualitas hasil tanaman berupa bunga dan buah (rasa dan warna). Berdasarkan uraian diatas perlu melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk solid padat dan dosis pupuk NPK berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung ketan (*Zea mays ceratina*).

1.2. Rumusan Masalah

1. Beberapa dosis pupuk solid padat yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan ?

2. Beberapa dosis pupuk NPK majemuk yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan ?

1.3. Tujuan dan manfaat

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon pupuk solid padat dan dosis pupuk NPK berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*)

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dosis pupuk solid padat dan pupuk NPK majemuk yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N. Palmasari, B. dan Bangun, B.M. 2021. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glayscale max (L) Merrill*) Melalui Pemberian Pupuk Solid Limbah Kelapa Sawit. Jurnal Pertanian Terpadu;vol 9 (2) : 118-129
- Asghar A, Ali A, Syed WH, Asif MT, Khaliq, Abid AA. 2010. Growth and yield of maize cultivars affected by NPK application in different proportion. Pakistan J Sci 62(4): 211-216
- Budiman, Haryanto. 2013. Budidaya Jagung Organik Varietas Baru Yang Kian di Buru. Pustaka Baru Putra. Yogyakarta. 206 hal.
- Dartius. 2000. Pengaruh Limbah Padat (Sludge) Kelapa sawit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. USU. Medan
- Djaenuddin, D., A. Hidayat, H. Suhardjo dan Hikmatullah. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta
- Khairiyah SK, Muhammad I, Sariyu E, Norlian, Mahdiannoor. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Organik Hayati Kualitas Tanah Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea maysvar. Saccharata Sturt.*) Kultivar Talenta. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Kriswanto, H.,Safriyanti,E., dan Bahri, S. 2016. Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk NPK Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata,sturt.*) *J Klorofil,11(1)*, 1.
- Lingga, P dan Marsono. 2009. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marlina, D. 2012. Pengaruh urin sapi dan NPK (16:16:16) pada pertumbuhan dan produksi Tanaman Mentimun Hibrida. Skripsi Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Maskur R. dan Firdaus R. 2014. pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga dengan penambahan rumen sapi.
- Munawar,A. 2011 Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor. 240 hal.
- Paeru, R.H., dan T.Q. Dewi. 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal: 20-22.
- Pratikta, D., Hartatik, S., dan Anom, K. 2013. Pengaruh Penambahan Pupuk NPK Terhadap Produksi Beberapa Aksesori Effect of NPK *Fertilizer Addition*

Accession against Some Maize Production (Zea mays L.) 1 (November), 19-21..

- Riwandi. 2014. Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal. UNIB Press. Bengkulu.
- Rosmarkam, A. N. W. Yuwono. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta: Kanisius. 2022.
- Sutoro, Yoyo S, dan Iskandar. 1988. Budidaya Tanaman Jagung. Balai Penerbit Tanaman Pangan. Bogor.
- Siregar A. F dan W. Hartatik. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Efisiensi Pupuk Anorganik pada Lahan Sawah. Diakses di http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/prosidin_gsemnas2010/adha%20siregar.pdf pada 31 Agustus 2019.
- Sinaga. 2012. Kandungan Pupuk Majemuk NPK. Yayasan Porsea Indonesia. Bogor.
- Sutejo, M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*.
- Sutejo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suriadikarta, Didi Ardi., Simanungkalit, R.D.M (2008) Pupuk Organik dan pupuk hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979-9474-57-5.
- Taufiq A, Kuntastuti H, Manshuri AG. 2004. Pemupukan dan ameliorasi lahan kering untuk peningkatan produktivitas kedelai. Prosiding Lokakarya Pengembangan Kedelai Melalui Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu di Lahan Kering. Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi.
- Vasal, S.K. 2001. High Quality Protein Corn. In: Hallauer, A.R. (Ed.). Specialty Corns. Second Ed. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida, p. 85- 129
- Vebrianty, I. 2012. Pengaruh Pemupukan Organik Sludge dan Takaran NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica sinensis* L). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Lampung. Bandar Lampung.
- Warisno (1998), Klasifikasi Tanaman Jagung Ketan.
- Wijaya. 2008. Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. Agrosains. 9(2): 12-15.