

SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI CARA PENGENDALIAN GULMA
DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL JAGUNG (*Zea mays* L.) SERTA
PERTUMBUHAN GULMA**

***THE EFFECT OF SEVERAL WEED CONTROL AND COW
MANURE ON THE GROWTH AND YIELD OF CORN
(*Zea mays* L.) AND THE GROWTH OF WEEDS***



**Tria Meilani
05091381924056**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

TRIA MEILANI. The Effect of Several Weed Control and Cow Manure on The Growth and Yield of Corn (*Zea mays* L.) and The Growth of Weeds (**Supervised by MARIA FITRIANA**)

This study aimed to obtain the method of weed control, the best doses of cow manure and their combinations on the growth and yield of corn. This research was carried out in Palembang, South Sumatra, from September to December 2022. This study was conducted using a factorial randomized block design. The first factor was weed control with 3 treatments, P_0 : no control, P_1 : 2 times weeding at 3 weeks and 6 weeks after planting and, P_2 : 2 times weed control with herbicides at the age of 3 and 6 weeks after planting. The second factor was cow manure with 3 treatments, K_1 : 10 tons ha^{-1} cow manure, K_2 : 15 tons ha^{-1} cow manure and K_3 : 20 tons ha^{-1} cow manure, all treatments were repeated 3 times. The results showed that weed control using atrazine herbicide 2 times weed control with herbicides at the age of 3 and 6 weeks gave the best results, treatment of cow manure 15 tons ha^{-1} gave the best result, (P_2K_2) treatment of cow manure 15 tons ha^{-1} and weed control using atrazine herbicide 2 times weed control with herbicides at the age of 3 and 6 weeks gave the best effect on the growth and yield of corn plants. Before treatment, the dominant weed species was *Mikania micrantha* with SDR 14.02%, while the dominant weed after treatment was *Cyperus rotundus* with SDR value of 25.75%. In corn fields after treatment, there were 5 species of new weeds that grow, they were *Sisyrinchium angustifolium*, *Melastoma malabathricum*, *Imperata cylindrica*, *Cyanthillium cinereum*, *Cyperus rotundus*. There were 3 species weed no longer present in corn fields after weed control and cow manure treatment *Ludwigia hyssopifolia*, *Mimosa pigra*, *Centrosema pubescens*.

Keywords : Corn plant, cow manure, weed control.

RINGKASAN

TRIA MEILANI, Pengaruh Berbagai Cara Pengendalian Gulma dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Serta Pertumbuhan Gulma (Dibimbing oleh **MARIA FITRIANA**)

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara pengendalian gulma, dosis pupuk kandang sapi serta kombinasi yang terbaik terhadap pertumbuhan jagung dan gulma. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan, pada bulan September sampai dengan Desember 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pengendalian gulma dengan 3 perlakuan yaitu P_0 : tanpa pengendalian, P_1 : penyiangan 2x pada 3 MST dan 6 MST dan , P_2 : pengendalian gulma 2x dengan Herbisida pada umur 3 dan 6 MST. Faktor kedua adalah pupuk kandang sapi dengan 3 perlakuan yaitu, K_1 : pupuk kandang sapi 10 ton ha⁻¹, K_2 : pupuk kandang sapi 15 ton ha⁻¹ dan K_3 : pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ seluruh perlakuan di ulang 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian gulma menggunakan herbisida atrazine pada umur 3 dan 6 MST mampu mengendalikan pertumbuhan gulma pada lahan, perlakuan pupuk kandang sapi 15 ton ha⁻¹ memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, perlakuan (P_2K_2) pupuk kandang sapi 15 ton ha⁻¹ dan pengendalian gulma menggunakan herbisida atrazin memberikan hasil terbaik. Sebelum pengolahan tanah jenis gulma dominan yaitu *Mikania micrantha* dengan nilai SDR 14,02%, sedangkan jenis gulma dominan setelah perlakuan yaitu *Cyperus rotundus* dengan nilai SDR 25,75%, pada lahan jagung setelah diberi perlakuan terdapat 5 jenis gulma baru yang tumbuh, yaitu *Sisyrinchium angustifolium*, *Melastoma malabathricum*, *Imperata cylindrica*, *Cyanthillium cinereum*, *Cyperus rotundus*. Ada 3 jenis gulma yang tidak terdapat lagi pada lahan jagung setelah perlakuan pengendalian gulma dan pupuk kandang sapi yaitu *Ludwigia hyssopifolia*, *Mimosa pigra*, *Centrosema pubescens*.

Kata kunci: Tanaman jagung, pupuk kandang sapi, pengendalian gulma.

SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI CARA PENGENDALIAN GULMA
DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL JAGUNG (*Zea mays* L.) SERTA
PERTUMBUHAN GULMA**

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



Tria Meilani
05091381924056

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH BERBAGAI CARA PENGENDALIAN GULMA
DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL JAGUNG (*Zea mays* L.) SERTA
PERTUMBUHAN GULMA**

SKRIPSI

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

Oleh:

Tria Meilani
05091381924056

Indralaya, Mei 2023
Pembimbing



Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIK 1671115105560003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP 196412291990011001

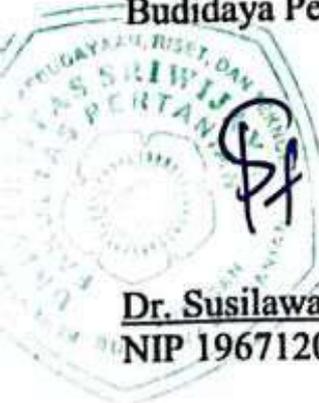
Skripsi dengan judul "Pengaruh Berbagai Cara Pengendalian Gulma dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). Serta Pertumbuhan Gulma" oleh Tria Meilani telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Februari 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr.-Ir. Maria Fitriana, M. Sc. Ketua ()
2. Dr. Ir. Yakup, M.S. Anggota ()

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Indralaya, Mei 2023
Koordinator Program Studi
Agronomi


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


Dr. Ir. Yakup, M.S
NIP 196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tria Meilani
NIM : 05091381924056
Judul : Pengaruh Berbagai Cara Pengendalian Gulma dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Serta pertumbuhan Gulma.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila ditemukan adanya unsur plagiasi di dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2023



METERAI
TEMPEL

83B5AAKX476367064

Tria Meilani

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Tria meilani merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Padlullah dan Ibu Wahidah. Penulis lahir pada tanggal 14 Mei 2001 di Sekayu.

Riwayat pendidikan dimulai dari sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2013 di SD N 7 Sekayu, sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2016 di SMP N 1 Sekayu, dan sekolah menengah atas diselesaikan pada tahun 2019 di SMA N 1 Sekayu.

Tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya kampus Palembang melalui jalur Ujian Saringan Masuk Bersama (USMB) tahun 2019. Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, tergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi (Himagron), juga tergabung dalam organisasi kedaerahan.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik sang pencipta Allah SWT. yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis ucapkan puji syukur atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Berbagai Pengendalian Gulma dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) serta Pertumbuhan Gulma” Shalawat teriring salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M. Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, ilmu, dan waktunya hingga selesainya penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S. selaku penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Karyawan dan staf Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan arahan dalam persiapan hingga selesainya penelitian ini.
4. Kedua orang tua dan saudara yang memberikan doa, nasehat, semangat, dukungan, dan bantuan moril maupun materil yang tiada henti.
5. Teman dan rekan-rekan yang telah membantu dalam penelitian saya hingga selesai.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna dalam penulisan skripsi ini. Demikianlah Skripsi ini dibuat semoga bermanfaat bagi penulis dan para pembaca. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Indralaya, Mei 2023

Tria Meilani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung.....	5
2.3. Gulma.....	5
2.4. Pupuk Kandang Sapi.....	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.3. Metode Penelitian	8
3.4. Cara Kerja	9
3.5. Peubah yang Diamati	10
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Hasil	13
4.2. Pembahasan.....	23
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Nilai F hitung dan koefisien keragaman pengaruh perlakuan pengendalian gulma dan pupuk kandang sapi terhadap peubah yang diamati	13
Tabel 4.2. Pengaruh pengendalian gulma dan pupuk kandang sapi terhadap peubah tinggi tanaman (cm)	14
Tabel 4.3. Pengaruh pengendalian gulma dan pupuk kandang sapi terhadap peubah panjang tongkol (cm).....	15
Tabel 4.4. Pengaruh pengendalian gulma dan pupuk kandang sapi terhadap peubah diameter tongkol (cm).....	17
Tabel 4.5. Pengaruh pengendalian gulma dan pupuk kandang sapi terhadap peubah berat biji per tanaman(g).....	18
Tabel 4.6. Nilai SDR gulma sebelum pengolahan lahan.....	21
Tabel 4.7. Nilai SDR gulma setelah diberi perlakuan pengendalian gulma dan pupuk kandang sapi.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Rata-rata tinggi tanaman umur 14, 28, 42 HST	14
Gambar 4.2. Rata-rata Panjang Tongkol (cm)	15
Gambar 4.3. Rata-rata Diameter Tongkol (cm)	16
Gambar 4.4. Rata-rata Berat Biji Pertanaman (g)	18
Gambar 4.5. Rata-rata Berat 100 Biji (g)	19
Gambar 4.6. Rata-rata Berat Pipilan Per Petak (kg)	20
Gambar 4.7. Rata-rata Berat Pipilan Biji Per Ha (ton/ha)	20
Gambar 4.8. Rata-rata Berat Kering Gulma (g)	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian	30
Lampiran 2. Teladan perhitungan data peubah tinggi tanaman pada umur 42 HST	31
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	32

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai sumber karbohidrat, jagung mempunyai manfaat yang cukup banyak, antara lain sebagai tanaman yang bergizi tinggi nutrisi dalam jagung antara lain serat, vitamin, mineral, dan antioksidan, dalam 100 g jagung rebus memiliki nutrisi yang banyak yaitu kalori senilai 96, air 73%, protein 3,4 g, karbohidrat 21 g, gula 4,5 g, serat 2,4 g, dan lemak sebanyak 1,5 g. Kandungan utama dalam kalori jagung adalah karbohidrat, karbohidrat utama dari bahan pangan ini adalah pati dan gula kemudian serat yang dominan pada jagung adalah serat yang tidak larut, seperti hemiselulosa, selulosa, dan lignin mayoritas lemak dalam jagung berasal dari lemak tak jenuh tunggal dan ganda yang baik bagi kesehatan jantung protein dalam jagung dikenal sebagai zeins meskipun kekurangan beberapa asam amino esensial lalu ada magnesium yang berperan sebagai mineral yang penting berfungsi menurunkan risiko penyakit kronis. Banyak masyarakat menggunakan jagung sebagai bahan pangan, lebih dari 50% produksi jagung digunakan untuk konsumsi, 10% olahan dan selebihnya untuk pakan ternak selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya) keuntungan bertani jagung ternyata sangat besar karena hampir seluruh bagian tanaman jagung memiliki nilai ekonomis selain untuk pangan dan pakan, biji jagung dapat diekstrak sebagai minyak dan dibuat tepung (maizena), serta bahan baku industri (tepung biji ataupun tepung tongkol) tongkol jagung mengandung pentosa, dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan furfural yakni bahan kimia organik yang dikonsumsi sebagai bahan pembantu maupun bahan baku industri-industri tertentu dengan demikian, jagung memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Krisnamurthi, 2010).

Pengendalian gulma diperlukan karena gulma menjadi faktor penghambat dalam peningkatan produksi tanaman jagung, salah satu cara untuk mengendalikan gulma yaitu dengan menggunakan herbisida, penggunaan herbisida atrazine untuk pengendalian gulma pada jagung umur 3-6 minggu

mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung tanpa meracuni tanaman. Hasil pengamatan pada penelitian sebelumnya oleh Mustajab *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa tidak terdapat gejala keracunan pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada perlakuan herbisida atrazine. Dalam rangka peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, selain pengendalian gulma diupayakan pula melalui pemberian pupuk kandang sapi. Pupuk merupakan suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara atau nutrisi bagi tanaman untuk menopang tumbuh dan berkembangnya tanaman. Pentingnya penggunaan pupuk untuk melakukan budidaya tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan maksimal dan memperoleh hasil yang diinginkan.

Salah satu usaha yang dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman jagung yaitu dengan cara pemupukan ada dua macam pupuk, yaitu pupuk organik dan anorganik (Made, 2010). Pupuk organik yaitu pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia penggunaan pupuk organik mampu menjaga keseimbangan lahan, memperbaiki struktur dan ekosistem tanah, dan pupuk organik memiliki kandungan nutrisi penting seperti kandungan nitrogen, fosfor serta kalsium yang akan membuat segala jenis tanaman hias terpenuhi gizi dan nutrisinya pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan (Wijaya *et al.*, 2012). Jenis pupuk organik yang diharapkan mampu memperbaiki sifat-sifat dan kualitas tanah serta hasil tanaman ialah pupuk kandang sapi pupuk kandang sapi adalah pupuk kandang yang berasal dari limbah yang dihasilkan dari peternakan sapi karakteristik kotoran sapi yang baik untuk pupuk ialah berwarna hitam gelap, tidak berbau, gembur, dan memiliki C/N rasio kurang dari 20 (Situmeang *et al.*, 2021). Pemberian pupuk kandang sapi mampu memperbaiki sifat fisik, kimia serta biologi tanah kemudian mampu menjaga kesuburan tanah dan meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah yang dapat menambahkan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung pada pemberian pupuk kandang sapi

15 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. (Ratna *et al.*, 2019)

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Berbagai Pengendalian Gulma dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea Mays* L.) serta pertumbuhan gulma.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara pengendalian gulma, dosis pupuk kandang sapi serta kombinasi yang terbaik terhadap pertumbuhan jagung dan gulma.

1.3. Hipotesis

Diduga pengendalian gulma 2x dengan herbisida atrazine pada umur 3 dan 6 MST dan pemberian pupuk kandang sapi 15 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) serta menekan pertumbuhan gulma.

DAFTAR PUSTAKA

- Caesar, T., Purba, E., dan Rahmawati, N. 2013. Uji efikasi herbisida glifosafat terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jagung produk rekayasa genetika. *AGROEKOTEKNOLOGI* 1(1) : 212 – 219.
- Dedy, E.S., Munandar, D. E., dan Setiyono. 2013. Pengaruh perbedaan naungan terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung (*Zea mays* L.) komposit. *Berkah Ilmiah Pertanian*. 1 (1) : 1-6.
- Fadhly, A, F., dan F, Tabri. 2007. Pengendalian gulma pada pertanaman jagung. <http://balit.litbang.co.id.bukujagung.pdf> 21 juli 2020. *Jurnal Agro Industri*. 3 (1) : 21 – 33.
- Fitria. 2018. Pengendalian gulma dengan herbisida pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 21 (3)
- Hasanuddin, (2013). Aplikasi beberapa dosis herbisida campuran atrazine dan mesotrion pada tanaman jagung: I. Karakteristik gulma. *Jurnal Agrista* 17 (1) 36 - 41.
- Hutapea, C., Mirodi, S., dan Albertus, S. 2015. Pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap gulma invasive.
- Krisnamurthi, B. (2010). Manfaat Jagung dan Peran Produk Bioteknologi Serealia dalam Menghadapi Krisis Pangan, Pakan dan Energi di Indonesia. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*, 2-7.
- Made, U. (2010). Respons Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Terhadap Pemberian Pupuk Urea. *J. Agroland* 17 (2) : 138 – 143.
- Mustajab, Sembodo, D. R., dan Hamim, H. (2014). Efikasi Herbisida Atrazin terhadap Gulma Umum pada Lahan Budidaya Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* . 15 (1): 8-14.
- Okasari ayu ade. (2014). Analisis Vegetasi Gulma pada Pertanaman Jagung dan Hubungannya dengan Pengendalian Gulma di Lambung Bukit, Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, 4 (2), 135-142.
- Parnata, A. (2010). Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ratna, P, S., dan Sudiarso, D. (2019). Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) . *Jurnal Produksi Tanaman*, 7 (4), 738-747.
- Rosadi, P, A., Darni, L., dan Luthfi, S. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 pada Dosis yang Berbeda. *Babasal Agrocy Journal*, 1 (1), 7-13.

- Saputra, H. R., dan Sugandi, U. (1999). *Gulma dan Teknik Pengendalian*. Yogyakarta: Kanisius Yogyakarta.
- Sembodo, D, R, J. 2010. *Gulma dan pengolahannya*. Graha ilmu, Yogyakarta.
- Situmeang, P. T., dan Rohman, H. (2021). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar. *In Agewandte Chemie International Edition, 6 (11), 951-952*. Tanasale, V. 2010. Komunitas Gulma Pada Pertanaman Gandaria Belum Menghasilkan dan Menghasilkan Pada Keringgihan Tempat Yang Berbeda. [Tesis] UGM, Yogyakarta.
- Suryana, N, K., 2008. Pengaruh naungan dosis pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil paprika (*Capsicum annum* var. *grossum*). *J. Agrisains, 4(2) : 89 – 85*.
- Umiyati, U., D. Widayat, D., Kurniadie, R,Y., Fadillah., dan Deden. 2019. Pengaruh campuran herbisida atrazine 500 g/l dan mesotrion 50 g/l terhadap pertumbuhan beberapa jenis gulma serta hasil jagung (*Zea mays L.*). *JURNAL AGROSINTESA 2(1) : 9 -18*.
- Wijaya,I, Y, S, G., dan Adnyana, G. (2012). Aplikasi Jenis Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Journal Agroekoteknologi Tropika, 1(2)*
- Yunasfi. 2007. Permasalahan hama, penyakit dan gulma dalam pembangunan hutan tanaman industri dan usaha pengendaliannya. USU Repository.
- Zami, Z., Herry, S., Kuswanta, F, T., dan Puji, I. 2021. Efikasi herbisida atrazine terhadap gulma dan pertumbuhan serta hasil tanaman jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrotropika 20 (1) : 9 - 16*.