

SKRIPSI

**PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS HERBISIDA METIL
METSULFORAN TERHADAP INFESTASI GULMA DAN
PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

**THE EFFECT OF PLANT SPACING AND DOSE HERBICIDE
METHYL METSULFURON ON WEED INFESTATION
AND GROWTH AND RESULTS OF SOYBEAN
(*Glycine max* (L.) Merrill)**



**M. Seftiyan Rifqi
05071381924066**

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

SUMMARY

M. SEFTIYAN RIFQI. The effect of Plant Spacing and Methyl Metsulfuron Herbicide Dosage on Weed Infestation, Growth and Soybean Yield (*Glycine max* (L.) Merrill) (Supervised by **YAKUP**).

This study aimed to determine the effect of plant spacing and methyl metsulfuron herbicide dosage on weed infestation, growth and soybean yield (*Glycine max* (L.) Merrill). This research was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, North Indralaya, Ogan Ilir, South Sumatra. This research was conducted from November 2022 to February 2023. This study used Factorial Randomized Block Design with two treatment factors. This first factor was plant spacing (J), which consisted of 3 levels, namely: $J_1 = 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, $J_2 = 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, $J_3 = 30 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. The second factor was the dose of metsulfuron methyl herbicide 20% (Kenlly 20 WG) (M) consisting of 4 levels, namely: $M_0 = \text{without methyl metsulfuron } (0 \text{ g ha}^{-1})$, $M_1 = \text{methyl metsulfuron } 15 \text{ g ha}^{-1} (3 \text{ g m}^{-2})$, $M_2 = \text{methyl metsulfuron } 25 \text{ g ha}^{-1} (5 \text{ g m}^{-2})$, $M_3 = \text{Methyl metsulfuron } 35 \text{ g ha}^{-1} (6 \text{ g m}^{-2})$. The results showed that the J_2 treatment ($20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$) was the best treatment for soybean growth. The application of metsulfuron methyl herbicide at a dose of 35 g ha^{-1} (M_3) was effective in controlling total weed at 3 and 9 weeks after application. The combination of the J_2M_3 treatment (planting spacing of $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ and methyl metsulfuron 35 g ha^{-1} (6 g m^{-2})) was the best treatment for controlling weed growth. The treatment of spacing J_2M_3 (planting spacing of $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ and methyl metsulfuron 35 g ha^{-1}) and an active ingredient herbicide containing methyl metsulfuron suppressed the growth of broadleaf weeds up to 3 weeks after application but did not significantly suppress the growth of sedge and grass weeds. The dominant weeds before tillage were, *paspalum conjugatum* species with an SDR value of 18.80%, *Panicum maximum* with an SDR value of 16.40%, and *Cyperus rotundus* with an SDR value of 12.80%. The dominant weeds after application of herbicide *paspalum conjugatum* species with an SDR of 15.28%, *Panicum maximum* with an SDR of 12.85%, and *Cyperus rotundus* with an SDR of 10.84%.

Keywords: Methyl Metsulfuron, Planting Distance, Weeds, Soybean.

RINGKASAN

M. SEFTIYAN RIFQI Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Herbisida Metil Metsulfuron Terhadap Infestasi Gulma dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) (Dibimbing oleh **YAKUP**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan dosis herbisida metil metsulfuron yang efektif terhadap infestasi gulma dan pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatra Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai Februari 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah jarak tanam (J) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : $J_1 = 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, $J_2 = 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, $J_3 = 30 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. Faktor kedua adalah dosis herbisida metil metsulfuron 20% (Kenlly 20 WG) (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : $M_0 = \text{tanpa metil metsulfuron}$ (0 g ha^{-1}), $M_1 = \text{Metil metsulfuron}$ 15 g ha^{-1} (3 g m^{-2}), $M_2 = \text{Metil metsulfuron}$ 25 g ha^{-1} (5 g m^{-2}), $M_3 = \text{Metil metsulfuron}$ 35 g ha^{-1} (6 g m^{-2}). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan J_3 (Jarak tanam $30 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$), dan perlakuan J_2 (Jarak tanam $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$) merupakan perlakuan terbaik baik untuk pertumbuhan kedelai. Pemberian herbisida metil metsulfuron (M_3) dengan dosis 35 g ha^{-1} (6 g m^{-2}) efektif dalam mengendalikan gulma total pada 3 dan 9 MSA. Kombinasi perlakuan J_2M_3 (Jarak Tanam $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ dan Metil metsulfuron 35 g ha^{-1} (6 g m^{-2}) merupakan perlakuan paling baik dalam mengendalikan pertumbuhan gulma. Perlakuan jarak tanam dan herbisida berbahan aktif metil metsulfuron J_2M_3 (jarak tanam $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ dan metil metsulfuron 35 g ha^{-1}) mampu menekan pertumbuhan gulma golongan daun lebar hingga 3 MSA namun belum dapat menekan pertumbuhan gulma teki dan rumput secara signifikan. Gulma yang dominan sebelum olah tanah antara lain spesies *Paspalum conjugatum* dengan nilai SDR 18,80 %, *Panicum maximum* dengan nilai SDR 16,40 dan *Cyperus rotundus* dengan nilai SDR 12,80 %, jenis gulma yang didominasi di petak percobaan antara lain spesies *Paspalum conjugatum* dengan SDR 15,28, *Panicum maximum* dengan SDR 12,85 % dan *Cyperus rotundus* dengan SDR 10,84

Kata Kunci : Metil Metsulfuron, Jarak Tanam, Gulma, Tanaman Kedelai.

SKRIPSI

**PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS HERBISIDA METIL
METSULFORAN TERHADAP INFESTASI GULMA DAN
PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

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



M. Seftiyan Rifqi
05071381924066

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS HERBISIDA METIL METSULFORAN TERHADAP INFESTASI GULMA DAN PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)

SKRIPSI

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

Oleh:

M. Seftiyan Rifqi
05071381924066

Indralaya, September 2023
Pembimbing



Dr. Ir. Yakup, M.S
NIP. 196211211987031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan Judul “pengaruh jarak tanam dan dosis herbisida metil metsulforan terhadap infestasi gulma dan pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril” Oleh M. Seftiyan Rifqi telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 02 Agustus 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP. 196211211987031001

Ketua

(.....)

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

Anggota

(.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP196712081995032001

Indralaya, September 2023
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

(Signature)

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP196712081995032001

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Seftiyan Rifqi

NIM : 05071381924066

Judul : Pengaruh jarak tanam dan dosis herbisida metil metsulforan terhadap infestasi gulma dan pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril)

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

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



Indralaya, September 2023



[M. Seftiyan Rifqi]

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap M. Seftiyan Rifqi, lahir di Brebes Provinsi Jawa Tengah pada tanggal 03 September 2001. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Hanani dan Maesaroh. Penulis beralamat lengkap di Jalan Pendidikan Ogan Permata Indah, perumahan Albaria Block D No. 55 Palembang

Pendidikan sekolah dasar ditempuh di SD Negeri 96 Palembang pada tahun 2007-2013 dan menempuh pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 48 Palembang pada tahun 2013-2016. Penulis menempuh pendidikan menengah atas di SMA Negeri 19 Palembang pada tahun 2016-2019. Pada tahun 2019 penulis mulai terdaftar sebagai mahasiswa dan sampai saat ini aktif menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada program studi Agroekoteknologi , melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri.

Selama berada di lingkup perguruan tinggi penulis aktif menjadi anggota di Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroekoteknologi atau yang di singkat HIMAGROTEK.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh jarak tanam dan dosis herbisida metil metsulforan terhadap infestasi gulma dan pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril)”. Sholawat serta salam tak lupa penulis sampaikan kepada nabi besar Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan yang telah menuntun kita hingga saat ini. Penulis menyadari bahwa proses pembuatan skripsi ini adalah proses pembelajaran yang sangat berharga yang tak lepas dari kekurangan dan keterbatasan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Yakup, M. S. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, arahan, bimbingan selama kegiatan penelitian hingga selesainya skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada dosen penguji Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M. Sc. yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terimakasih juga penulis ditujukan kepada kedua orangtua ayahanda Hanani dan ibunda Maesaroh dan kakak perempuan saya Puput Elisa dan adik saya Romzi Hidayattullah serta keluarga besar yang tidak bisa di sebut satu persatu, yang terus memberikan doa dan dukungan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kepada teman-teman seperjuangan saya Novita Mandira Sari, Fahrul Rozi, Abrar Huda Purba, Rama Dwi Cahya, Muhmaad Choiri, Justitia Lamtama, Imam Prambudi, Fina Fitriani, Rizki Amelia Suci, Fariah Harith, Tiara Lubis, Delviani Aninda Putri, Serta Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2019 yang telah berjuang bersama-sama selama 4 tahun ini. Akhirnya penulis berharap bahwa skripsi ini bermanfaat bagi kita.

Indralaya, September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2. Tujuan	4
1.3. Hipotesis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Botani Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merril.)	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merril.)	6
2.3. Gulma	7
2.4. Metil Metsulfuran	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Waktu dan Tempat	10
3.2. Bahan dan Alat.....	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Analisis Data.....	11
3.5. Cara Kerja.....	11
3.5.4. Pemupukan.....	12
3.6. Peubah Yang Diamati.....	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Hasil.....	17
4.2. Pembahasan	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4. 3. Rerata Umur Berbunga Tanaman Kedelai.....	23
Gambar 4. 4. Rerata Umur Panen Tanaman Kedelai	23

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4. 1. Nilai F Hitung dan Koefisien Keragaman (KK) pengaruh jarak tanam dan metil metsulfuron terhadap peubah yang diamati.....	17
Tabel 4. 2. Nilai SDR (%) vegetasi gulma sebelum pengolahan tanah dan sebelum aplikasi herbisida	19
Tabel 4. 3. Nilai SDR (%) Vegetasi Gulma 9 MSA	20
Tabel 4. 4. Hasil uji lanjut BNT tinggi tanaman kedelai.....	21
Tabel 4. 5. Hasil uji lanjut BNT jumlah buku subur tanaman kedelai	22
Tabel 4. 6. Hasil uji lanjut BNT Jumlah Polong per Tanaman Kedelai	24
Tabel 4. 7. Hasil uji lanjut BNT Jumlah Polong Isi per Tanaman Kedelai	24
Tabel 4. 8. Hasil uji lanjut BNT Bobot 100 Biji Tanaman Kedelai.....	25
Tabel 4. 9. Hasil uji lanjut BNT Bobot Biji per Petak Tanaman Kedelai.....	26
Tabel 4. 10. Hasil uji lanjut BNT Fitotoksisitas Tanaman Kedelai 2, 4, 6, 8 MSA	27
Tabel 4. 11. Hasil uji lanjut BNT Bobot Kering Gulma Daun Lebar 3 dan 9 MSA	29
Tabel 4. 12. Hasil uji lanjut BNT Bobot Kering Gulma Rumput 3 dan 9 MSA.....	30
Tabel 4. 13. Hasil uji BNT Bobot Kering Gulma Teki 3 dan 9 MSA	31
Tabel 4. 14. Hasil uji BNT Bobot Kering Gulma Total 3 dan 9 MSA	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	43
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	44
Lampiran 3. Hasil Analisis Keragaman	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai mempunyai peranan yang krusial untuk menjadi sumber pada karbohidrat, protein serta minyak nabati. Didalam 100 g biji pada tanaman kedelai mengandung 35 % karbohidrat, 18 % lemak, 330 kalori, 8 % air, 5,25 % mineral dan 35 % protein (Suprpto, 1985). Kedelai adalah sebuah bahan makanan yang penting serta sudah dipakai menjadi bahan dasar untuk membuat tahu, tempe, kecap, tauco, tauge serta menjadi campuran bahan untuk pakan ternak (Agussalim, 2019).

Kedelai adalah sebuah komoditas pokok pada sektor pertanian. Produktifitas sebuah tanaman dapat terpengaruh oleh factor yakni terdapatnya gulma. Pengaruh dari persaingan dengan gulma pada hasil tanaman ditetapkan dari 3 faktor yang utama yakni waktu pemunculan gulma relative pada tanaman pokok, jenis gulma yang ada setelah tanaman pokok memiliki tingkat persaingan yang lebih rendah apabila disbanding pada yang tumbuhnya bersama dengan tanaman pokok dan kerapatan biji gulma (Sangrani, 2017).

Jarak tanam yang diatur adalah sebuah faktor penting yang menetapkan kuantitas serta kualitas hasil produksi, dikarenakan kedelai tergolong tanaman yang memerlukan sinar matahari secara utuh hingga kerapatan tanaman begitu berpengaruh pada pertumbuhan kedelai. Jarak tanam yang terlampau dekat ataupun terlalu nbesar bisa membuat kompetisi terhadap air, nutrisi serta cahya matahari. Sinar matahari serta unsur hara yang tersedia jumlahnya lebih sedikit bisa membuat kompetisi diantara tanaman dapat menjadi kuat serta menyebabkannya mempengaruhi pada hasil dan pertumbuhan vegetatif tanaman (Riyan, 2017).

Jarak tanam yang ditentukan dan diatur adalah faktor yang penting didalam usaha meningkatkan hasil produksi kedelai. Jarak tanam yang telalu jauh dapat membuat proses penguapan air didalam tanah menjadi besar, sehingga, proses perkembangan maupun pertumbuhannya menjadi terganggu. Kebalikannya pada jarak tanam yang terlalu dekat membuat adanya kompetisi tanaman untuk mendapatkan air, nutrisi serta cahaya matahari (Kartasapoetra 1985). Tingkatan

kerapatan tanaman mempunyai hubungan pada total tanaman serta begitu berpengaruh pada hasil tanaman. Suhendi (2007) menyebutkan varietas kedelai yang mempunyai umur sedang, dianjurkan dengan jarak tanam 40 x 15 cm serta pada tanaman kedelai yang mempunyai umur pendek, sebaliknya memakai jarak tanam 40 x 10 cm ataupun 30 x 15 cm (Marliah, 2012)

Pengendalian gulma ialah tindakan untuk menghentikan keberlanjutan tumbuhan gulma. Pengendalian gulma dilakukan karena gulma sebagai tumbuhan akan bersaing dengan tanaman budidaya. Pertumbuhan tanaman budidaya akan maksimal bila gangguan dari keberadaan gulma dikurangi atau bahkan ditiadakan (Moenandir, 2010).

Pada tanaman kedelai di Indonesia, pengendalian gulmannya secara umum dilaksanakan dengan manual. Faktor yang merupakan hambatan untuk pengendalian gulma yakni ketersediaan biaya, tenaga kerja serta luasan areal pertanaman. Penggunaan herbisida dalam melakukan pengendalian gulma diareal budidaya yang luas serta tenaga kerja yang terhitung cukup mahal adalah cara yang efisien serta efektif dan bisa meminimalisir gangguan pada struktur tanah (Perkasa, 2016).

Herbisida yang digunakan dan memakai dosis yang tinggi dapat membunuh semua bagian tanaman kebalikannya ketika menggunakan dosis yang rendah, herbisida tak membuat rusak dan membunuh tumbuhan lainnya. Oleh karena itu, penentuan herbisida yang benar dalam pengendalian gulma pada pertanaman adalah sebuah hal yang begitu penting dan memerhatikan terdapat maupun tidak toksisitas ditanaman serta daya efektifitas herbisida (Doni, 2022).

Pada konsentrasi 1 – 1,5 g (10 l) > 50 % daun memiliki warna kemerahan serta kering. Gulma mempunyai kecenderungan dapat mati akibat pembentukan klorofilnya terganggu serta ditanaman yang mendapati kerontokan didaun akan membuat tak adanya organ untuk melaksanakan kegiatan fotosintesis. Hambatan didalam kegiatan fotosintesis dapat membuat tanaman tak bisa membuat karbohidrat yang nantinya dipakai dalam proses perkembangan serta pertumbuhannya. Penggunaan metil metsulfuron didosis yang rendah telah bisa dalam memberi hambatan pada pertumbuhan tanaman serta ditambah dengan

surfaktan disaat penggunaan dengan post-emergence dapat meningkatkan efikasi (Madasari, 2016).

Penggolongan herbisida tergolong pada sejumlah kelompok diantaranya ialah didasari dari cara kerjanya yakni kontak dan sistemik. Herbisida sistemik ialah herbisida yang mempunyai bahan aktif mengarah ataupun masuk ke jaringan tumbuhan, sementara kontak dengan bahan aktif yang bekerja pada bagian yang terkena (Sembiring dan Sebayang, 2019). Herbisida sistemik berbahan aktif yang di translokasikan kesemua bagian gulma serta secara umum mengarah pada titik tumbuh gulma dikarenakan pada bagian itu yang teraktif dalam menjalankan metabolisme. Herbisida ini bisa digunakan ketajuk maupun tanah (menjadi herbisida pratumbuh). Tetapi, herbisida kontak bersifat kebalikannya yakni tak di translokasikan ketubuh gulma serta nantinya jauh efektif jika banyak bagian tubuh gulmnya yang terkena herbisida itu (Krisno, 2016).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai jarak tanam dan untuk mengetahui dosis metil metsulfuron yang efektif dalam menekan pertumbuhan gulma pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril).

1.3. Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga jarak tanaman 30 cm x 15 cm (J_1) dapat meningkatkan hasil pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai
2. Diduga pemberian dosis herbisida metil metsulfuron 15g ha^{-1} (3g m^{-2}) pada tanaman kedelai efektif untuk menekan pertumbuhan gulma.
3. Diduga kombinasi jarak tanaman 30 cm x 15 cm (J_1) dengan pemberian dosis herbisida metil metsulfuron 15g ha^{-1} (3g m^{-2}) (M_1) pada tanaman kedelai efektif untuk menekan pertumbuhan gulma. Dan meningkatkan hasil tanaman kedelai

DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim. 2019. Optimalisasi Kerapatan Populasi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) pada Daerah Aliran Sungai (DAS). *Jurnal Triton*. 10 (1): 33.
- Alfredo, N., Sriyani, N., Sembodo, D. R. 2020. Efikasi herbisida pratumbuh metil metsulfuron tunggal dan kombinasinya dengan 2, 4-d, ametrin, atau diuron terhadap gulma pada pertanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Lahan Kering. *Jurnal Agrotropika*. 17 (1).
- Atman. 2014. Produksi Kedelai: Strategi Meningkatkan Produksi Kedelai Melalui PT. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Dewi, Sangrani Annisa. Uji Pengaruh ekstra teki (*Cyperus rotundus* L.) Terhadap Pertumbuhan Gulma Pada Budidaya Tanaman Kedelai. *Jurnal Agronomika*. 12 (1) : 25.
- Hendrival, H., Wirda, Z., dan Azis, A. 2014. Periode kritis tanaman kedelai terhadap persaingan gulma. *Jurnal Floratek*, 9 (1) : 6-13.
- Hoesain, M., dan Dirgantara, A. L. 2015. Efektivitas Herbisida dan Ekstrak Umbi Teki *Cyperus rotundus* untuk Mengendalikan Gulma pada Tanaman Kedelai.
- Irawan, A. E., 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Jatinagor
- Iskandar, Doni dan Yudiawati, Effi. 2022. Efektivitas Dosis Glyphosat Terhadap Pengendalian Gulma Pada Kebun Kelapa Sawit TBM 1. *Jurnal Sains Agro*, 7 (1) : 55
- Krisno, M.A.B. 2016. Pembuatan herbisida organik di Kelompok Tani Sumber URIP-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Dedikasi*, 75-82.
- Madusari, S. 2016. Analisis Tingkat Kematian Gulma *melastoma malabathricum* Menggunakan Bahan Aktif Metil Metsulfuron pada Tingkat Konsentrasi yang Berbeda di perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 8(3): 236 – 249
- Masruroh, S. 2008. Uji cekaman garam (NaCl) pada perkecambahan beberapa kultivar kedelai (*Glycine Max* (L). Merrill). Skripsi. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang
- Marliah, Ainun., Hidayat, Taufik., Husna, Nasliyah. 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine Max* (L) Merrill). *Jurnal Agrista*, 16 (1) : 23

- Moenandir, Joly. 2010. Ilmu gulma. (Malang: Universitas Brawijaya press).
- Nur, Riyan I. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Berdasarkan Pengolahan Tanah dan Jarak Tanam. *Jurnal JATT*, 6 (2) : 135.
- Perkasa, A. Y., Ghulamahdi, M., dan Guntoro, D. 2016. Penggunaan Herbisida untuk Pengendalian Gulma pada Budi Daya Kedelai Jenuh Air di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 35(1) : 63.
- Purba, W., dan Priwiratama, H. 2020. Efikasi Herbisida Metil Metsulfuron sebagai Bahan Tunggal dan Campuran terhadap Gulma pada Kelapa Sawit Menghasilkan. *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 25(2), 78-85.
- Purnomo, W. E., dan Saifuddin, H. 2020. Efektivitas dan Selektivitas Beberapa Bahan Aktif Herbisida untuk Mengendalikan Gulma pada Dua Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman Tropis*, 1(2) : 48-54
- Putih, R., Anwar A., Nur, G.R. 2011. Variabilitas Genetik Karakter Umur, Hasil, Dan Komponen Hasil Beberapa Genotipe Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) Sumatera Barat. Seminar Nasional Reformasi Pertanian Terintegrasi Menuju Kedaulatan Pangan. Jakarta. Terjemahan Susilo H. Hal 155 dan 269.
- Radjit, B. S., & Purwaningrahayu, R. D. 2007. Pengendalian gulma pada kedelai. Di dalam: Sumarno, Suyamto, A. Widjono, Hermanto, & H. Kasim, (editor). *Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor*. Hlm, 281-295.
- Rukmana. R dan Y. Yuniarsih. 2001. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta.
- Sumarno, Manshuri Gozi Ahmad. 2016. Persyaratan Tumbuh Dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Marianah, Lisa. 2012. Teknologi Budidaya Kedelai. Balai Pelatihan Pertanian (BPP). Jambi.
- Wahyudin, A., Wicaksono, F. Y., Irwan, A. W., Ruminta, R., dan Fitriani, R. 2017. Respons tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas Wilis akibat pemberian berbagai dosis pupuk N, P, K, dan pupuk guano pada tanah Inceptisol Jatinangor. *Kultivasi*, 16 (2).
- Yenita. 2002. Respon tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) terhadap Gibberellic Acid (GA3) dan Benzyl Anmino Purine (BAP) pada Fase 43 Generatif. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, 8 (2): 76-78.

Yulina, N., Ezward, C., dan Haitami, A. 2021. Karakter Tinggi Tanaman, Umur Panen, Jumlah Anakan Dan Bobot Panen pada 14 Genotipe Padi Lokal. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6 (1) : 15-24.