

**METODE PENGENDALIAN GULMA UNTUK MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L). Merril)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Ahmad Riyadi

NPM. 10122100008

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

2016

**METODE PENGENDALIAN GULMA UNTUK MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L). Merril)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas PGRI Yogyakarta
Untuk memenuhi salah satu persyaratan
Dalam menyelesaikan Program Sarjana**



Oleh :

Ahmad Riyadi

NPM. 10122100008

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

2016

ABSTRACT

This research is to weed control methods to improve growth and yield on several soybean varieties (*Glycine max* (L). Merrill).

This research was conducted in Juli until October 2015 held at the village rice field in Kwalangan, Wijirejo, Pandak, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. This research is an experiment with 2 factors and 3 replications were arranged in a completely randomized design. The first factor is soybean varieties which consists of three kinds of Seulawah, Baluran and Anjasmoro varieties. The second factor is the method of weed control consists of four levels without control, weeding, straw mulch and herbicides. Variables were observed in plants, plant height, leaf area index, number of root nodules, number of pods per plants, number of pods per plants containing plant dry weight and dry weight of seeds plant. As well as the observed variables on the weeds are weeds initial analysis of the weed end. Data were analyzed by analysis of variance at the 5% significance level and to determine differences in treatment using Duncan's multiple range test significance level of 5%.

The result of the research that the method of weed control by way of weeding gives the best results in the growth and yield of soybean. Reviewed Anjasmara varieties showed the best results compared to baluran and seulawah varieties.

Key Words : soybean, varieties, methods of weed control

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pengendalian gulma untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L). Merril).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2015 bertempat di lahan persawahan Desa Kwalangan, Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini merupakan percobaan fatorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan yang disusun dalam rancangan acak lengkap kelompok (RALK). Faktor pertama adalah varietas kedelai yang terdiri dari 3 macam yaitu varietas seulawah, varietas baluran dan varietas anjasmara (V3). Faktor kedua adalah metode pengendalian gulma yang terdiri dari 4 aras yaitu tanpa pengendalian, penyiangan, mulsa jerami dan herbisida. Variabel yang diamati pada tanaman yaitu tinggi tanaman, indeks luas daun, jumlah bintil akar, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, berat kering tanaman dan berat kering biji per tanaman. Serta variabel yang diamati pada gulma adalah analisis gulma awal dan analisis terhadap gulma akhir. Data di analisis dengan analisis ragam pada taraf nyata 5% dan untuk mengetahui perbedaan perlakuan menggunakan uji jarak berganda Duncan taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan metode pengendalian gulma dengan cara penyiangan memberikan hasil terbaik dalam pertumbuhan dan hasil kedelai. Pada varietas anjasmara menunjukkan hasil terbaik dibandingkan varietas baluran dan seulawah.

Kata kunci : Kedelai, varietas, metode pengendalian gulma.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**METODE PENGENDALIAN GULMA UNTUK MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L). Merril)**



Skripsi oleh Ahmad Riyadi ini

Telah diperiksa dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diuji

Yogyakarta, 25 Mei 2016

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Paiman', written over a horizontal line.

Dr. Ir. Paiman, MP
NIP. 19650916 199503 1 003

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI SKRIPSI
METODE PENGENDALIAN GULMA UNTUK MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L). Merrill)

Oleh :

Ahmad Riyadi

NPM. 10122100008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta

Susunan Dewan Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Ir. Ardiyanto, M.Sc

Sekretaris : Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA

Penguji I : Ir. Ardiyanto, M.Sc

Penguji II : Dr. Ir. Paiman, MP



Yogyakarta, 25 Mei 2016

Fakultas Pertanian

Universitas PGRI Yogyakarta

Dekan

Ir. Ardiyanto, M.Sc

NPM. 19640314 199503 1 005



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Riyadi
NIM : 10122100008
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Metode Pengendalian Gulma untuk Meningkatkan
Pertumbuhan dan Hasil pada Beberapa Varietas
Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L). Merril)

Menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan mengambil alih tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau hasil pemikiran saya sendiri. Kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan, seperti yang tercantum dalam daftar pustaka.

Apabila terbukti atau dapat dibuktikan karya ilmiah ini tidak benar maka resiko sepenuhnya merupakan tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 25 Mei 2016

Yang membuat pernyataan



Ahmad Riyadi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- Selalu jadi diri sendiri, mencari jati diri dan insyaallah dapat hidup mandiri
- Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan, istiqomah dalam menghadapi cobaan
- Selalu ingat pada Allah apapun dan di manapun kita berada, hanya kepada Dia lah tempat meminta dan memohon

Segenap rasa syukur kepada Allah SWT atas terselainya karya ini, saya persembahkan untuk orang yang terbaik dan sangat berarti dalam hidupku, yaitu :

1. Kedua orang tuaku yang selama ini telah bekerja keras dan berjeri payah hanya demi anaknya, yang selalu sabar menasehati serta mendidik hingga seperti saat ini, yang tak pernah bosan berdoa untuk kebaikan anaknya. Terima kasih kepada kedua orang tuaku, saya sadar tidak akan pernah bisa membalas semua kebaikan yang dilakukan selama ini, semoga karya ini dapat memberi kebahagiaan bagi Bapak dan Ibuku.
2. Canda tawa adikku yang selalu memberikan kebahagiaan selama ini.
3. Seseorang yang akan menjadi pendamping hidupku serta keluarganya yang telah memberikan semangat serta banyak motivasi selama ini.
4. Sahabat-sahabat terdekatku yang telah banyak membantu selama ini dan ikhlas berteman denganku.
5. Bapak dan Ibu dosen fakultas pertanian, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama ini.
6. Almamaterku Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar sehingga terlaksana dan terselesainya penelitian ini yang judul “Metode Pengendalian Gulma untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil pada Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L). Merril)”.

Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Buchory MS, M.Pd., Rektor Universitas PGRI Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Ardiyanto M.Sc., Dekan Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA., selaku dosen pembimbing akademik Fakultas Pertanian.
4. Bapak Dr. Ir. Paiman, MP., selaku dosen pembimbing yang telah menasehati dan membimbing saya dalam pelaksanaan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.
6. Sahabat-sahabat yang tak bisa saya sebutkan satu-persatu yang telah berjasa dalam skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu yang telah membantu pelaksanaan tugas ini.

Penulis menyadari dalam bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun agar penulisan ini lebih baik. Semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang. Amien.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRACT	ii
INTISARI	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Botani dan Morfologi Kedelai.....	5
B. Periode Kritis Tanaman Kedelai	8
C. Gulma pada Tanaman Kedelai.....	8
D. Pengendalian Gulma.....	10
E. Landasan Teori	11
F. Hipotesis	11

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Metode Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	13
E. Variabel Pengamatan	17
F. Analisis Data	19
 BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	 20
A. Hasil Analisis Vegetasi Gulma Awal	20
B. Hasil Analisis Terhadap Tanaman	22
1. Tinggi Tanaman (cm)	23
2. Indeks Luas Daun	25
3. Jumlah Bintil Akar	27
4. Bobot Kering Tanaman (g)	29
5. Jumlah Polong Per Tanaman	31
6. Jumlah Polong Berisi Per Tanaman	33
7. Bobot Kering Biji Per Tanaman	35
C. Hasil Analisis Terhadap Gulma Akhir	37
D. Hasil Analisis Usahatani	40
 BAB V PEMBAHASAN	 44
A. Pengaruh Macam Varietas	44
B. Metode Pengendalian Gulma	45
C. Analisis Usahatani	47
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
 DAFTAR PUSTAKA	 49
 LAMPIRAN	 52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jumlah dan Berat Kering Gulma Awal	20
Tabel 2. SDR (%) Jenis Gulma Sebelum Penelitian.....	21
Tabel 3. Koefisien Komunitas Gulma (%) antar Blok	22
Tabel 4. Metode pengendalian gulma terhadap Tinggi Tanaman pada beberapa varietas kedelai (cm)	23
Tabel 5. Metode pengendalian gulma terhadap indeks luas daun pada beberapa varietas kedelai (cm ²)	25
Tabel 6. Metode pengendalian gulma terhadap jumlah bintil akar pada berbagai macam varietas kedelai	27
Tabel 7. Metode pengendalian gulma terhadap bobot kering tanaman pada beberapa varietas tanaman kedelai (g)	29
Tabel 8. Metode pengendalian gulma terhadap jumlah polong per tanaman pada beberapa varietas tanaman kedelai	31
Tabel 9. Metode pengendalian gulma terhadap jumlah polong berisi per tanaman pada beberapa varietas tanaman kedelai	33
Tabel 10. Metode pengendalian gulma terhadap bobot kering biji per tanaman pada beberapa varietas tanaman kedelai	35
Tabel 11. Jumlah dan Berat Kering Gulma setelah Panen	37
Tabel 12. SDR (%) Jenis Gulma Akhir setelah Panen	38
Tabel 13. Koefisien Komunitas Gulma (%) pada Varietas Seulawah, Baluran dan Anjasmoro antar Metode Pengendalian Gulma	39
Tabel 14. Analisis Produksi Usahatani Tanaman Kedelai Dengan Metode Pengendalian Herbisida dan Penyiangan Per Ha	40
Tabel 15. Penerimaan Usahatani per Ha pada Metode Mengendalikan Gulma Herbisida dan Penyiangan	41
Tabel 16. R/C Ratio Usahatani pada Metode pengendalian Gulma Herbisida dan Penyiangan	41
Tabel 17. Pendapatan Bersih Usahatani Kedelai dengan Metode Pengendalian Herbisida dan Penyiangan	42
Tabel 18. M/C Ratio Usahatani pada Metode pengendalian Gulma Herbisida dan Penyiangan.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hubungan Umur Tanaman (MST) dengan Tinggi Tanaman pada berbagai macam metode pengendalian	24
Gambar 2. Hubungan Umur Tanaman (MST) dengan Tinggi Tanaman pada berbagai macam varietas.....	24
Gambar 3. Diagram pengaruh macam varietas terhadap indeks luas daun tanaman kedelai	26
Gambar 4. Diagram pengaruh metode pengendalian gulma terhadap indeks luas daun tanaman kedelai	26
Gambar 5. Diagram pengaruh macam varietas terhadap jumlah bintil akar pada tanaman kedelai	28
Gambar 6. Diagram metode macam pengendalian gulma terhadap jumlah bintil akar pada tanaman kedelai	28
Gambar 7. Diagram pengaruh macam varietas terhadap berat kering tanaman kedelai	30
Gambar 8. Diagram pengaruh macam metode pengendalian gulma terhadap berat kering tanaman	30
Gambar 9. Diagram pengaruh macam varietas terhadap jumlah polong per tanaman	32
Gambar 10. Diagram pengaruh macam metode pengendalian gulma dan varietas terhadap jumlah polong tanaman kedelai	32
Gambar 11. Diagram pengaruh macam varietas pada jumlah polong berisi per tanaman	34
Gambar 12. Diagram pengaruh macam metode pengendalian gulma terhadap jumlah polong berisi per tanaman	34
Gambar 13. Diagram pengaruh macam varietas terhadap bobot kering biji per tanaman.....	36
Gambar 14. Diagram pengaruh macam metode pengendalian gulma terhadap bobot kering biji per tanaman	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Vegetasi Gulma Awal	52
Lampiran 2. Hasil Analisis Terhadap Tanaman	53
1) Lampiran Tinggi Tanaman (cm)	53
2) Lampiran Indeks Luas Daun	55
3) Lampiran Jumlah Bintil Akar	55
4) Lampiran Bobot Kering Tanaman (g)	56
5) Lampiran Jumlah Polong Per Tanaman	56
6) Lampiran Jumlah Polong Berisi Per Tanaman	57
7) Lampiran Bobot Kering Biji Per Tanaman	57
Lampiran 3. Hasil Analisis Terhadap Gulma Akhir	58
Lampiran 4. Tata Letak (Lay Out) Pengambilan Gulma Awal	59
Lampiran 5. Tata Letak (Lay Out) Penelitian	60
Lampiran 6. Gambar petak Perlakuan	61
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	62

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Akbar (2012), kedelai ialah komoditi tanaman pangan ketiga setelah padi. Tanaman kedelai ialah tanaman palawija leguminoceae yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Pemanfaatan kedelai disamping sebagai sebagai bahan pangan juga sebagai bahan baku industri dan makanan ternak. Kebutuhan kedelai selalu meningkat setiap tahunnya seiring meningkatnya minat masyarakat untuk mengkonsumsi protein nabati rendah lemak dan kebutuhan untuk industri yang terus meningkat.

Kedelai merupakan tanaman legume yang kaya protein nabati, karbohidrat dan lemak. Biji kedelai juga mengandung fosfor, besi, kalsium, vitamin dengan komposisi asam amino lengkap, sehingga potensial untuk pertumbuhan tubuh manusia (Handoko dan Padmini, 1999). Kedelai juga mengandung asam-asam tak jenuh yang dapat mencegah timbulnya *arterisclerosis* yaitu terjadinya pengerasan pembuluh nadi (Taufiq dan Novo, 2004).

Produksi kedelai di Indonesia tahun 2011 dan 2013 ialah sebesar 851.286 ton dan 779.992 ton. Produksi kedelai mengalami penurunan sebesar 71.294 ton dari tahun 2011 hingga 2013 (Anonim, 2014).

Satu dari beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya rendahnya produksi kedelai nasional ialah gulma. Kehadiran gulma pada pertanaman kedelai tidak dapat dihindarkan, sehingga terjadi kompetisi antara keduanya. Gulma menjadi tanaman pengganggu yang menjadi

pesaing tanaman budidaya, baik dalam pemanfaatan ruang, cahaya maupun dalam hal penyerapan air dan nutrisi, sehingga dapat menurunkan hasil panen dari tanaman yang dibudidayakan. Penurunan hasil akibat gulma pada tanaman kedelai dapat mencapai 17-76% (Manarung dan Syam'un, 2003).

Salah satu cara untuk mengendalikan gulma antara lain dengan penggunaan mulsa. Gulma dalam lahan pertanian kedelai dapat ditekan sampai besar 60-65% dengan pemberian mulsa, mulsa jerami juga dapat menekan tingkat serangan lalat bibit sampai 23% (Adisarwanto dan Rini, 2002). Menurut penelitian Serangmo *et al.* (2004) menunjukkan jenis mulsa organik berpengaruh nyata pada komponen kerapatan isi tanah, kadar air tanah, bobot kering biji pipilan perpetak dan efisiensi penggunaan air tanaman. Penggunaan mulsa jerami mempunyai kekurangannya yaitu sebagai tempat untuk berkembangnya penyakit atau jamur dan jerami pada waktu pembusukan akan menjadi pupuk pada gulma sehingga menyebabkan gulma tumbuh subur serta menjadi sarang hama dan penyakit bagi tanaman produksi.

Metode pengendalian gulma lainnya ialah dengan penyiangan. Penyiangan gulma dilakukan untuk membersihkan tanaman budidaya dari tumbuhan gulma yang dapat mengganggu proses pertumbuhan tanaman budidaya tersebut sehingga tanaman budidaya dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal (Cahyono, 2007). Akan tetapi metode tersebut membutuhkan tenaga manusia yang tidak sedikit dan memakan waktu yang cukup lama.

Tidak dapat dipungkiri bahwa penemuan dan penggunaan herbisida untuk pertanian telah menaikkan produktivitas kerja petani. Bisa kita bayangkan, kalau seseorang petani mengendalikan gulma secara manual saja maka jumlah lahan yang dikelolanya sangat terbatas dan hasil panennya hanya cukup untuk beberapa orang saja. Tetapi dengan penggunaan herbisida, seseorang petani dapat mengelola areal pertanian jauh lebih luas dan hasil pertaniannya bisa memenuhi kebutuhan banyak orang. Teknik pengendalian secara kimia (herbisida) cenderung mengalami peningkatan (kualitas dan kuantitas) dari tahun ke tahun di banyak negara-negara didunia ini (Purba, 2009).

Untuk mengatasinya telah dilakukan berbagai metode pengendalian seperti secara mekanis dengan mencabut atau membabat, membakar, menggenangi, memakai mulsa, musuh alami, rotasi tanaman dan penyeprotan herbisida (Fadhly dan Tabri, 2004). Masing-masing metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, namun belum diketahui secara pasti metode yang mampu memberikan produksi lebih optimal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kekurangan maka dapat dirumuskan masalah penelitian. Belum diketahui metode pengendalian gulma yang paling tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui interaksi antara metode pengendalian gulma dan beberapa varietas kedelai.
2. Untuk mengetahui cara pengendalian gulma yang paling tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada beberapa varietas kedelai.
3. Untuk mengetahui varietas yang terbaik antara varietas seulawah, baluran dan anjasmoro.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi masyarakat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau solusi penanganan dalam pengendalian gulma terhadap petani juga masyarakat umum dalam upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada beberapa varietas kedelai.

2. Manfaat untuk dunia ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti khususnya dan pada umumnya mengenai pengendalian gulma pada tanaman kedelai.