

**PENGARUH WAKTU DAN FREKUENSI
PENGENDALIAN GULMA PADA PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)**

Oleh :

MUCHAMAD ARIF YAHFI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2015

**PENGARUH WAKTU DAN FREKUENSI
PENGENDALIAN GULMA PADA PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)**

Oleh :

**MUCHAMAD ARIF YAHFI
115040201111050**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2015

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Oktober 2015

Muchamad Arif Yahfi

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **“Pengaruh Waktu dan Frekuensi Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench)”**

Nama Mahasiswa : **Muchamad Arif Yahfi**

NIM : 115040201111050

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS.
NIP. 19530825 198002 1 002

Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS.
NIP. 19580521 198601 2 001

Diketahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 198601 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Dr. Ir. Titin Sumarni, MS.
NIP. 19620323 198701 2 001

Penguji II

Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS.
NIP. 19580521 198601 2 001

Penguji III

Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS.
NIP. 19530825 198002 1 002

Penguji IV

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Lulus :

Ringkasan

Muchamad Arif Yahfi. 115040201111050. Pengaruh Waktu dan Frekuensi Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS. Sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS. Sebagai Pembimbing Pendamping.

Indonesia sebagai Negara agraris, kaya akan tanaman yang berpotensi sebagai sumber karbohidrat, dan satu diantaranya adalah tanaman sorgum. Biji sorgum dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan alternatif selain beras di beberapa wilayah Indonesia, seperti Flores, Kupang, dan sekitarnya. Hal ini cukup beralasan karena di dalam biji sorgum terkandung sejumlah nutrisi dan vitamin yang sangat berguna bagi tubuh manusia, seperti protein, karbohidrat, lemak, kalsium, besi, fosfor, dan kalori (BPPP, 2013). Biji sorgum dapat dikonsumsi dengan cara dikukus, dapat diolah menjadi tape, dan dapat diolah menjadi tepung. Tepung sorgum dapat digunakan sebagai bahan pembuat dodol maupun wingko. Selain bijinya, batang tanaman sorgum juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pemanis buatan, sedang daunnya dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak (Weller, 2014). Upaya peningkatan tersebut dapat didekati melalui berbagai aspek, aspek tanaman (faktor genetik), aspek lingkungan dan aspek manajemen. Apabila aspek lingkungan dan tanaman bukan merupakan kendala dalam pencapaian hasil, maka keberhasilan tanaman sangat ditentukan oleh aspek manajemennya. Pengendalian gulma adalah salah satu bentuk aspek manajemen yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaan tanaman. Hal ini cukup beralasan karena gulma merupakan suatu tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan dalam budidaya tanaman.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu dan frekuensi pengendalian gulma pada pertumbuhan tanaman sorgum serta menentukan waktu dan frekuensi pengendalian gulma yang efektif pada tanaman sorgum sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil yang optimal. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2015 sampai dengan bulan Juli 2015 di Kebun Percobaan Universitas Brawijaya yang terletak di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Alat yang digunakan berupa cangkul, gembor, timbangan, meteran, penggaris, kamera, kertas label, papannama, LAM, oven, bamboo berukuran 50 cm x 50 cm. Bahan yang digunakan ialah benih tanaman sorgum varietas numbu, pupuk anorganik yang meliputi pupuk N (berupa urea: 46% N), pupuk P (berupa SP-36: 36% P₂O₅), dan pupuk K (berupa KCl: 60% K₂O).

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan yaitu 1) Kontrol (P1), 2) Penyiangan umur 10 hst (P2), 3) Penyiangan umur 10 hst + 20 hst (P3) dan 4) 10 hst + 20 hst + 30 hst (P4), 5) Penyiangan umur 15 hst (P5), 6) penyiangan umur 15 hst + 30 hst (P6) dan 7) penyiangan umur 15 hst + 30 hst + 45 hst (P7). Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 21 unit perlakuan. Pengamatan dilakukan secara destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap perlakuan yang dilakukan pada saat

tanaman berumur 60 hst, 70 hst, 80 hst, 90 hst dan saat panen untuk tanaman sorgum serta menggunakan petak kuadran berukuran 50 cm x 50 cm untuk mengamati gulma di setiap petak saat tanaman berumur 60 hst, 70 hst, 80 hst, 90 hst dan 105 hst.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum perlakuan penyiangan 15 hst + 30 hst 45 hst lebih efektif mengendalikan gulma dan mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif serta pertumbuhan generatif tanaman sorgum bila dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan penyiangan pada umur 15 hst + 30 hst + 45 hst menghasilkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman sorgum paling baik dilihat dari pertumbuhan luas daun, bobot basah, bobot kering, bobot malai, bobot biji, dan hasil panen. Penyiangan gulma pada umur 15 hst + 30 hst + 45 hst memperlihatkan peningkatan luas daun sebesar 12,53%, bobot basah sebesar 26,54%, bobot kering sebesar 38,44%, bobot malai sebesar 45,92%, bobot biji sebesar 43,62% dan hasil panen sebesar 43,59%.

SUMMARY

MUCHAMAD ARIF YAHFI. 115040201111050. The Effect of Time and Frequency Weeds Control In Sorghum Growth and Yield (*Sorghum bicolor* L. Moench). Supervised by Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS. As the main supervisor and Dr. Ir. Edy Suminarti, MS. As a second supervisor.

Indonesia as an agricultural country, rich in plants that has potential as a source of carbohydrates, and one of them is sorghum. Sorghum can be used as an alternative source of food other than rice in some parts of Indonesia, such as Flores, Kupang, and surrounding areas. This is quite reasonable because in sorghum contains a number of nutrients and vitamins that are useful for the human body, such as proteins, carbohydrates, fats, calcium, iron, phosphorus, and calories (BPPP, 2013). Sorghum can be consumed by steaming, can be processed into tape, and can be processed into flour. Sorghum flour can be used as material for dodol and wingko. In addition to seeds, sorghum stalks can also be used as a source of artificial sweeteners, while leaves can be used for animal feed (Weller, 2014). The improvement effort can be approached through a variety of aspects, aspects of the plant, environmental aspects and aspects of management. If the environmental aspects and the plant is not an obstacle in achieving results, the success of the plant is determined by its management aspects. Weed control is one form of management aspects which need to be considered in the management of the plant. This is quite reasonable because the weed is a plant whose presence is not desired in plant cultivation.

The aim of this study was to determine the effect of time and frequency of weed control in sorghum growth and determine the timing and frequency of effective weed control in sorghum in order to obtain optimal growth and yield. The experiment was conducted in March 2015 through the month of July 2015 at the experimental UB located in the Jatikerto village, Kromengan subdistrict, Malang. The tools use in the form of a hoe, yells, scales, tape measure, ruler, camera, paper labels, nameplate, LAM, oven, bamboo measuring 50 cm x 50 cm. Materials use are seeds of sorghum varieties numbu, inorganic fertilizer include N fertilizer (such as urea: 46% N), P fertilizer (such as SP-36: 36% P₂O₅), and potassium fertilizer (in the form of KCl: 60% K₂O).

The design used in this study is a randomized block design (RAK) with 7 treatments: 1) Control (P1), 2) Weeding the age of 10 dap (P2), 3) Weeding the age of 10 dap + 20 dap (P3) and 4) 10 dap + 20 dap + 30 dap (P4), 5) weeding age 15 dap (P5), 6) weeding age 15 dap + 30 dap (P6) and 7) weeding age 15 dap + 30 dap + 45 dap (P7). Each treatment was repeated 3 times, so there are 21 treatment units. Observations were carried out destructively by taking 2 plant sample for each treatment carried out on old plants 60 days after planting, 70 days after planting, 80 days after planting, 90 days after planting and

harvest for sorghum and using plot quadrants measuring 50 cm x 50 cm to observe weed each plot after planting 60 dap, 70 dap, 80 dap, 90 dap and 105 dap.

The results showed that in general the treatment of weeding 15 dap + 30 dap + 45 dap more effectively control weeds and enhances growth of vegetative and generative growth of sorghum when compared with controls. Treatment weeding at 15 dap + 30 dap + 45 dap produce vegetative and generative growth of sorghum are best seen from the growth of leaf area, fresh weight, dry weight, panicle weight, grain weight, and harvest. Weeding at 15 dap + 30 dap + 45 daps howed increased leaf area by 12.53%, amounting to 26.54% of fresh weight, dry weight of 38.44%, 45.92% by weight of panicle, seed weight by 43.62% and yield of 43.59%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penuli spanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kekuatan serta hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Waktu dan Frakuensi Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench)”** ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya pembuatan Skripsi ini. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada

1. Kedua orang tua yang telah mendukung penulis baik dengan doa, material serta moril
2. Prof. Dr. Husni Thamrin Sebayang, MS. Selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan nasehat dalam proses penulisan Skripsi, sehingga dapat terselesaikan
3. Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS. Selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian penulisan Skripsi
4. Teman-teman yang telah membantu penulis dalam hal doa, tenaga, dan pikiran. Semoga segala bentuk dukungan dan bantuan yang mereka berikan mendapat imbalan dari Allah SWT

Penulis memahami sepenuhnya bahwa skripsi ini tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi para pembaca.

Malang, Oktober 2015

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Mojokerto pada tanggal 9 Mei 1992 sebagai putrapertama dari dua bersaudara dari Bapak Supangat dan Ibu Ifah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Ngrame pada tahun 1999 sampai tahun 2005, kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 1 Mojosari pada tahun 2005 dan selesai pada tahun 2008. Pada tahun 2008 sampai tahun 2011 penulis studi di SMAN 1 Mojosari. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan ke pendidikan Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah mengikuti kegiatan Penangkar Bibit Sayuran dari Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Nasional pada tahun 2013, kepanitiaan POSTER pada tahun 2012, kepanitiaan PEMILWA pada tahun 2013, kepanitiaan RANTAI pada tahun 2012 dan 2013, kepanitiaan CARNIVAL pada tahun 2014, dan pada kepanitiaan pada acara HIMADATA yaitu Primordia 2014. Selain itu juga mengikuti kegiatan asisten yaitu menjadi asisten DBT pada tahun 2012 hingga tahun 2015, asisten TPP pada tahun 2013, asisten APT pada tahun 2015 dan asisten ekoper pada tahun 2015.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY.....	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
LatarBelakang	1
1.1	Tujua
n	2
1.2	Hipot
esis	2
2.....	TINJ
AUAN PUSTAKA	3
2.1	Pertu
mbuhan Tanaman Sorgum.....	3
2.1.1	Fase
Pertumbuhan Vegetatif	3
2.1.2	Fase
Pertumbuhan Generatif	4
2.1.3	Fase
Pembentukan dan Pemasakan Biji	5
2.2	Syara
t Tumbuh Tanaman Sorgum.....	6
2.3	Gulm
a	6
2.4	Peng
endalian gulma.....	7
2.4.1	Prinsi
p-prinsip Pengendalian gulma.....	7
2.4.2	Wakt
u Penyiangan Gulma	8
3.....	Baha
n dan Metode.....	11
3.1	Wakt
u dan Tempat Penelitian	11
3.2	Alat
dan Bahan	11
3.3	Meto
de Penelitian	11
3.4	Pelak
sanaan Penelitian	11
3.4.1 Persiapan dan Pengolahan Lahan	11
3.4.2 Penanaman.....	12
3.4.3 Pemupukan	12

3.4.4 Pemeliharaan	12
3.4.5 Panen	13
3.5	Peng
amatan.....	13
3.5.1 Pengamatan Gulma.....	14
3.5.2 Pengamatan Tanaman Sorgum.....	15
3.6	Anali
sis Data	17
4.....	Hasil
 dan Pembahasan.....	18
4.1	Hasil
.....	18
4.1.1 Pengamatan Gulma.....	18
4.1.1.1 Analisis Vegetasi Gulma	18
4.1.1.2 Bobot Kering Total Gulma	26
4.1.2 Pengamatan Pertumbuhan Tanaman	27
4.1.2.1 Luas Daun.....	27
4.1.2.2 Bobot Basah Total Tanaman	29
4.1.2.3 Bobot Kering Total Tanaman	31
4.1.2.4 Bobot Malai Tanaman	33
4.1.2.5 Panjang Malai Tanaman	35
4.1.3 Pengamatan Komponen Hasil dan panen.....	36
4.2	Pemb
ahasan	38
5.....	Penu
 tup	43
5.1	Kesi
mpulan	43
5.2	Saran
.....	43
DaftarPustaka.....	44
Lampiran.....	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pola Perkembangan Panjang Malai.....	35
2.	Denah Petak Percobaan.....	51
3.	Denah Pengambilan Tanaman Contoh.....	52
4.	Tanaman Sorgum Varietas Numbu.....	53
5.	.....Dokumentasi Penelitian (Persiapan Tanam)	66
6.	.....Dokumentasi Penelitian (Kondisi Tanaman)	67
7.	.....Dokumentasi Penelitian (Pengukuran Panjang dan Bobot malai)	69
8.	.....Dokumentasi Gulma.....	72

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Nilai SDR Gulma Sebelum Olah Tanah	18
2.	Nilai SDR Gulma Pada Berbagi Perlakuan	22
3.	Rerata Bobot Kering Total Gulma pada Berbagi Waktu dan Frekuensi Pengendalian pada Berbagi Umur Pengamatan.....	26
4.	Rerata Luas Daun Sorgum pada Berbagi Waktu dan Frekuensi Pengendalian pada Berbagi Umur Pengamatan.....	27
5.	Rerata Bobot Basah Tanaman Sorgum pada Berbagi Macam Waktu dan Frekuensi Pengendalian Gulma pada Berbagi Umur Pengamatan ...	29
6.	Rerata Bobot Kering Total Tanaman Sorgum pada Berbagi Macam Waktu dan Frekuensi Pengendalian Gulma pada Berbagi Umur Pengamatan.....	31
7.	Rerata Bobot Malai Tanaman Sorgum pada Berbagi Macam Waktu dan Frekuensi Pengendalian Gulma pada Berbagi Umur Pengamatan	33
8.	Rerata Komponen Hasil dan Panen Tanaman Sorgum pada Berbagi Waktu dan Frekuensi Pengendalian Gulma pada Berbagi Umur Pengamatan.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	.....	D
	enah Petak Percobaan.....	51
2.	.....	D
	enah Pengambilan Tanaman Contoh.....	52
3.	Deskripsi Varietas	53
4.	Perhitungan Kebutuhan Benih	54
5.	Perhitungan Dosis Unsur Hara	55
6.	.....	H
	asil Analisis Ragam Bobot Kering Gulma Tanaman Sorgum.....	57
7.	.....	H
	asil Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Sorgum.....	58
8.	.....	H
	asil Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Sorgum	59
9.	.....	H
	asil Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum.....	60
10.	.....	H
	asil Analisis Ragam Bobot Malai Tanaman Sorgum	61
11.	.....	H
	asil Analisis Ragam Panjang Malai Tanaman Sorgum	62
12.	.....	H
	asil Analisis Ragam Komponen Hasil dan Panen Tanaman Sorgum.....	63
13.	.....	A
	nalisa Usaha Tani Tanaman Sorgum (ha^{-1}).....	65
14.	.....	D
	okumentasi Penelitian (Persiapan Tanam)	66
15.	.....	D
	okumentasi Penelitian (Kondisi Tanaman)	67
16.	.....	D
	okumentasi Penelitian (Pengukuran Panjang dan Bobot malai)	69
17.	.....	D
	okumentasi Gulma.....	72