

**RESPON TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)
VARIETAS GROBOGAN TERHADAP JARAK TANAM DAN
PEMBERIAN MULSA ORGANIK**

Oleh

EKO AGUS SETIAWAN



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2016

**RESPON TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)
VARIETAS GROBOGAN TERHADAP JARAK TANAM DAN
PEMBERIAN MULSA ORGANIK**

Oleh :

**EKO AGUS SETIAWAN
105040201111061**

**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**

2016

RINGKASAN

Eko Agus Setiawan 105040201111061. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Grobogan Terhadap Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa Organik. Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Sudiarso, MS. sebagai pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS. Sebagai pembimbing pendamping.

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) adalah komoditas tanaman pangan penghasil protein yang populer dikalangan masyarakat Indonesia. Berbagai pola pengaturan jarak tanam telah dilakukan guna mendapatkan produksi yang optimal. Umumnya tanaman kedelai ditanam musim kemarau. Kendala budidaya tanaman kedelai dapat dikendalikan dengan penggunaan mulsa yang tepat. Efek aplikasi mulsa ditentukan oleh jenis bahan mulsa. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai mulsa di antaranya sisa tanaman. penelitian ini bertujuan (1) Mempelajari pengaruh jarak tanam dan pemberian mulsa organik terhadap pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas grobogan; (2) Menentukan jarak tanam dan pemberian mulsa organik yang tepat sehingga mampu menekan pertumbuhan gulma untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas grobogan. hipotesis yang diajukan adalah (1) Kombinasi jarak tanam 15 x 20 cm dan mulsa jerami padi mampu menekan pertumbuhan gulma serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas grobogan; (2) kombinasi jarak tanam 25 x 20 cm dan mulsa jerami padi mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas grobogan; (3) kombinasi jarak tanam 15 x 20 cm dan mulsa daun jati mampu menekan pertumbuhan gulma serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas grobogan; (4) kombinasi jarak tanam 25 x 20 cm dan mulsa daun jati dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas grobogan.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Brawijaya yang berlokasi di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 9 perlakuan dengan 3 ulangan, yaitu : (P1) Jarak tanam 15 x 20 cm dengan mulsa sekam padi, (P2) Jarak tanam 20 x 20 cm dengan mulsa sekam padi, (P3) Jarak tanam 25 x 20 cm dengan mulsa sekam padi, (P4) Jarak tanam 15 x 20 cm dengan mulsa jerami padi, (P5) Jarak tanam 20 x 20 cm dengan mulsa jerami padi, (P6) Jarak tanam 25 x 20 cm dengan mulsa jerami padi, (P7) Jarak tanam 15 x 20 cm dengan mulsa daun jati, (P8) Jarak tanam 20 x 20 cm dengan mulsa daun jati, (P9) Jarak tanam 25 x 20 cm dengan mulsa daun jati. Pengamatan pertumbuhan secara destruktif dan non destruktif dilakukan dengan mengambil dua tanaman contoh untuk setiap pengamatan. Pengamatan destruktif dan non destruktif dilakukan sebanyak 4 kali yaitu pada saat tanaman umur 30, 45, 60 dan 75 hst. Pengamatan hasil tanaman dilakukan dengan mengambil dua belas tanaman contoh untuk setiap perlakuan pada saat tanaman umur \pm 85 hst. Pengamatan gulma meliputi analisis vegetasi dan bobot kering total gulma. Pengamatan analisis vegetasi dan bobot kering total gulma dilakukan saat tanaman umur 30, 45, 60 dan 75 hst. Pengamatan gulma ditentukan dengan nilai SDR (*Summed Dominance Ratio*). Pengamatan pertumbuhan tanaman kedelai

meliputi : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), bobot kering total tanaman (g) dan RGR (*Relative Growth Ratio*) (g hari⁻¹). pengamatan hasil tanaman kedelai meliputi : Jumlah polong isi per tanaman (buah), Jumlah biji per tanaman (biji), Bobot biji per tanaman (g), Bobot 100 biji (g) dan Hasil biji per hektar (ton ha⁻¹). Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi jarak tanam 15 x 20 cm dengan mulsa jerami padi mampu menekan pertumbuhan gulma. Kombinasi jarak tanam 15 x 20 cm dengan mulsa sekam padi tidak mampu menekan spesies gulma *Phylanthus niruri*. Kombinasi jarak tanam 15 x 20 cm dengan mulsa sekam padi, jerami padi dan daun jati mampu mengikatkan tinggi tanaman, luas daun, bobot kering total tanaman, RGR (*Relative Growth Ratio*), jumlah polong isi per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman dan hasil biji per tanaman kedelai.

SUMMARY

Eko Agus Setiawan 105040201111061. Response Soybean Crop (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan toward Plant Spacing and Organic Mulch Application. Under the guidance of Prof. Dr. Ir. Sudiarso, MS. as the main supervisor and Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS. as the second supervisor.

Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) is a popular protein-producing food crops among Indonesian people. Various pattern spacing has been done in order to obtain optimal production. Generally, the soybean is planted during the drought. Constraints cultivation of soybean plants can be controlled with proper mulching. Effect of mulch application is determined by the type of mulch material. One of the materials that can be used as mulch is the rest of the plant. This objectives of this study are (1) To study the effect of plant spacing and the provision of organic mulch on weed growth and increase the yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan; (2) Determine the appropriate distance of planting and mulching organic so as to suppress weed growth to increase the growth and yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan. The proposed hypothesis are (1) The combination spacing of 15 x 20 cm and rice straw mulch able to suppress the weeds growth and improve the growth and the yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan; (2) a combination spacing of 25 x 20 cm and rice straw mulch can improve the growth and yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan; (3) a combination spacing of 15 x 20 cm and teak leaf mulch can suppress the growth of weeds and to improve the growth and yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan; (4) a combination spacing of 25 x 20 cm and teak leaf mulch can improve the growth and yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan.

This research was conducted at the at Kebun Percobaan Universitas Brawijaya located in the Jaticerto, Kromengan subdistrict, Malang. This study was conducted using a randomized block design (RAK) consisting of 9 treatments with 3 replications, namely: (P1) spacing of 15 x 20 cm with a mulch of rice husk, (P2) spacing of 20 x 20 cm with a mulch of rice husk, (P3) Spacing 25 x 20 cm with a mulch of rice husk, (P4) spacing of 15 x 20 cm with a mulch of rice straw, (P5) spacing of 20 x 20 cm with a mulch of rice straw, (P6) spacing of 25 x 20 cm with rice straw mulch, (P7) spacing of 15 x 20 cm with teak leaf mulch, (P8) spacing of 20 x 20 cm with teak leaf mulch, (P9) spacing of 25 x 20 cm with teak leaf mulch. The growth observation was done in destructive and non-destructive by taking two examples of plants for each observation. The destructive and non-destructive observation have been done for four times, namely when the plant ages 30, 45, 60 and 75 days after planting. Observation of crop was done by taking twelve examples for each treatment plants when the plants age \pm 85 HST. Observation weeds include the analysis of vegetation and total dry weight of weeds. Observation analysis of vegetation and total dry weight of weeds made when plants are aged 30, 45, 60 and 75 days after planting. Observations weeds is determined by the value of SDR (summed Dominance Ratio). Observation of soybean plant growth include: plant height (cm), number of leaves (leaf), leaf area (cm²), total plant dry weight (g) and RGR (Relative Growth Ratio) (g day⁻¹). Observation soybean crops include: The number of pods per plant (fruit), number

of seeds per plant (seed), weight of seeds per plant (g), weight of 100 seeds (g) and seed yield per hectare (ton ha⁻¹). Observational data obtained were analyzed using analysis of variance (F test) at 5% level. When the test results obtained a real difference then continued with a comparison test between treatments using the Least Significant Difference (LSD) at 5% level.

The result of the study showed that the combination spacing of 15 x 20 cm and rice straw mulch able to suppress the weeds growth and improve the growth and the yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) varieties Grobogan. The combination spacing of 15 x 20 cm with a mulch of rice husk cannot suppress weed species *Phylanthus niruri*. The combination spacing of 15 x 20 cm with a mulch of rice husk, rice straw and leaves of teak are able to increase plant height, leaf wide, the total of dry weight crop, RGR (Relative Growth Ratio), number of pods per plant, number of seeds per plant, grain weight per plant and seed yield per plant of soybeans.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Grobogan Terhadap Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa Organik.

Penulis menghaturkan terima kasih kepada para dosen pembimbing, Prof. Dr. Ir Sudiarmo, MS selaku dosen pembimbing utama dan kepada Prof. Dr. Ir Husni Thamrin Sebayang, MS selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan masukan dan kesabarannya didalam membimbing pengerjaan skripsi ini hingga akhir. kepada Dr. Ir Agus Suryanto, MS selaku dosen pembahas yang tak henti hentinya memberikan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Penulis menghaturkan terima kasih pula kepada Bapak, Ibu dan Adikku atas nasehat, dorongan dan doanya yang tak henti-hentinya dicurahkan. Kepada orang yang saya sayangi terutama istri dan putra tercinta yang mana telah menemani dan menyemangati saya dalam penyusunan skripsi. Tak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak khususnya kepada teman-teman Agroekoteknologi Minat BP 2010 dan satu team rekan kerja di PT. Bunga Properti Malang yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 14 Desember 2016

Eko Agus Setiawan

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pulau Kecil yang berada di Provinsi Kalimantan Selatan tepatnya di Pulau Laut Kotabaru pada tanggal 27 Agustus 1991. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dengan Ayah bernama Muhammad Jainuri dan Ibu bernama Dwi Suryani. Penulis menempuh pendidikan di TK IDHATHA Pulau Laut Kotabaru. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SD Palimitasari Kelumpang Hulu pada tahun 1999 hingga 2005, SMPN 1 Kelumpang Hulu Kecamatan Cantung Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2005 hingga 2007. Selanjutnya sempat mengenyam Pendidikan di SMA 3 Pondok Pesantren Modern Darul Ulum Jombang, Jawa Timur pada tahun 2007 hingga 2010. Pada tahun 2010 penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui Jalur Penjurangan Siswa Berprestasi (PSB) Non Akademik.

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, penulis aktif dalam kegiatan non akademik. Kegiatan non akademik yang penulis pernah ikuti antara lain, Badminton Olimpiade Brawijaya, Tenis Olimpiade Brawijaya, Futsal Olimpiade Brawijaya, Volley Ball Olimpiade Brawijaya juara 2 pada tahun 2011 dan juara 1 pada tahun 2012. Pada tahun 2015 penulis juga diterima bekerja di PT. Bunga Properti Malang yang bergerak dibidang pemasaran properti perumahan di Jawa Timur hingga sekarang.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kedelai.....	4
2.2 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tanaman Kedelai.....	6
2.3 Peran Mulsa.....	7
2.4 Mulsa Sekam Padi.....	8
2.5 Mulsa Jerami Padi.....	8
2.6 Mulsa Daun Jati.....	9
3. BAHAN DAN METODE.....	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Pengamatan	13
3.6 Analisis Data	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan.....	34
5. KESIMPULAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Nilai SDR Gulma Sebelum Olah Tanah	17
2.	Nilai SDR Gulma pada Pengamatan 30 hst	20
3.	Nilai SDR Gulma pada Pengamatan 45 hst	21
4.	Nilai SDR Gulma pada Pengamatan 60 hst	22
5.	Nilai SDR Gulma pada Pengamatan 75 hst	23
6.	Rata-rata Bobot Kering Total Gulma Akibat Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa pada Berbagai Umur Pengamatan	24
7.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Akibat Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa pada Berbagai Umur Pengamatan	26
8.	Rata-Rata Jumlah Daun Akibat Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa pada Berbagai Umur Pengamatan	27
9.	Rata-rata Luas Daun Akibat Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa pada Berbagai Umur Pengamatan	28
10.	Rata-rata bobot Kering Total Tanaman Akibat Jarak Tanam dan pemberian Mulsa pada Berbagai Umur Pengamatan	29
11.	Rata-rata RGR (<i>Relative Growth Ratio</i>) Akibat Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa pada Berbagai Umur Pengamatan	30
12.	Rata-rata Jumlah Polong Isi per Tanaman, Jumlah Biji per Tanaman, Bobot Biji per Tanaman, Bobot 100 Biji dan Hasil Biji per Hektar Akibat Jarak Tanam dan Pemberian Mulsa pada Berbagai Umur Pengamatan	32

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Hamalam
1.	Denah Letak Petak Percobaan	50
2.	Denah Pengamatan Tanaman dan Gulma (Jarak Tanam 15 x 20 cm)	51
3.	Denah Pengamatan Tanaman dan Gulma (Jarak Tanam 20 x 20 cm)	52
4.	Denah Pengamatan Tanaman dan Gulma (Jarak Tanam 20 x 20 cm)	53
6.	Tanaman Umur 60 hst	80
5.	Tanaman Umur 50 hst	80
8.	<i>Eleusine indica</i>	80
7.	<i>Phylanthus niruri</i>	80
9.	<i>Commelina Diffusa</i>	80

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi varietas grobokan	43
2.	Perhitungan populasi dan kebutuhan pupuk (jarak tanam 15 x 20 cm)	44
3.	Perhitungan populasi dan kebutuhan pupuk (jarak tanam 20 x 20 cm)	46
4.	Perhitungan populasi dan kebutuhan pupuk (jarak tanam 25 x 20 cm)	48
5.	Denah letak petak percobaan	50
6.	Denah pengamatan dengan jarak tanam 15 x 20 cm	51
7.	Denah pengamatan dengan jarak tanam 20 x 20 cm	52
8.	Denah pengamatan dengan jarak tanam 25 x 20 cm	53
9.	Analisi ragam	54
10.	Analisis SDR	56
11.	Dokumentasi penelitian	80