

## RINGKASAN

**Ahmad Thoriq Royyani. 125040200111058. Peranan Beberapa Jenis Mulsa dan Sistem Olah Tanah pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau dibawah bimbingan Dr. Ir. Mudji Santoso, MS. sebagai dosen pembimbing utama dan Sisca Fajriani, SP., MP. sebagai dosen pembimbing pendamping.**

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga di Indonesia setelah kedelai dan kacang tanah yang banyak dibudidayakan. Prospek pengembangan kacang hijau cukup bagus, mengingat permintaan yang hampir selalu meningkat setiap tahun. Konsumsi kacang hijau mencapai 2,5 kg/tahun/kapita, dengan jumlah penduduk yang mencapai 225 juta jiwa maka memerlukan tambahan produksi kacang hijau sekitar 200.000-215.000 ton. Permasalahan dalam pengelolaan tanaman kacang hijau di tingkat petani adalah masih rendahnya produktivitas hasil, ditingkat petani rata-rata produktivitas baru mencapai 0,9 ton/ha, sedangkan dari hasil percobaan dapat mencapai 1,6 ton/ha (Mustakim, 2014). Upaya peningkatan produktivitas tanaman kacang hijau perlu dilakukan, khususnya menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman kacang hijau.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2016 di Dusun Mojorejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, dengan ketinggian  $\pm$  580 m di atas permukaan laut. Lokasi penelitian memiliki curah hujan rata-rata 93,1-199,9 mm/tahun, suhu udara rata-rata 22-27,2° C dan kelembaban udara 72-97%. Alat yang digunakan pada penelitian ialah penggaris, timbangan analitik, meteran, oven, cangkul, gembor, tugal dan *Leaf Area Meter* (LAM), kamera, thermometer, *soil moisture tester*, *lux meter*. Bahan yang digunakan pada penelitian ialah benih kacang hijau varietas VIMA-1, mulsa plastik hitam perak, jerami padi, pupuk Urea, SP-36, KCl, serta pestisida Marshal 25 DS. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor 1 ialah sistem olah tanah yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: T0 = tanpa olah tanah, T1 = olah tanah minimum dan T2 = olah tanah sempurna. Faktor 2 ialah jenis mulsa yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: M0 = tanpa mulsa, M1 = mulsa plastik hitam perak dan M2 = mulsa jerami. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali. Pengamatan terdiri dari pengamatan pertumbuhan, hasil, pengamatan gulma dan lingkungan yang terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman, indeks luas daun, jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, bobot polong total, bobot biji dan bobot 100 biji, bobot kering gulma, suhu tanah, kelembaban tanah dan Intensitas cahaya. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila hasilnya nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi Interaksi antara perlakuan sistem olah tanah dan jenis mulsa. Perlakuan tanpa olah tanah dan perlakuan olah tanah minimum memberikan hasil lebih baik pada bobot biji dengan perlakuan mulsa plastik hitam perak atau perlakuan mulsa jerami. Perlakuan sistem olah tanah minimum memberikan hasil tinggi tanaman lebih tinggi 13,08% perlakuan tanpa olah tanah. Perlakuan mulsa jerami memberikan hasil jumlah polong lebih tinggi 21,68% dibandingkan dengan tanpa perlakuan mulsa.

## SUMMARY

**Ahmad Thoriq Royyani. 125040200111058. The Role of Mulch Types and Tillage System on Growth and Yield Green Bean under the guidance of Dr. Ir. Mudji Santoso, MS. as the main supervisor and Sisca Fajriani, S.P., M.P as the co-supervisor.**

Green bean (*Vigna radiata* L.) is a legume crops third in Indonesia after soybeans and peanuts are widely cultivated. Prospects for the development of green beans was pretty good, considering the demand is almost always increasing every year due to consumption of green beans at 2.5 kg/year/ capita, with a population of about 225 million it requires additional production of about 200000-215000 tons of green beans. Problems in the management of green bean plants at the farm level is still low productivity, farm level the average productivity reached 0.9 tons/ha, whereas the results of the experiment can reach 1.6 tons/ha (Mustakim, 2014). Efforts to improve the productivity of green bean plants need to be done, especially creating a growing environment which is suitable for plant growth green beans.

The experiment was conducted in March-May 2016 in the Mojorejo, District Junrejo, Kota Batu, with a height of  $\pm$  580 m above sea level. The location of the study had an average rainfall of 93,1-199,9 mm / year, the average air temperature 22-27,2° C and 72-97% humidity. The tools used in the research was a ruler, an analytical balance, meter, oven, hoes, yells, drill and Leaf Area Meter (LAM), cameras, thermometers, soil moisture tester, lux meter. The material to be used in the research was a green bean seed varieties VIMA-1, black silver plastic mulch, straw mulch, Urea, SP-36, KCl, and pesticides Marshal 25 DS. The study was conducted using a randomized block design Factorial with 2 factors. Factor 1 is the tillage system of 3 levels are: T0 = without tillage, T1 = minimum tillage and T2 = maximum tillage. Factor 2 is mulch types of 3 levels, are: M0 = without mulch, M1 = black silver plastic mulch dan M2 = straw mulch. Each combination treatment was repeated 3 times. Observations consisted of observations of the growth, yield, observations weeds and environment consisting of plant height, leaf number, leaf area, dry weight of the total plant, leaf area index, number of pods per plant, number of pods, number of empty pods, total of pods, weight of 100 pods and total of bean plant, dry weight of weeds, soil temperature, soil moisture and light intensity. Observational data obtained were analyzed using analysis of variance (F test) at 5% level. If the result is real, then followed by LSD test at the 5% significance level to determine differences among treatments.

The results showed that there was interaction between tillage system with mulch types. Without tillage and minimum tillage gives better results in total bean of plant t with silver black plastic mulch or straw mulch. Minimum tillage produce plant high is 13.08%. Straw mulch produce the results of the number of pods 21.68% compared to the untreated mulch



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Allah Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Peranan Beberapa Jenis Mulsa dan Sistem Olah Tanah pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau dengan baik dan lancar sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan S1 program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Mudji Santoso, MS. selaku dosen pembimbing utama dan Sisca Fajriani, S.P., M.P selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya atas bimbingan dan arahan membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini secara menyeluruh. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ir. Ninuk Herlina, MS selaku dosen penguji atas nasihat, arahan, dan bimbingan yang diberikan. Rasa terimakasih juga penulis juga sampaikan kepada Ayah, Ibu dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan bimbingan serta Bapak Sukirno. Terima kasih juga kepada Surya, Aprilia, Dila, Abel, Tyo, Esky, Fauzi, Upik dan teman seperjuangan mahasiswa Agroekoteknologi 2012 lain yang telah membantu dan memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama kegiatan perkuliahan maupun penelitian.

Menyadari adanya keterbatasan pengetahuan, referensi dan pengalaman, maka penulis sangat mengharapkan saran dan masukan demi kemajuan penyusunan skripsi yang akan datang. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang memerlukannya.

Malang, September 2016

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lamongan pada tanggal 7 Mei 1993 sebagai putra ketiga dari empat bersaudara dari Bapak Mundzir dan Ibu Zuliyati. Penulis memiliki dua saudara laki-laki dan satu saudara perempuan, yakni Aris Firmansyah, Rosi Mayang Sari, dan M. Afiqul Adib.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Maslakul Huda Dengok Lamongan pada tahun 2000 hingga 2006, kemudian penulis melanjutkan ke jenjang menengah pertama di MTs Negeri Model Babat pada tahun 2006 hingga 2009, dan kemudian penulis melanjutkan ke SMA Mazraatul Ulum Paciran pada tahun 2009 hingga 2012. Pada tahun 2012, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang melalui jalur SNMPTN Tulis.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti kegiatan kepanitiaan yaitu Panitia Rantai IV dan V pada tahun 2013 dan 2014 sebagai Frontier. Selain itu penulis juga pernah mengikuti kepanitiaan BIA 2013 dan AVG 2014 sebagai divisi PDD. Penulis juga mengikuti kepanitiaan FRESH 2015 sebagai steering comitte. Selain itu penulis juga tergabung dalam kepanitian Pertemuan Wilayah IV FKK-HIMAGRI pada tahun 2015 sebagai koordinator divisi PDD, penulis juga aktif dalam kepanitiaan PRIMORDIA (Program Orientasi dan Pengembangan Keprofesian Mahasiswa Budidaya Pertanian) pada tahun 2015 sebagai anggota transkoper. Penulis juga pernah mengikuti kepanitian BP16 sebagai anggota humas pada tahun 2016. Penulis melakukan kegiatan magang kerja di UD BumiajiSejahtera Kota Batu. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah bergabung di Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian (HIMADATA) Periode 2015 sebagai staf departemen HUMAS.

## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN</b> .....	<b>i</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kacang Hijau.....	4
2.2 Sistem Pengolahan Tanah.....	6
2.3 Sistem Pengolahan Tanah Kacang Hijau.....	7
2.4 Mulsa.....	8
<b>3. METODE</b>	
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5 Parameter Pengamatan.....	14
3.6 Analisis Data.....	16
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil.....	17
4.2 Pembahasan.....	47
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>56</b>



## DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa .....	11
2.	Rerata Tinggi Tanaman Akibat Interaksi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Umur 34 hst .....	17
3.	Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Berbagai umur .....	18
4.	Rerata Jumlah Daun Akibat Interaksi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Umur 14 dan 34 hst .....	18
5.	Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Berbagai Umur .....	19
6.	Rerata Luas Daun Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Berbagai Umur .....	20
7.	Rerata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis pada Berbagai Umur .....	21
8.	Rerata Indeks Luas Daun Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Berbagai Umur .....	21
9.	Rerata Jumlah Polong Pertanaman Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Umur 60 hst .....	22
10.	Rerata Jumlah Polong Isi Akibat Interaksi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Umur 60 hst .....	23
11.	Rerata Jumlah Polong Hampa Akibat Interaksi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Umur 60 hst .....	23
12.	Rerata Bobot Polong Total Akibat Interaksi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Umur 60 hst .....	24
13.	Rerata Bobot Biji Akibat Interaksi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada Umur 60 hst .....	25
14.	Rerata Bobot Kering Gulma Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Jenis Mulsa pada berbagai umur .....	25
15.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada 14, 24, 34 dan 44 hst .....	61
16.	Analisis Ragam Jumlah Daun pada 14, 24, 34 dan 44 hst .....	61
17.	Analisis Ragam Luas Daun pada 14, 24, 34 dan 44 hst .....	61
18.	Analisis Ragam Bobot Kering pada 14, 24, 34 dan 44 hst .....	61
19.	Analisis Ragam Indeks Luas Daun pada 14, 24, 34 dan 44 hst .....	62
20.	Analisis Ragam Jumlah Polong, Jumlah Polong Isis, Jumlah Polong Hampa, dan Bobot Polong Total .....	62
21.	Analisis Ragam Bobot Biji Total dan Bobot 100 Biji .....	62

## DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Fase Pertumbuhan Kacang Hijau.....	5
2.	Mulsa Jerami.....	9
3.	Mulsa Plastik Hitam Perak.....	10
4.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Pagi Hari pada Umur 13 hst.....	26
5.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Siang Hari pada Umur 13 hst.....	27
6.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Sore Hari pada Umur 13 hst.....	27
7.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Pagi Hari pada Umur 23 hst.....	28
8.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Siang Hari pada Umur 23 hst.....	28
9.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Sore Hari pada Umur 23 hst.....	29
10.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Pagi Hari pada Umur 33 hst.....	29
11.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Siang Hari pada Umur 33 hst.....	30
12.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Sore Hari pada Umur 33 hst.....	30
13.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Pagi Hari pada Umur 43 hst.....	31
14.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Siang Hari pada Umur 43 hst.....	32
15.	Rerata Nilai Kelembaban Tanah Sore Hari pada Umur 43 hst.....	32
16.	Rerata Nilai Suhu Tanah Pagi Hari pada Umur 13 hst.....	33
17.	Rerata Nilai Suhu Tanah Siang Hari pada Umur 13 hst.....	34
18.	Rerata Nilai Suhu Tanah Sore Hari pada Umur 13 hst.....	34
19.	Rerata Nilai Suhu Tanah Pagi Hari pada Umur 23 hst.....	35
20.	Rerata Nilai Suhu Tanah Siang Hari pada Umur 23 hst.....	36
21.	Rerata Nilai Suhu Tanah Sore Hari pada Umur 23 hst.....	36
22.	Rerata Nilai Suhu Tanah Pagi Hari pada Umur 33 hst.....	37
23.	Rerata Nilai Suhu Tanah Siang Hari pada Umur 33 hst.....	38
24.	Rerata Nilai Suhu Tanah Sore Hari pada Umur 33 hst.....	38
25.	Rerata Nilai Suhu Tanah Pagi Hari pada Umur 43 hst.....	39
26.	Rerata Nilai Suhu Tanah Siang Hari pada Umur 43 hst.....	39
27.	Rerata Nilai Suhu Tanah Sore Hari pada Umur 43 hst.....	40
28.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Atas Tanaman Umur 13 hst.....	41
29.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Tengah Tanaman Umur 13 hst.....	42
30.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Bawah Tanaman Umur 13 hst.....	42
31.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Atas Tanaman Umur 23 hst.....	42
32.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Tengah Tanaman Umur 23 hst.....	43
33.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Bawah Tanaman Umur 23 hst.....	43
34.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Atas Tanaman Umur 33 hst.....	44
35.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Tengah Tanaman Umur 33 hst.....	44
36.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Bawah Tanaman Umur 33 hst.....	45
37.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Atas Tanaman Umur 43 hst.....	45
38.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Tengah Tanaman Umur 43 hst.....	46
39.	Nilai Intensitas Radiasi Matahari di Bawah Tanaman Umur 43 hst.....	46
40.	Tanaman Kacang Hijau Umur 14 hst.....	63
41.	Tanaman Kacang Hijau Umur 24 hst.....	63
42.	Tanaman Kacang Hijau Umur 34 hst.....	63
43.	Tanaman Kacang Hijau Umur 44 hst.....	64
44.	Polong Tanaman Kacang Hijau pada Perlakuan Tanpa Olah Tanah dengan Tanpa Mulsa.....	64



**DAFTAR LAMPIRAN**

No	Halaman
1. Deskripsi Kacang Hijau Varietas VIMA-1 .....	56
2. Denah Petak Percobaan .....	57
3. Pengambilan Petak Contoh .....	58
4. Perhitungan dosis pupuk .....	59
5. Data Curah Hujan dan Penyinaran Mataharin .....	60
6. Tabel Analisisn Ragam .....	61
7. Dokumentasi .....	63

