

RINGKASAN

Ghani Ilman Fadhilah (10504020111179). Pengaruh Waktu Pengendalian Gulma pada Monokultur dan Tumpang Sari Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Di Bawah Bimbingan Prof.Dr. Ir. Husni Thamrin, MS selaku pembimbing utama dan Medha Baskara, SP., MT selaku pembimbing pendamping

Tanaman jagung manis (*Zea mays* L.) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman pangan yang mempunyai peran penting sebagai sumber karbohidrat dan protein. Produksi jagung tingkat nasional pada tahun 2013 diperkirakan 18,84 juta ton pipilan kering atau mengalami penurunan sebesar 0,55 juta ton atau 2,83 % jika dibandingkan tahun 2012. Penurunan produksi ini diperkirakan terjadi karena penurunan luas panen seluas 66,62 ribu hektar atau 1,68 % dan penurunan produktivitas sebesar 0,57 kuintal ha⁻¹ atau 1,16 % (BPS, 2013). Peningkatan produksi dapat ditempuh dengan meningkatkan areal tanam dan mempertinggi produktivitas (intensifikasi). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan memilih sistem pola tanam yang dan waktu pengendalian gulma yang tepat. Tumpangsari (*intercropping*) merupakan pola tanam polikultur yang sering digunakan dalam budidaya tanaman, termasuk tanaman jagung. Pada umumnya sistem tumpangsari lebih menguntungkan dibandingkan sistem monokultur karena produktivitas lahan menjadi lebih tinggi, jenis komoditas yang dihasilkan beragam, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan resiko kegagalan dapat diperkecil. Gulma menjadi salah satu faktor pembatas produksi tanaman jagung. Menurut Nurlaili (2010), gulma menjadi penyebab hilangnya hasil produksi pertanian yang hampir setara dengan resiko serangan serangga hama dan patogen penyakit. Keberhasilan pengendalian gulma merupakan salah satu faktor penentu tercapainya tingkat produksi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh waktu pengendalian gulma pada sistem pola tanam tumpang sari tanaman jagung (*Zea mays* L.) dan kacang tanah (*Arachis Hypogaea* L.) . Hipotesis penelitian ini ialah terdapat pengaruh beda nyata pada perlakuan system pola tanam dan perbedaan waktu pengendalian gulma serta interaksi antara keduanya.

Penelitian di kebun percobaan Dusun Dadapan – Desa Pandanrejo - Kecamatan Bumiaji - Kota Batu di ketinggian 900 m dpl. Dengan curah hujan Alat yang digunakan pada penelitian ialah cangkul, tugal, sabit, gembor, sprayer, timbangan analitik, oven, Leaf Area Meter (LAM), meteran, jangka sorong, gelas ukur dan kamera digital. Bahan yang digunakan pada penelitian adalah varietas BISI-2, herbisida berbahan aktif ametrin , pupuk Urea, pupuk SP-36, dan pupuk KCL sesuai dengan dosis rekomendasi. Pestisida digunakan jika serangga hama dan patogen penyakit di lahan percobaan diatas ambang ekonomi. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini ialah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan diulang 3 kali, No: Monokultur jagung dengan penyiangan 21 hst, N1: Monokultur jagung dengan penyiangan 42 hst, N2: Monokultur jagung dengan

penyiangan 21 hst dan 42 hst, N3: Monokultur kacang tanah dengan penyiangan 21 hst, N4: Monokultur kacang tanah dengan penyiangan 42 hst, N5: Monokultur kacang tanah dengan penyiangan 21 hst dan 42 hst, N6: Tumpang sari jagung dan kacang tanah dengan penyiangan 21 hst, N7: Tumpang sari jagung dan kacang tanah dengan penyiangan 42 hst, N8: Tumpang sari jagung dan kacang tanah dengan penyiangan 21 hst dan 42 hst. Pengamatan dilakukan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 2 mst, 4mst, 6mst, 8 mst, dan pada saat panen yang meliputi komponen pertumbuhan dan hasil. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui terdapat tidaknya interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNT pada taraf $p = 0,05$.

Dari hasil penelitian perlakuan system pola tanam dan waktu pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan meliputi parameter tanaman jagung yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol, bobot tongkol dan hasil panen per hektar, sedangkan parameter kacang tanah meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, bobot 1000 biji bernas dan hasil panen per hektar. Perlakuan monokultur jagung dengan penyiangan 21 dan 42 hst (N2) menghasilkan pertumbuhan dan hasil produksi yang paling baik pada tanaman jagung diantara perlakuan lainnya. Perlakuan monokultur kacang tanah dengan penyiangan 21 hst dan 42 hst (N5) menghasilkan pertumbuhan dan hasil produksi yang paling baik pada tanaman kacang tanah diantara perlakuan lainnya

SUMMARY

Ghani Ilman Fadhilah (10504020111179). The Effect of Time and Weed Control on Monoculture and Intercropping Planting Corn (*Zea mays* L.) And Peanuts (*Arachis hypogaea* L.) Under the guidance Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin, MS as Main Supervisor and Medha Baskara, SP., MT as a secondary Supervisor.

Sweet corn (*Zea mays* L) and peanuts (*Arachis hypogaea* L) is the crops that have an important role as source of carbohydrates and protein. National corn production in 2013 is estimated 18.84 million tons of dry seed or decreased by 0.55 million ton or 2.83% if compared to 2012. The decrease in production is estimated to occur due to a decrease of the harvested area by 66.62 thousand hectares or 1.68% and a decrease in productivity by 0.57 quintal ha⁻¹, or 1.16% (CBS, 2013). One of the efforts that can be done to improve the crop production is by selecting the cropping system with a proper weed control. Intercropping is a polyculture cropping patterns that is often used in the crop cultivation, including corn crops. Generally intercropping systems were more profitable than monoculture systems for higher land productivity, diverse types of commodities produced, sparing in the use of production facilities and minimized the failure risk. Weeds become one of the factors that limiting the corn production. According to Nurlaili (2010), weeds cause the loss of agricultural production which is nearly equivalent to the risk of insect pests and disease pathogens. Weeds can directly affect the cultivated plants through seizure against nutrients, water, light, and space to grow. As a result of the seizure, not be optimal the crop production or loss from potential yield of the crop. The success from weed control is a determinant factor for the achievement of high production level. This research aimed to study the effect of time to the weed control in intercropping systems of corn (*Zeamays* L.) and peanuts (*Arachis hypogaea* L.). The hypothesis of this study is that there is a sign if I can't difference in treatment effect of cropping system and timing differences to the weed control and the interaction of both.

This research was conducted at the experimental farm Dadapan – Pandanrejo village – Bumiaji sub-district – Batu City at an altitude of 900 masl. With 1,500 mm rainfall in-1 up to 1900 mm yr⁻¹, irradiation 10 to 14 hours /day, dampness 85 to 90%, crumb soil structure with sandy loam texture, pH 6.0 to 7, organic material content of 2 to 5%, drainage and good soil aeration and

temperature of 210 C to 240 C. The tools used in this research are hoes, drill, sickle, yells, sprayer, analytical balance, oven, Leaf Area Meter (LAM), tape measure, calipers, measuring cups and digital cameras. The materials used in this research is the variety BISI-2, herbicides that contain active ametrin, Urea, SP-36 fertilizer, and KCL fertilizer according to the dose recommendation. Pesticides used if insect pests and disease pathogens in field tests above the economic threshold. The design used in this research is a randomized block design (RBD) with 9 treatments that was repeated 3 times. Treatments are N0: Monoculture corn with weeding 21 days after planting, N1: Monoculture corn with weeding 42 days after planting, N2: Monoculture corn with weeding 21 days after planting and 42 days after planting, N3: Monoculture peanuts weeding 21 days after planting, N4: Monoculture peanuts weeding 42 days after planting, N5: Monoculture peanuts weeding 21 days after planting and 42 days after planting, N6: Intercropping corn and peanuts with weeding 21 days after planting, N7: Intercropping corn and peanuts with weeding 42 days after planting, N8: Intercropping corn and peanuts with weeding 21 days after planting and 42 days after planting. Observations were made by taking two instance crops for each combination of treatments done when the plant was 2 weeks after planting, 4 weeks after planting, 6 weeks after planting, 8 weeks after planting, and at harvest time, which includes growth and yield. The data were analyzed using the F test at level $\alpha=0.05$ to determine whether there is real interaction or effect to treatment. If it is found interaction or the real effect of the treatment, then continued with test between treatments using BNT in the level of $p=0.05$.

The result showed that the treatment by cropping pattern system and timing to the weed control significantly effect on all parameters of observation include corn crop parameters, is the height of the plant, leaves number, stem diameter, length of the cob, corncob and yields per hectare, where as peanuts parameters covered the height of the plant, number of branches, weight of 1000 filled seeds and harvest per hectare. Monoculture corn treatments with weeding 21 and 42 days after planting (N2) resulted in the growth and the best production of corn among other treatment. Monoculture peanuts treatments with weeding 21 days after planting and 42 days after planting (N5) generating the best growth and yield on peanut plants among other treatments..

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Waktu Pengendalian Gulma pada Tumpang Sari Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.)” sesuai dengan waktu yang diharapkan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof.Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS dan Medha Baskara, SP., MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan nasehat kepada penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Titiek Islami, MS., selaku dosen penguji, atas segala bimbingannya kepada penulis. Kepada Dr. Ir. Nurul Aini, MS., selaku Ketua Jurusan, atas segala dukungannya dan teman-teman agroekoteknologi yang telah memberikan nasihat dan semangat kepada penulis.

Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada Ayah Mudiyanto dan Ibu Drs. M. Herawati, kakak Gilang Genovian, SE dan ke lima adik saya yang selalu memberi doa, cinta, kasih sayang, pengertian, dan dukungan untuk penulis.

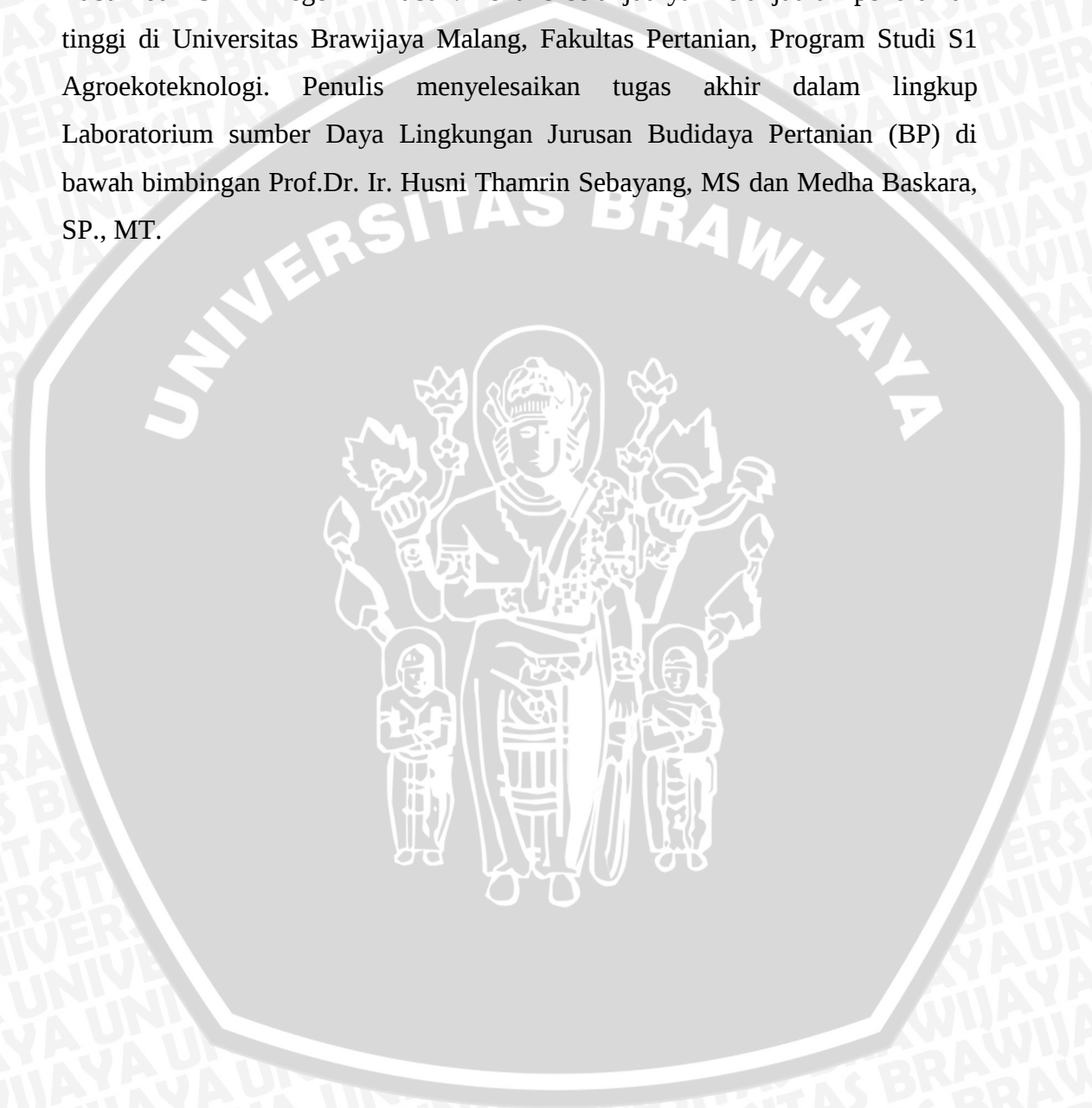
Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam pembuatan proposal penelitian ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tulisan ini. Penulis berharap semoga proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Malang,

Penulis

RIWAYAT HIDUP

GHANI ILMAN FADHILAH, lahir pada 15 Agustus 1991 di Tuban, Jawa Timur sebagai anak kedua dari pasangan Mudiyanto dan Luluk Muntik Herawati. Pendidikan dasar ditempuh penulis di SD Kebonsari II Tuban, SMP Negeri 1 Tuban dan SMA Negeri 1 Tuban. Penulis selanjutnya melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Brawijaya Malang, Fakultas Pertanian, Program Studi S1 Agroekoteknologi. Penulis menyelesaikan tugas akhir dalam lingkup Laboratorium sumber Daya Lingkungan Jurusan Budidaya Pertanian (BP) di bawah bimbingan Prof.Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS dan Medha Baskara, SP., MT.



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Jagung	3
2.2 Pertumbuhan dan Perkembangan Kacang Tanah	5
2.3 Tumpang Sari Jagung dan Kacang Tanah	6
2.4 Pengaruh Gulma Pada Tumpang Sari Jagung dan Kacang Tanah	7
2.5 Penyiangan	8
III. METODE PELAKSANAAN	
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Variabel Pengamatan.....	12
3.6 Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	15
4.1.1 Pertumbuhan Tanaman Jagung.....	15
4.1.2 Komponen Hasil Tanaman Jagung	18
4.1.3 Pertumbuhan Kacang Tanah.....	20
4.1.4 Komponen Hasil Tanaman Kacang Tanah	23
4.1.5 Analisis LER (Land Equivalent Ratio)	24
4.2 Pembahasan.....	25
4.2.1 Pengaruh Pola Tanam Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung	25
4.2.2 Pengaruh Pola Tanam Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rerata Tinggi Tanaman Jagung Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam.....	15
2.	Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam.....	16
3.	Rerata Diameter Batang Tanaman Jagung Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam.....	17
4.	Rerata Hasil Tanaman Jagung Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam.....	19
5.	Rerata Tinggi Tanaman Kacang Tanah Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam.....	21
6.	Rerata Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam.....	22
7.	Rerata Hasil Tanaman Kacang Tanah Untuk Setiap Perlakuan Perbedaan Waktu Penyiangan dan Sistem Pola Tanam.....	23
8.	Analisis Land Equivalent Ratio Pada Tumpangsari Tanaman Jagung Dengan Kacang Tanah.....	24
8.	Analisis Usaha Tani Monokultur Tanaman Jagung, Monokultur Tanaman Kacang Tanah dan Tumpang Sari Tanaman Jagung dan Kacang Tanah.....	41

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perlakuan Monokultur Jagung Tanpa Pengendalian Gulma (N0).....	53
2.	Perlakuan Monokultur Tanaman Jagung dengan Penyiangan 42 hst (N1).....	53
3.	Perlakuan Monokultur Tanaman Jagung dengan Penyiangan 42 hst (N2).....	54
4.	Perlakuan Monokultur Tanaman Kacang Tanah dengan Penyiangan 42 hst (N3).....	54
5.	Perlakuan Monokultur Tanaman Kacang Tanah dengan Penyiangan 42 hst (N4).....	55
6.	Perlakuan Monokultur Tanaman Kacang Tanah dengan Penyiangan 21 hst (N5).....	55
7.	Perlakuan Tumpang Sari Jagung dan Kacang Tanah dengan Penyiangan 21 hst (N6).....	56
8.	Perlakuan Tumpang Sari Tanaman Jagung dan Kacang Tanah dengan Penyiangan 21 hst (N7).....	56
9.	Perlakuan Tumpang Sari Tanaman Jagung dan Kacang Tanah dengan Penyiangan 21 hst (N8).....	57
10.	Hasil Panen Tanaman Jagung.....	57
11.	Hasil Panen Kacang Tanah.....	58
12.	Spesies Gulma yang Ditemukan Di lahan Penelitian.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah percobaan.....	37
2.	Denah pengambilan tanaman contoh (monokultur jagung)....	38
3.	Denah pengambilan tanaman contoh (monokultur kacang tanah).....	39
4.	Denah pengambilan tanaman contoh (tumpang sari).....	40
5.	Tabel Analisis Usaha Tani Monokultur Tanaman Jagung, Monokultur Tanaman Kacang Tanah dan Tumpang Sari Tanaman Jagung dan Kacang Tanah.....	41
6.	Analisa Usaha Tani Monokultur Kacang Tanah.....	42
7.	Analisa Usaha Tani Monokultur Jagung.....	43
8.	Analisa Usaha Tani Tumpangsari Jagung dan Kacang tanah...	44
9.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk.....	45
10.	Perhitungan LER.....	46
11.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 2, 4, 6 dan 8 mst.....	45
12.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 2, 4, 6 dan 8 mst...	47
13.	Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Umur 2, 4, 6 dan 8 mst.....	48
14.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tongkol Tanaman Jagung.....	49
15.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 2, 4, 6 dan 8 mst.....	50
16.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 2, 4, 6 dan 8 mst.....	51
17.	Dokumentasi Penelitian.....	52