

## SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul “Optimalisasi Pemanfaatan Lahan dengan Pola Tanam Tumpangsari pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapachinensis*)” merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis di perguruan tinggi manapun dan tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam daftar pustaka.

Malang, Juli 2016

Mauidzotussyarifah

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN DENGAN  
SISTEM TUMPANGSARI PADA TANAMAN BUNCIS  
(*Phaseolus vulgaris* L.) DAN TANAMAN PAKCOY  
(*Brassica rapachinensis*)  
Nama Mahasiswa : Maudizotussyarifah  
NIM : 105040213111059  
Minat : Budidaya Pertanian  
Program Studi : Agroekoteknologi

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Ir. Ninuk Herlina, MS  
NIP. 196304161987012001

Dr.Ir. Nurul Aini, MS  
NIP. 196010121986012001

Diketahui,  
Ketua Jurusan

Dr.Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 196010121986012001

## LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

### MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Ir. Mochammad Nawawi, MS  
NIP. 194906121979031001

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 196010121986012001

Penguji III,

Penguji IV,

Ir. Ninuk Herlina, MS.  
NIP. 196304161987012001

Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS.  
NIP. 196111091985032001

Tanggal Lulus :

## RINGKASAN

**Mauidzotussyarifah. 105040213111059. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan dengan Pola Tanam Tumpangsari Pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapachinensis*). Di bawah bimbingan Ir. Ninuk Herlina, MS sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Nurul Aini, MS, sebagai pembimbing pendamping.**

---

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan pakcoy (*Brassica rapachinensis*) merupakan komoditi pertanian yang prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Hasil panen kedua tanaman ini termasuk dalam 10 besar sayuran yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia. Hasil produksi tanaman buncis pada tahun 2014 adalah 318,214 ton.ha<sup>-1</sup> dengan luas panen mencapai 28,632 ha, hasil ini menurun jika dibandingkan produksi pada tahun 2013 yaitu sebesar 327,378 ton/ha. Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk semakin meningkat dan kesadaran gizi masyarakat semakin tinggi maka permintaan terhadap kedua komoditas tersebut terus meningkat, sedangkan produktivitas dan kepemilikan lahan oleh petani semakin menurun akibat dari alih fungsi lahan pertanian yang semakin marak. Oleh karena itu, diperlukan usaha atau teknik budidaya yang tepat untuk meningkatkan produktivitas lahan. Salah satu teknik budidaya yang tepat untuk mengoptimalkan produktivitas lahan yaitu budidaya dengan pola tanam tumpangsari. Akan tetapi, dalam penerapan sistem pola tanam tumpangsari juga mempunyai permasalahan yang perlu diperhatikan, yaitu akan terjadi kompetisi hara, air, nutrisi, dan cahaya yang lebih tinggi dari pada pola tanam monokultur. Untuk meminimalisir kompetisi antar tanaman diperlukan salah satunya yaitu pengaturan waktu tanam yang tepat.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2014 di Kelurahan Pandanrejo, Kecamatan Bumijati, Kota Batu dengan jenis tanah andosol, suhu udara rata – rata 12 – 19<sup>0</sup> C, dan ketinggian tempat 700 meter diatas permukaan air laut. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 7 perlakuan dan diulang 4 kali, sehingga akan diperoleh 28 petak percobaan. Sebagai pembanding dan untuk menghitung nisbah kesetaraan lahan dilakukan penanaman secara monokultur untuk masing-masing tanaman. Perlakuan tersebut ialah P1 : Penanaman pakcoy 14 hari sebelum penanaman benih buncis, P2 : Penanaman pakcoy 7 hari sebelum penanaman benih buncis, P3 : Penanaman pakcoy dan benih buncis dilakukan bersamaan, P4 : Penanaman pakcoy 7 hari setelah penanaman benih buncis, P5 : Penanaman pakcoy 14 hari setelah penanaman benih buncis, P6 : Penanaman benih buncis secara monokultur bersamaan dengan penanaman pada perlakuan P3, dan P7 : Penanaman pakcoy secara monokultur bersamaan dengan penanaman pada perlakuan P3. Variabel pengamatan yang digunakan untuk tanaman buncis adalah tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, intensitas radiasi matahari bagian atas, intensitas radiasi matahari bagian bawah, luas daun, jumlah polong, bobot segar polong pertanaman, dan bobot segar polong per petak panen. Untuk tanaman pakcoy yaitu jumlah daun, panjang tanaman, luas daun, bobot segar konsumsi pertanaman, dan bobot segar konsumsi per petak panen. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam uji F pada taraf nyata 5 % sesuai dengan rancangan penelitian. Apabila perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati maka dilakukan uji lanjutan dengan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penundaan saat tanam pakcoy dapat meningkatkan jumlah polong, bobot segar polong pertanaman, dan bobot segar polong per petak panen tanaman buncis. Perlakuan penanaman pakcoy 14 hari setelah benih buncis menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya pada pola tanam tumpangsari, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan monokultur. Bobot segar yang diperoleh yaitu sebesar  $132,76 \text{ g.tan}^{-1}$  dengan hasil mencapai  $10,56 \text{ ton.ha}^{-1}$ . Nilai Kesetaraan Lahan tertinggi terdapat pada perlakuan penanaman pakcoy 14 hari setelah penanaman buncis pada sistem tumpangsari tanaman buncis dan pakcoy yaitu sebesar 1,99 dan Nilai Kesetaraan Lahan terendah terdapat pada perlakuan penanaman pakcoy bersamaan dengan buncis yaitu sebesar 1,12.



## SUMMARY

**Mauidzotussyarifah. 105040213111059. The Optimization of Land Use with Intercropping Patterns System on Green Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) and Pakcoy (*Brassica rapachinensis*). Under supervised of Ir. Ninuk Herlina, MS and Dr. Ir. Nurul Aini, MS.**

---

Green Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) and pakcoy (*Brassica rapachinensis*) is an agricultural commodity that is prospective for development in Indonesia. Yields both of these plants included in the top 10 most consumed vegetables in Indonesia. Green beans crop production in 2014 was 318.214 tons.ha<sup>-1</sup> with an 28.632 ha harvest reached, these results are lower than production in 2013 in the amount of 327.378 tons.ha<sup>-1</sup>. Increasing rate of population growth and nutrition awareness of society demand higher for both commodities continue to rise, while productivity and land ownership by farmers decreased results from conversion of agricultural land is increasingly widespread. Therefore, the effort required or appropriate cultivation techniques to increase land productivity. One of the proper cultivation techniques to optimize the productivity of the land is cultivated with intercropping system. However, in the application of the system of intercropping system also have problems that need to be considered, that there will be a competition of nutrients, water, and light which is higher than in monoculture. To minimize competition between plants is required one that is setting the proper planting time.

This research held in August to October 2014 in Bumijati, Batu with 700 meters altitude above the sea level. This Research use Random Design (RBD), which consists of seven treatments and repeated four times, so that will be obtained 28 experimental plots. The comparison and to calculate an Land Equivalent Ratio planted in monoculture for each crop. Such treatment is P1 : pakcoy is cultivated 14 days before cultivation of green bean seed, P2 : pakcoy is cultivated 7 days before cultivation of green bean seed, P3 : pakcoy is cultivated at the same time with cultivation of green bean seed, P4 : pakcoy is cultivated 7 days after cultivation of green bean seed, P5 : pakcoy is cultivated 14 days after cultivation of green bean seed, P6 : green bean seed is cultivated by monoculture at the same time with cultivation like P3 treatment, P7 : pakcoy is cultivated by monoculture at the same time with cultivation like P3 treatment. Variable observations used for green bean plants are of plant height, number of leaf, day of flowering, the intensity of solar radiation, leaf area per plant, number of pods per plant, fresh pods weight per plant and pods fresh weight per plot harvest. For pakcoy were that plant height, number of leaves, leaf area per plant, harvest for consumption per plant and harvest for consumption per plot unit. Observational data obtained were analyzed using analysis of variance F test at 5% significance level in accordance with the study design. If treatment significantly affected the observed parameters then conducted further tests with LSD at 5% level.

The results of this research indicate where delays in planting pakcoy treatment can improve number of pods per plant, and fresh pods weight per plant of green beans. By giving pakcoy treatment 14 days after planting green bean seeds produce growth and yield higher than other treatments green beans in intercropping system, but not significantly different from monoculture treatment. Fresh weight gained is equal to 132.76 g.tan<sup>-1</sup> with the result reached 10.56 tons.ha<sup>-1</sup>. The highest of Land

Equivalent Ratio at the treatment pakcoy planting 14 days after planting beans in the bean crop and cropping system pakcoy that is equal to 1.99 and the value of land Equivalent Ratio lowest for the treatment pakcoy planting in conjunction with beans that is equal to 1.12.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Optimalisasi Pemanfaatan Lahan dengan Pola Tanam Tumpangsari pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapachinensis*)”. Penulis menyadari selama mengikuti perkuliahan sampai penyusunan skripsi telah mendapatkan bimbingan, ilmu, semangat, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak. Dengan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Ir. Ninuk Herlina, MS. Selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS. Selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi.
3. Kedua orang tua penulis, Abi Amak Fadholi dan Ibu Azizah, beserta kakak tercinta mas Abdul Aziz, atas dukungan, kasih sayang tiada henti, serta doa yang telah memberikan kekuatan lahir batin.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Budidaya Pertanian yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan.
5. Teman – teman Agroekoteknologi 2010 serta semua pihak yang membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang membutuhkannya.

Malang, Juli 2016

Penulis



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lumajang Jawa Timur pada tanggal 11 Maret 1992 sebagai puteri ke 2 dari 2 bersaudara pasangan Abi Amak Fadholi dan Azizah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Nurul Islam Selok Besuki, Lumajang pada tahun 1997 sampai tahun 2004. Pada tahun 2007 penulis menyelesaikan pendidikan di SMPN 4 Lumajang. Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas pada tahun 2007 sampai dengan tahun 2010 di SMA PGRI 01 Lumajang. Tahun 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

