

RINGKASAN

Suci Surya Dewi. 0910480281-48. Kajian Pola Tanam Tumpangsari Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) dengan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). Di bawah bimbingan Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS. sebagai pembimbing pendamping.

Tanaman padi termasuk satu di antara tanaman pangan yang tergolong rumput-rumputan (*gramineae*) dan merupakan sumber bahan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia untuk pemenuhan karbohidrat sebagai sumber energi. Total luas lahan untuk budidaya tanaman padi di Indonesia pada tahun 2010 mencapai 8 juta ha, sebagian besar budidaya padi dilakukan pada lahan sawah yaitu 4,9 juta ha (61,25%) dan sebagian kecil 3,1 juta ha (38,75%) pada lahan kering. Produktivitas padi sawah adalah 4,75 ton ha⁻¹ sedangkan produktivitas padi di lahan kering rata-rata 2,52 ton ha⁻¹. Tahun 2012 produksi padi mengalami peningkatan sebesar 1,1 juta ton menjadi 66,9 juta ton. Meskipun produksi padi meningkat, pada bulan April 2012 Indonesia masih melakukan impor beras sebanyak 8,34 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2012). Upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tanaman padi adalah mengoptimalkan penggunaan lahan dan teknologi tanam yang tepat. Budidaya padi gogo pada lahan kering merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi di Indonesia. Lahan pertanian yang semakin menyempit harus dioptimalkan penggunaannya. Salah satu cara mengoptimalkan penggunaan lahan adalah dengan tumpangsari. Tumpangsari padi gogo dengan jagung manis diharapkan dapat meningkatkan produktivitas padi dan dapat memaksimalkan penggunaan lahan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh tumpangsari tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) varietas Sugar 75 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit. Hipotesis yang diajukan adalah tumpangsari tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit dengan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) varietas Sugar 75 pada jarak tanam 50 cm x 50 cm memberikan produksi padi gogo yang terbaik.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang pada bulan April 2013 sampai Juli 2013. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi alat pengolah tanah, timbangan analitik, meteran, Leaf Area Meter (LAM), Quantum meter dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi benih padi gogo varietas Situ Bagendit, benih jagung manis varietas Sugar 75, pupuk Urea, SP36, KCl, Furadan dan pestisida. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan yaitu : padi gogo monokultur, padi gogo + jagung manis (50 cm x 30 cm), padi gogo + jagung manis (50 cm x 40 cm), padi gogo + jagung manis (50 cm x 50 cm), padi gogo + jagung manis (50 cm x 60 cm) dan padi gogo + jagung manis (50 cm x 70 cm). Perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 24 petak percobaan. Pengamatan dilakukan pada umur 30, 45, 60, 75, 90 dan 105 hari setelah tanam. Variabel pengamatan padi gogo adalah

tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, luas daun per rumpun, Indeks Luas Daun (ILD), bobot kering total tanaman, *Crop Growth Rate* (CGR) , jumlah malai, jumlah gabah per malai, presentase gabah hampa dan gabah isi, bobot gabah isi per rumpun dan bobot 1000 butir. Variabel pengamatan jagung manis adalah panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot per tongkol. Evaluasi keberhasilan suatu bentuk pola tanam dilakukan dengan mengevaluasi efisiensi penggunaan lahan yang dikenal dengan sebutan Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL). Data hasil pengamatan diuji dengan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5 % dan jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5 %.



SUMMARY

Suci Surya Dewi. 0910480281-48. The Study of Intercropping Upland paddy (*Oryza sativa* L.) with Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt L.). Under the guidance of Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. as the main supervisor and Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS. as the second supervisor.

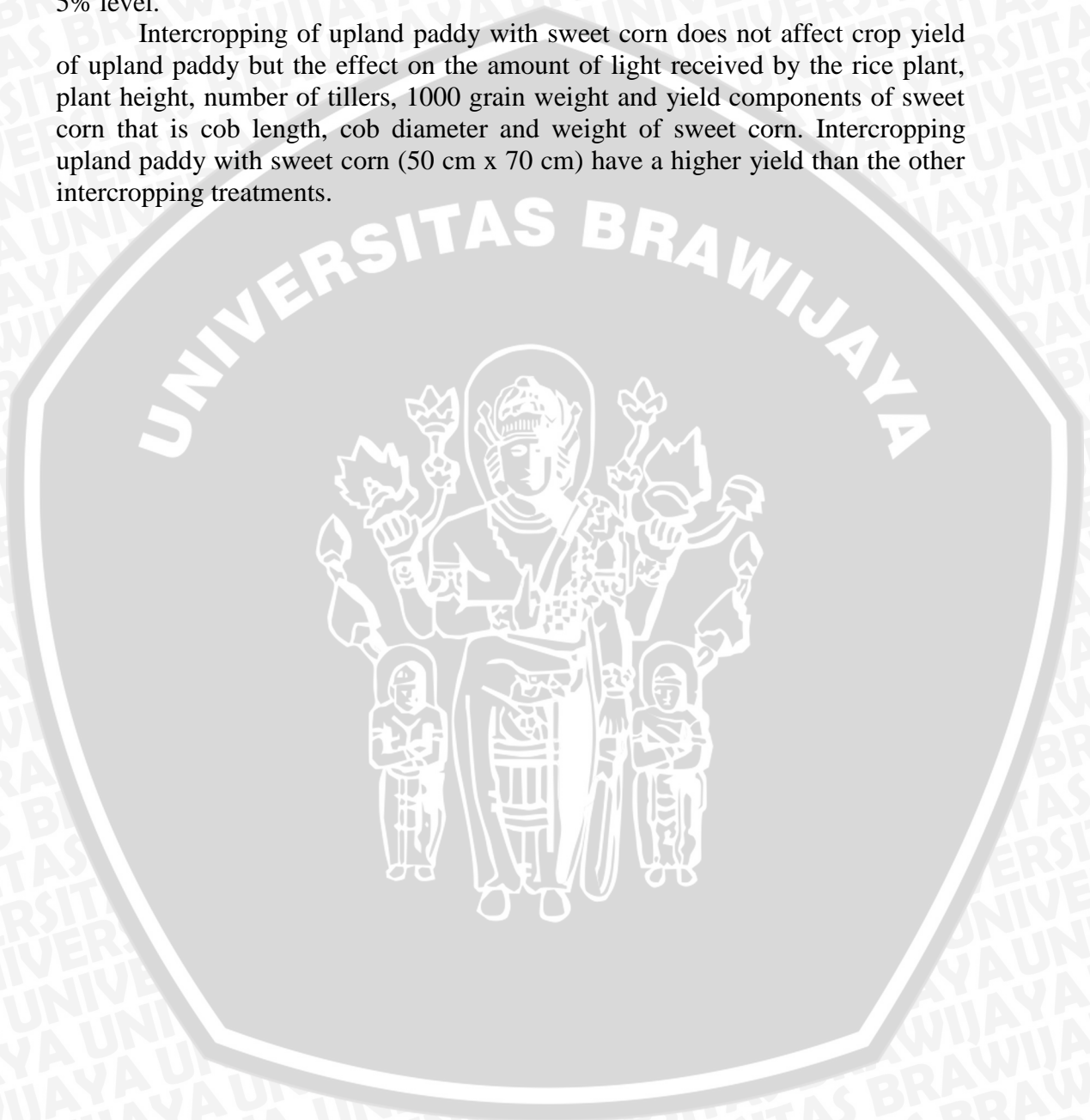
Paddy including one belonging crop grasses (*Gramineae*) and is a staple food source for the majority of the Indonesian population fulfillment of carbohydrates as an energy source . Total land area for paddy cultivation in Indonesia in 2010 reached 8 million ha , most of the paddy cultivation in paddy fields is carried 4.9 million ha (61.25 %) and a small portion of 3.1 million ha (38.75 %) on dry land . Productivity of paddy on the paddy field is 4.75 ton.ha⁻¹ and paddy productivity on the upland in an average 2.52 ton.ha⁻¹ . Paddy production in 2012 increased by 1.1 million tons to 66.9 million tons. Eventhought paddy production increase, in Apri 2012 Indonesia still imports paddy as much as 8.34 thousand tons (Badan Pusat Statistik , 2012) . Efforts should be made to meet the needs of the paddy plant is to optimize the use of land and planting the appropriate technology . Upland paddy cultivation on dry lands is one way that can be done to increase paddy production in Indonesia. Shrinking agricultural land use is to be optimized . One way is to optimize land use intercropping . Upland paddy intercropping with sweet corn is expected to increase paddy productivity and can maximize the use of land .

The purpose of this study was to determine the effect of intercropping sweet corn (*Zea mays* L. Sturt saccharata) Sugar 75 varieties on the growth and yield of upland paddy (*Oryza sativa* L.) varieties Situ Bagendit . The hypothesis is intercropped upland paddy plants (*Oryza sativa* L.) varieties Situ Bagendit with sweet corn (*Zea mays* L. Sturt saccharata) Sugar 75 varieties at a spacing of 50 cm x 50 cm gave the best upland paddy production .

The research conducted in Experimental Farm University of Brawijaya, Jatikerto village, Kromengan District, Malang started from April 2013 until July 2013. The tools used in this research include cultivator equipment, analytical scales, tape measure, Leaf Area Meter (LAM), Quantum meter and oven. Materials used in this research include upland paddy seed variety Situ Bagendit, sweet corn seed variety Bisi Sweet 3, Urea, SP36, KCl, Furadan and pesticide. This research used Randomized Block Design (RBD) with 6 treatments, they are upland paddy monoculture, upland paddy + sweet corn (50 cm x 30 cm), upland paddy + sweet corn (50 cm x 40 cm), upland paddy + sweet corn (50 cm x 50 cm), upland paddy + sweet corn (50 cm x 60 cm) and upland paddy + sweet corn (50 cm x 70 cm). The treatment repeated 4 times yo obtain 24 experimental plots . The observations were done at 30, 45, 60, 75, 90 and 105 days after planting. The upland paddy observation variables are the number tillers per hill, leaf area per hill, Leaf Area Index (LAI), plant dry weight, Crop Growth Rate (CGR), number of panicles, number of grains per panicles, the percentage of empty grain and grain contents, the weight of grain contents per hill and 1000 grain weight and the observation of light. The sweet corn observation variables are cob length, cob

diameter and weight per cob. Evaluate the success of intercropping pattern is done by evaluating the efficient use of land, known as Land Equivalent Ratio (LER). The data were tested by analysis of variance (F test) with a level of 5% and if there is a difference then followed by Least Significant Difference test (LSD) at 5% level.

Intercropping of upland paddy with sweet corn does not affect crop yield of upland paddy but the effect on the amount of light received by the rice plant, plant height, number of tillers, 1000 grain weight and yield components of sweet corn that is cob length, cob diameter and weight of sweet corn. Intercropping upland paddy with sweet corn (50 cm x 70 cm) have a higher yield than the other intercropping treatments.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi kekuatan dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kajian Pola Tanam Tumpangsari Padi Gogo (*Oryza sativa* spp.) dengan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Pada kesempatan ini, penulis sampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Agus Suryanto, MS selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Roedy Sulistyono, MS selaku dosen pembimbing pendamping atas pengarahan dan bimbingan yang diberikan, serta semua pihak yang telah banyak membantu hingga dalam pembuatan laporan hasil penelitian ini.

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

Malang, November 2013

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Surabaya pada tanggal 30 maret 1991 sebagai putri tunggal dari Bapak Paidin dan Ibu Katinah. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN, Sukorejo Wetan I Tulungagung pada tahun 1997-1999 kemudian penulis pindah sekolah ke MI IMAMI Kepanjen pada tahun 1999 sampai tahun 2003. Penulis melanjutkan sekolah ke SMPN 04 Kepanjen pada tahun 2003 dan selesai pada tahun 2006. Tahun 2006 sampai tahun 2009 penulis menempuh pendidikan di SMKN 1 Malang. Pada tahun 2009 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN.

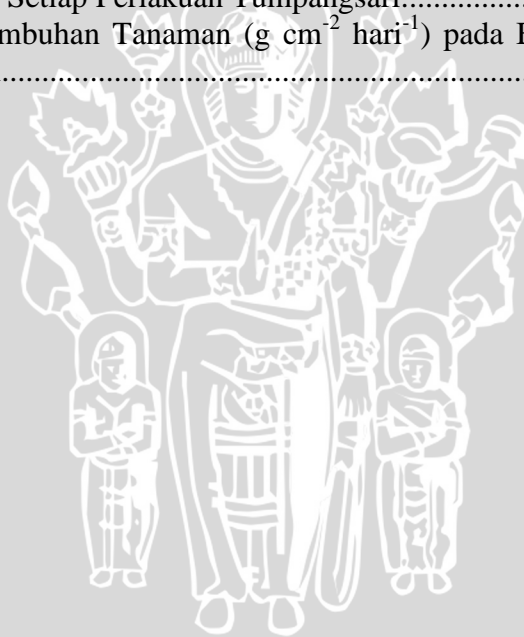
Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten Pemuliaan Tanaman pada tahun 2010/2011, Dasar Budidaya Tanaman pada tahun 2011/2012 dan 2012/2013 dan Teknologi Produksi Tanaman pada tahun 2011/2012. Penulis pernah aktif dalam kepanitian RANTAI 2010 sebagai sie pendamping, PRISMA 1 2011 sebagai sie transkoper, Bakti Desa 2011 sebagai steering committee, Agriculture Expo 2012 sebagai sie acara, PRIMORDIA 2012 sebagai sie acara dan LOKTIMANAS sebagai sie acara. Selain itu penulis juga aktif sebagai Staff Magang HIMADATA departemen PSDM periode 2011/2012 dan sebagai Pengurus Harian HIMADATA sebagai wakil bendahara periode 2012/2013.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Padi Tanaman C3	3
2.2. Stadia Pertumbuhan Tanaman Padi.....	4
2.3. Jagung Tanaman C4	5
2.4. Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung	6
2.5. Tumpangsari	8
2.6. Tumpangsari Padi Gogo dengan Jagung	10
3. BAHAN DAN METODE	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Pelaksanaan Percobaan	20
3.5. Pengamatan Percobaan	22
3.6. Analisa Data	26
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Hasil	27
4.2. Pembahasan	40
5. KESIMPULAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah percobaan.....	13
2.	Petak percobaan monokultur padi gogo.....	14
3.	Petak percobaan padi gogo + jagung manis (50 cm x 30 cm).....	15
4.	Petak percobaan padi gogo + jagung manis (50 cm x 40 cm).....	16
5.	Petak percobaan padi gogo + jagung manis (50 cm x 50 cm).....	17
6.	Petak percobaan padi gogo + jagung manis (50 cm x 60 cm).....	18
7.	Petak percobaan padi gogo + jagung manis (50 cm x 70 cm).....	19
8.	Rerata Luas Daun (cm ²) Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsar.....	30
9.	Rerata Indeks Luas Daun Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari.....	31
10.	Rerata Bobot Kering Total Tanaman Padi (g) pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari.....	32
11.	Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman (g cm ⁻² hari ⁻¹) pada Berbagai Umur Pengamatan.....	33



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rerata Tinggi Tanaman Padi (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari.....	27
2.	Rerata Jumlah Anakan (Buah Per Rumpun) Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan	29
3.	Rerata Pengamatan Cahaya ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari.....	34
4.	Rerata jumlah malai (buah), jumlah gabah permalai (buah), persentase gabah hampa (%), persentase gabah isi (%), bobot gabah per rumpun (g), bobot 1000 butir (g) dan bobot gabah per m^2	37
5.	Rerata Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, dan Bobot Jagung Manis dengan Klobot pada Setiap Perlakuan Tumpangsari	38
6.	Nilai kesetaraan lahan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Jagung Varietas Sugar 75.....	48
2.	Deskripsi Padi Varietas Situ Bagendit	49
3.	Perhitungan pupuk untuk tanaman padi gogo.....	50
4.	Perhitungan pupuk untuk tanaman jagung manis.....	51
5.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 30, 45, 60, 75 dan 90HST	52
6.	Hasil Analisis Jumlah Anakan Umur 30, 45, 60, 75 dan 90 HST	53
7.	Hasil Analisis Ragam Luas Daun (cm ²) Umur 30, 45, 60, 75 dan 90 HST	55
8.	Hasil Analisis Ragam Indeks Luas Daun Umur 30, 45, 60, 75 dan 90 HST	57
9.	Hasil Analisis Ragam bobot Kering Total (g) Umur 30, 45, 60, 75, 90 dan 105 HST	59
10.	Hasil Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Tanaman Umur 30, 45, 60, 75, 90 dan 105 HST	61
11.	Hasil Analisis Ragam Pengamatan Cahaya ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) pada Umur 30, 45, 60, 75 HST.....	63
12.	Hasil Analisis Ragam komponen Hasil Tanaman Padi Gogo.....	64
13.	Hasil Analisis Ragam komponen Hasil Tanaman Jagung Manis.....	66
14.	Perhitungan Nilai Kesetaraan Lahan.....	67