

RINGKASAN

AULIY IRFANY. 105040200111031. Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Hijau *Crotalaria juncea* L. pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung var. Kretek Tambin. Dibawah bimbingan Dr. Ir. Titiek Islami, MS. sebagai Pembimbing Utama dan Ir. Moch. Nawawi, MS. sebagai Pembimbing Pendamping.

Jagung adalah komoditas palawija penting di Indonesia yang ditinjau dari aspek usaha dan penggunaan hasilnya. Produksi jagung di Bangkalan yaitu 166.744 ton tiap tahunnya (Wibowo *et al.*, 2010). Sehingga, produksi di Bangkalan masih kurang bila dibandingkan dengan produksi jagung di Sumenep yaitu sebesar 200.000 ton per tahun (Utama, 2013). Rendahnya produksi jagung disebabkan oleh faktor lingkungan misalnya curah hujan yang rendah, kandungan bahan organik yang rendah, tingkat kesuburan tanah yang rendah, dan penggunaan benih bermutu rendah. Penggunaan mulsa dan pupuk hijau merupakan alternatif yang dapat digunakan dalam memperbaiki sifat biologi, fisik dan kimia tanah. Penelitian ini bertujuan, yaitu: 1) Untuk mempelajari pengaruh kombinasi tingkat ketebalan mulsa jerami padi dan tingkat pupuk hijau pada tanaman jagung var. Kretek Tambin, 2) Untuk menentukan kombinasi tingkat ketebalan mulsa jerami padi dan tingkat pupuk hijau yang tepat pada tanaman jagung var. Kretek Tambin. Hipotesis yang diajukan yaitu: 1) Pemberian mulsa jerami dan pupuk hijau mempunyai peranan dalam meningkatkan kandungan N total tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung var. Kretek Tambin, 2) Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung paling tinggi didapatkan pada kombinasi tingkat ketebalan mulsa jerami padi 9 cm dan pemberian pupuk hijau sebanyak 20 ton ha⁻¹.

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret - Juni 2014 di Desa Karang Kemasen, Bangkalan dengan ketinggian tempat 100 m dpl. Bahan yang digunakan selama penelitian yaitu benih jagung var. Kretek Tambin, pupuk hijau dengan dosis 10 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹, mulsa jerami padi dengan ketebalan 3 cm, 6 cm dan 9 cm, pupuk anorganik yaitu NPK, furadan, fungisida berbahan aktif Propineb dan Insektisida berbahan aktif Prefonofos. Alat yang digunakan cangkul, label, penggaris, meteran, tugal, Soil Moisture Tester, timbangan, cutter, sprayer, oven, kamera digital, dan alat tulis. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana, dengan menempatkan 10 perlakuan, yaitu tanpa pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau (M0P0), pemberian mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M1P1), pemberian mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M1P2), pemberian mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M1P3), pemberian mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M2P1), pemberian mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M2P2), pemberian mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M2P3), pemberian mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M3P1), pemberian mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M3P2) dan pemberian mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau (M3P3). Pengamatan yang dilakukan selama penelitian meliputi parameter pertumbuhan yang dilakukan secara destruktif dan non destruktif. Pengamatan pertumbuhan tanaman jagung meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman dan

laju pertumbuhan relatif (LPR) yang diamati pada 21, 35, 49 dan 63 hari setelah tanam. Pengamatan komponen hasil meliputi bobot segar tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot kering tongkol tanpa kelobot, bobot kering biji per tanaman dan bobot biji per hektar. Komponen penunjang yaitu analisis N total, C/N dan BO serta pengamatan kelembaban tanah di siang hari. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf 5 %. Bila hasil pengujian terdapat pengaruh nyata dari perlakuan yang diberikan, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan pada taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami serta penambahan pupuk hijau *Crotalaria juncea* L. meningkatkan N total tanah sebanyak 0,07 % serta meningkatkan pertumbuhan sehingga hasilnya meningkat menjadi 44,17 % pada tanaman jagung var. Kretek Tambin. Serta, pemberian mulsa jerami 9 cm dengan penambahan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau *Crotalaria juncea* L. meningkatkan bobot biji per hektar sebesar 0,88 ton ha⁻¹ dibandingkan dengan potensi di Kabupaten Bangkalan.



SUMMARY

AULIY IRFANY. 105040200111031. Paddy Straw Mulch and Green Manure of *Crotalaria juncea* L. Application on Growth and Yield of Corn var. Kretek Tambin. First advisor, Dr. Ir. Titiek Islami, MS. and Second advisor, Ir. Moch. Nawawi, MS.

Corn is an important crops commodity which is looked by the yield and outcome. Production of corn in Bangkalan is 166,744 ton per year (Wibowo *et al.*, 2010). So, production of corn in Bangkalan was less compared to production of corn in Sumenep is 200,000 tons per year (Utama, 2013). Low of corn production is caused by environmental factors, there are less rainfall, low content of organic matter, low fertility and using poor of seeds. Use mulch and green manure are an alternative to improve biological, physical and chemical of soil. The aimed of this research were: 1) To study the effect of combination of paddy straw mulch thickness and green manure of *Crotalaria juncea* L. to corn var. Kretek Tambin, 2) To determine the combination of paddy straw mulch thickness and apporite green manure *Crotalaria juncea* L. levels to corn var. Kretek Tambin. The hypothesis were: 1) Paddy straw mulch and green manure of *Crotalaria juncea* L. application can increase N total of soil for growth and yield of corn var. Kretek Tambin, 2) The highest level of growth and yield of corn crop was found in combination of paddy straw mulch thickness at 9 cm and 20 ton ha⁻¹ green manure of *Crotalaria juncea* L.

This research was conducted on March – June 2014 in Karang Kemasen village, Bangkalan with the altitude of 100 m dpl. Materials used were seed of corn var. Kretek Tambin, green manure of *Crotalaria juncea* L. 10 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹ and 20 ton ha⁻¹, paddy straw mulch with thickness at 3 cm, 6 cm and 9 cm, anorganic fertilizer were NPK, furadan, active ingredient of fungicide Propineb and active ingredient of insecticide Prefonofos. The tools used were hoe, label, ruler, mattock, scale, soil moisture tester, cutter, sprayer, oven, camera digital, dan stationer. This research used Randomized Block Design (RBD) with 10 treatments and 3 replications. The treatment were, without straw mulch and green manure (M0P0), used 3 cm straw mulch and 10 ton ha⁻¹ green manure (M1P1), used straw mulch 3 cm and 15 ton ha⁻¹ green manure (M1P2), used straw mulch 3 cm and 20 ton ha⁻¹ green manure (M1P3), used straw mulch 6 cm and 10 ton ha⁻¹ green manure (M2P1), used straw mulch 6 cm and 15 ton ha⁻¹ green manure (M2P2), used straw mulch 6 cm and 20 ton ha⁻¹ green manure (M2P3), used straw mulch 9 cm and 10 ton ha⁻¹ green manure (M3P1), used straw mulch 9 cm and 15 ton ha⁻¹ green manure (M3P2) and used straw mulch 9 cm and 20 ton ha⁻¹ green manure (M3P3). Observations were conducted on growth parameters of destructive and non-destructive. Growth observation of corn were plant height, number of leaves, leaf area, total of dry weight per plant and relative growth rate (RGR). Those observed at 21, 35, 49 and 63 days after planting. Yield components were cobs fresh weight without husk, the diameter of corn, length of corn, cobs dry weight without husk, grain dry weight per plant and grain weight per hectar. Supporting component were analysis of N total, C/N, Organic matter and measurement of soil moisture at daylight. The data were anylized by analysis

variance (ANOVA), if there is significant difference, will be conducted by Duncan Multiple Range with a level of 5 % level.

Paddy straw mulch and green manure of *Crotalaria juncea* L. application can improve N total of soil up to 0,07 %. Therefore, it can increase the growth and yield up to 44,17 % of corn var. Kretek Tambin and paddy straw mulch 9 cm with 20 ton ha⁻¹ green manure of *Crotalaria juncea* L. application can increased grain weight per hectar up to 0,88 ton ha⁻¹ compared with production potential in Bangkalan.



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“PEMBERIAN MULSA JERAMI PADI DAN PUPUK HIJAU *Crotalaria juncea* L. PADA PERTUMBUHAN dan HASIL TANAMAN JAGUNG var. KRETEK TAMBIN”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program strata satu Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Drs. Agus Sriantho Effendi dan Nunik mahmuda sebagai orang tua yang tiada hentinya memberikan doa, spiritual dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Titiek Islami, MS. selaku pembimbing utama, atas segala bimbingan, arahan dan nasehat yang diberikan
3. Bapak Ir. Moch. Nawawi, MS. selaku pembimbing pendamping, atas segala bimbingan, arahan dan nasehat yang diberikan.
4. Ibu Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS. selaku dosen pembahas, atas segala masukan bimbingan dan arahan yang diberikan.
5. Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS. sebagai ketua majelis ujian skripsi.
6. Dr. Ir. Setyono Yudo Tyasmoro, MS. sebagai pembimbingan akademik.
7. Dinas Pertanian Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan yang telah membantu dalam penyediaan benih jagung var. Kretek Tambin.
8. Bapak Ir. Moh. Machfud Effendi selaku anggota Penyuluh Pertanian Desa Karang Kemasen, Bangkalan, atas segala bantuan dan arahan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.
9. Saudara sepupu ku, Riyan, Windy dan adek sepupuku yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
10. Adek – adek ku tercinta, Arief dwi Setiawan, Putri Amelia dan Rakhmat Maulana Syahputra yang tiada henti memberikan semangat serta dukungan penuh untuk menyelesaikan skripsi ini.

11. Arif hidayat, yang telah membantu dalam pelaksanaan skripsi serta memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi.
12. Tri Yunita, Astrie Septrianingsih, Erni Ambar dan epranita Mey, teman seperjuangan, atas segala dukungan selama ini dalam meraih gelar sarjana di Universitas Brawijaya, serta segenap pihak yang terkait dalam penyusunan skripsi atas segala dukungan dan kerjasama selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, namun penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis pribadi dan para pembaca yang membacanya. Saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan skripsi ini.

Malang, Maret 2015

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bangkalan pada tanggal 13 Maret 1992 sebagai putri pertama dari empat bersaudara dari Bapak Drs. Agus Sriantho Effendi dan Ibu Nunik Mahmudah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Kraton 3 pada tahun 1998 sampai dengan tahun 2004, kemudian penulis melanjutkan ke SMP Negeri 04 Bangkalan pada tahun 2004 dan selesai pada tahun 2007. Pada tahun 2007 sampai 2010 penulis melanjutkan studi di SMA Negeri 1 Bangkalan.

Pada tahun 2010 penulis melalui jalur penerimaan seleksi nasional masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) terdaftar sebagai mahasiswa program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur. Kemudian pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Minat Fisiologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten praktikum Mata kuliah Irigasi dan Drainase pada tahun 2013 dan kegiatan orientasi jurusan Budidaya Pertanian (PRIMORDIA) pada tahun 2013.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR.....	v
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pertumbuhan tanaman jagung.....	4
2.2 Peran <i>Crotalaria juncea</i> L.	5
2.3 Lahan Kering	8
2.4 Mulsa Jerami.....	9
3. BAHAN DAN METODE	13
3.1 Tempat dan Waktu.....	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode percobaan.....	13
3.4 Pelaksanaan penelitian.....	14
3.4.1 Persiapan lahan	14
3.4.2 Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L., mulsa jerami dan penanaman	14
3.4.3 Pemupukan.....	15
3.4.4 Pemeliharaan tanaman	16
3.4.5 Panen.....	16
3.5 Pengamatan.....	16
3.5.1 Pertumbuhan tanaman.....	17
3.5.2 Komponen hasil	18

3.5.3 Komponen Penunjang	18
3.6 Analisis data.....	19
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil	20
4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman.....	20
4.1.2 Komponen Penunjang	27
4.1.3 Komponen Hasil	29
4.2 Pembahasan	36
5. KESIMPULAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	45



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Komposisi lignoselulosa jerami padi (Howard <i>et al.</i> , 2003 <i>dalam</i> Amidyawati, 2010)	11
2.	Komposisi hara jerami padi (Tan, 1994 <i>dalam</i> Amidyawati, 2010)	11
3.	Rerata tinggi tanaman (cm) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau pada berbagai umur pengamatan	21
4.	Rerata jumlah daun akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau pada berbagai umur pengamatan	23
5.	Rerata luas daun (cm ²) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau pada berbagai umur pengamatan	24
6.	Rerata bobot kering total tanaman (g) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau pada berbagai umur pengamatan	26
7.	Rerata laju pertumbuhan relatif tanaman (g g ⁻¹ hari ⁻¹) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau	27
8.	Rerata kelembaban tanah siang hari (%) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau pada berbagai umur pengamatan	29
9.	Rerata panjang dan diameter tongkol (cm) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau	30
10.	Rerata bobot segar dan bobot kering tongkol tanpa kelobot (g) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau	32
11.	Rerata bobot kering biji per tanaman (g) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau	33
12.	Rerata bobot biji (ton ha ⁻¹) akibat pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau	35
13.	F hitung tinggi tanaman 21 hst – 63 hst.....	51
14.	F hitung jumlah daun 21 hst – 63 hst.....	51
15.	F hitung luas daun 21 hst – 63 hst	51
16.	F hitung bobot kering total tanaman 21 hst – 63 hst	52
17.	F hitung laju pertumbuhan relatif 21 hst – 63 hst.....	52
18.	F hitung kelembaban tanah siang hari 21 hst – 63 hst.....	52
19.	F hitung panjang tongkol dan diameter tongkol	53

20.	F hitung bobot segar tongkol tanpa kelobot dan bobot kering tanpa kelobot	53
21.	F hitung bobot kering biji per tanaman.....	54
22.	F hitung bobot biji per hektar	54



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tanaman <i>Crotalaria juncea</i> L. (Djajadi, 2011).....	6
2.	Pengambilan tanaman contoh	45
3.	Denah percobaan	46
4.	Tanaman <i>Crotalaria juncea</i> L. (a: penanaman, b: tahap pembenaman tanaman <i>Crotalaria juncea</i> L.).....	58
5.	Panjang tongkol jagung var. Kretek Tambin setelah diberi perlakuan (a: tanpa pemberian mulsa jerami dan pupuk hijau, b: pemberian mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha ⁻¹ pupuk hijau).....	58
6.	Panjang tongkol jagung var. Kretek Tambin setelah diberi perlakuan (a: pemberian mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha ⁻¹ pupuk hijau, b: pemberian mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha ⁻¹ pupuk hijau)	59
7.	Panjang tongkol jagung var. Kretek Tambin setelah diberi perlakuan (a: pemberian mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha ⁻¹ pupuk hijau, b: pemberian mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha ⁻¹ pupuk hijau)	59
8.	Panjang tongkol jagung var. Kretek Tambin setelah diberi perlakuan (a: pemberian mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha ⁻¹ pupuk hijau, b: pemberian mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha ⁻¹ pupuk hijau)	59
9.	Panjang tongkol jagung var. Kretek Tambin setelah diberi perlakuan (a: pemberian mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha ⁻¹ pupuk hijau, b: pemberian mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha ⁻¹ pupuk hijau)	60

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pengambilan tanaman contoh pada tanaman jagung.....	45
2.	Denah percobaan	46
3.	Perhitungan kebutuhan mulsa jerami padi.....	47
4.	Kebutuhan perhitungan <i>Crotalaria juncea</i> L.	48
5.	Perhitungan kebutuhan pupuk	49
6.	Hasil analisa ragam.....	51
7.	Deskripsi varietas.....	55
8.	Hasil analisis tanah awal.....	56
9.	Hasil analisis setelah pembenaman <i>Crotalaria juncea</i> L. pada pertengahan tanam (40 hst).....	57



