

**PEMBERIAN MULSA JERAMI PADI DAN PUPUK HIJAU *Crotalaria juncea* L.
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG
VARIETAS KRETEK TAMBIN**

**PADDY STRAW MULCH AND GREEN MANURE OF *Crotalaria juncea* L.
APPLICATION ON GROWTH AND YIELD OF KRETEK TAMBIN CORN VARIETY**

Auliy Irfany¹⁾, Moch. Nawawi dan Titiek Islami

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
¹⁾E-mail: Phunie20@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya produksi jagung disebabkan oleh faktor lingkungan misalnya curah hujan rendah, kandungan bahan organik rendah, tingkat kesuburan tanah rendah dan penggunaan benih bermutu rendah. Penggunaan mulsa dan pupuk hijau merupakan alternatif yang dapat digunakan dalam memperbaiki sifat biologi, kimia dan fisik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh kombinasi tingkat ketebalan mulsa jerami padi dan tingkat pupuk hijau pada tanaman jagung var. Kretek Tambin serta untuk menentukan kombinasi tingkat ketebalan mulsa jerami padi dan tingkat pupuk hijau yang tepat pada tanaman jagung var. Kretek Tambin. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok sederhana. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2014 desa Karang kemasen, Bangkalan dengan ketinggian 100 m dpl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami serta penambahan pupuk hijau mampu meningkatkan N total tanah sebanyak 0,07 % serta meningkatkan pertumbuhan sehingga hasil meningkat menjadi 44,17 % pada tanaman jagung var. Kretek Tambin. Serta, pemberian mulsa jerami 9 cm dengan penambahan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau meningkatkan bobot biji per hektar sebesar 0,88 ton ha⁻¹ di bandingkan dengan potensi di Kabupaten Bangkalan.

Kata kunci: Mulsa, Kretek Tambin, Pupuk Hijau, N Total.

ABSTRACT

Low of corn production is caused by enviromental factor, there are less rainfall, low content of organic matter, low fertility soil levels and use poor of seeds. Use of mulch and green manures are an alternative to improve of biological, physical and chemical of soil. This research were aimed to study the effect of combination level of paddy straw mulch thickness and green manure of *Crotalaria juncea* L. to corn var. Kretek Tambin and to determine the combination of paddy straw mulch and apporite green manure *Crotalaria juncea* L. levels to corn var. Kretek Tambin. This research used Randomized Block Design. This research was conducted on March – June 2014 in Karang kemasen village, Bangkalan with altitude 100 m asl. The result of research showed that paddy straw mulch and green manure of *Crotalaria juncea* L. application can improved 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.

Keywords: Mulch, Kretek Tambin, Green Manure, N Total.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) adalah komoditas palawija penting di Indonesia yang ditinjau dari aspek usaha dan penggunaan hasilnya. Di Indonesia, jagung digunakan sebagai sumber bahan pangan penting setelah padi. Konsumsi produksi jagung terbesar digunakan sebagai pangan dan industri pakan ternak. Budidaya tanaman jagung dilakukan intensif di daerah Jawa Timur, karena memiliki kondisi tanah serta iklim yang sangat mendukung untuk pertumbuhan tanaman jagung. 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.

Selain itu, penggunaan mulsa dan pupuk hijau merupakan alternatif yang dapat digunakan dalam memperbaiki sifat biologi, fisik dan kimia tanah. Mulsa ialah semua bahan yang digunakan pada permukaan tanah dan berfungsi untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan dan menekan laju pertumbuhan gulma (Utama, 2013). Penggunaan mulsa organik merupakan pilihan alternatif yang tepat yang terdiri dari bahan organik sisa tanaman (seresah padi, serbuk gergaji, batang jagung, pangkasan dari tanaman pagar daun-daun dan ranting tanaman) yang dapat memperbaiki kesuburan, struktur tanah, dan secara tidak langsung akan memperbaiki struktur agregasi dan porositas tanah yang akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air, setelah terdekomposisi.

Penggunaan pupuk hijau merupakan langkah yang tepat dalam pemupukan. Salah satu jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk hijau yang berasal dari tumbuhan *Crotalaria juncea* L., tumbuhan ini dapat menjadi sumber N yang berasal dari bagian vegetatif dan hasil fiksasi N₂ udara maupun N dalam tanah

oleh bintil akar yang bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp. Selain itu, sangat mudah terdekomposisi karena organ-organnya bersifat lunak.

Pemberian mulsa jerami padi dan penambahan pupuk hijau seperti diatas diharapkan keberadaan air di lahan terhadap tanaman jagung akan lebih dipertahankan dan kandungan bahan organik tanah meningkat sehingga dapat mendorong pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Disamping itu dapat menciptakan sistem budidaya yang ramah lingkungan sehingga mewujudkan pertanian yang berlanjut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2014 di Desa Karang kemasen, Bangkalan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, label, penggaris, meteran, tugal, Soil Moisture Tester, timbangan, cutter, sprayer, oven, kamera digital, dan alat tulis. Bahan – bahan yang digunakan adalah 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.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Sederhana dan terdiri dari 10 perlakuan dengan 3 kali ulangan, 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 tanah meliputi analisis N total, C/N dan BO yang dilakukan sebelum awal tanam dan setelah dilakukan pembenaman pupuk hijau pada umur tanaman jagung 40 hst serta pengamatan kelembaban tanah di siang hari. Analisis data menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf 5 %. Hasil analisis ragam yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman sangat ditentukan oleh faktor lingkungan, baik lingkungan atas tanah seperti cahaya matahari, suhu dan kelembaban udara maupun lingkungan bawah tanah, terutama tingkat ketersediaan nutrisi dan air bagi tanaman. Apabila proses pertumbuhan tanaman optimal maka hasil tanaman yang diperoleh juga optimal. Kelembaban tanah yang tinggi mengindikasikan air yang terkandung dalam tanah juga tinggi sehingga kebutuhan air bagi tanaman dapat tercukupi, akibatnya pertumbuhan tanaman jagung serta komponen hasil tanaman jagung juga tinggi.

Selain itu, penambahan pupuk hijau dapat meningkatkan sifat kimia tanah, biologi dan fisika tanah yang diikuti dengan pemberian mulsa jerami padi dalam mempertahankan kelembaban tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa jerami pada berbagai ketebalan mulsa jerami yang dikombinasikan dengan pemberian pupuk hijau pada berbagai dosis memberikan pengaruh nyata pada semua parameter yang diamati, termasuk pada

komponen lingkungan yaitu kelembaban tanah. Hal ini dapat dilihat pada hasil kelembaban siang hari bahwa kelembaban tanah yang lebih rendah umumnya didapatkan pada kontrol maupun pada tanaman yang diberi mulsa jerami 3 cm yang dikombinasikan dengan berbagai dosis pupuk hijau. Sedangkan kelembaban tanah siang hari yang lebih tinggi didapatkan pada penggunaan mulsa jerami 6 cm hingga 9 cm yang diikuti dengan adanya pemberian pupuk hijau pada berbagai dosis (Tabel 1). Semakin tebal mulsa jerami yang diaplikasikan, maka semakin tinggi pula kandungan air yang terdapat dalam tanah. Mayun (2007) menjelaskan bahwa mulsa merupakan bahan yang dipakai pada permukaan tanah dan berfungsi untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan. Mulsa yang dapat digunakan adalah mulsa plastik dan mulsa organik diantaranya, mulsa plastik hitam perak, mulsa plastik perak, mulsa jerami dan mulsa paitan (Lamount, 1993). Semakin tebal mulsa, maka energi matahari semakin terhalangi masuk ke dalam tanah yang mengakibatkan energi yang diperlakukan untuk proses evaporasi tidak tercukupi sehingga air mampu tertahan dalam tanah. Mahrer (1979) menjelaskan bahwa pemberian mulsa organik seperti jerami akan mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah, serta kelembaban tanah dapat terjaga sehingga tanaman dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik. Subhan dan Sumana, 1994 (*dalam Marliah et al.*, 2011) berpendapat penggunaan mulsa organik seperti jerami akan memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang baik bagi tanaman karena dapat mengurangi evaporasi, mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah serta kelembaban tanah dapat terjaga, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dan air dengan baik. Pada siang hari, mulsa mempertahankan kelembaban tanah sehingga suhu maksimum lebih rendah. Kekurangan air dalam tanah menyebabkan terganggunya laju

Tabel 1 Rerata Kelembaban Tanah (%) Siang Hari Akibat Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Hijau pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata kelembaban tanah siang hari (%) pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
M0P0	31,67	37,00 a	35,00 a	35,00 a
M1P1	36,33	39,33 ab	38,33 ab	36,67 ab
M1P2	36,00	39,67 ab	38,67 ab	37,33 ab
M1P3	36,33	40,67 abc	40,33 b	37,33 ab
M2P1	38,67	41,67 abc	39,00 ab	37,67 abc
M2P2	39,00	42,00 abc	38,33 ab	38,33 bc
M2P3	37,00	43,33 bc	39,33 ab	40,67 c
M3P1	37,67	42,00 abc	41,33 bc	40,67 c
M3P2	39,33	45,67 cd	40,33 b	39,00 bc
M3P3	41,67	48,67 d	45,33 c	41,00 c
Duncan 5 %	tn			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam. M0P0: Tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau; M1P1: mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P2: mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P3: mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P1: mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P2: mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P3: mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P1: mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P2: mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P3: mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau.

Tabel 2 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Hijau pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
M0P0	17,75 a	57,90 a	96,49 a	134,39 a
M1P1	21,15 bc	66,50 ab	114,24 b	148,24 ab
M1P2	21,92 bc	67,67 ab	121,33 bcd	149,93 ab
M1P3	23,00 c	67,85 ab	121,54 bcd	152,88 bc
M2P1	19,97 ab	75,08 bcd	116,05 bc	149,05 ab
M2P2	20,58 bc	71,17 bc	124,47 bcd	157,72 bc
M2P3	22,67 bc	81,01 cde	129,03 cd	175,36 d
M3P1	20,08 ab	75,08 bcd	118,12 bc	165,89 cd
M3P2	21,97 bc	84,43 de	128,10 bcd	173,18 d
M3P3	25,58 d	90,09 e	132,37 d	176,37 d
Duncan 5 %				

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam. M0P0: Tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau; M1P1: mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P2: mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P3: mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P1: mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P2: mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P3: mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P1: mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P2: mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P3: mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau.

fotosintesis sehingga berdampak pada rendahnya asimilat yang dihasilkan oleh tanaman. Asimilat merupakan suatu energi untuk pertumbuhan.

Berdasarkan Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4 pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun yang lebih

rendah umumnya didapatkan pada perlakuan kontrol (tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau) maupun pada tanaman yang diberi mulsa jerami 3 cm dan 10 hingga 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau. Untuk pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman tidak berbeda nyata pada berbagai umur pengamatan.

Tabel 3 Rerata Jumlah Daun Akibat Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Hijau pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata jumlah daun pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
M0P0	5,08 a	5,80 a	7,85 a	8,64 a
M1P1	5,67 ab	6,18 ab	8,35 ab	9,33 ab
M1P2	6,33 bc	7,01 bc	8,75 bc	9,37 ab
M1P3	6,37 bc	8,10 cd	8,79 bc	9,83 b
M2P1	5,83 bc	6,59 ab	9,67 cd	9,67 b
M2P2	6,00 bc	7,25 bc	9,42 cd	9,58 b
M2P3	6,50 c	8,57 de	9,42 cd	9,86 b
M3P1	5,67 ab	6,67 ab	9,50 cd	9,95 b
M3P2	6,08 bc	8,05 cd	9,62 cd	9,75 b
M3P3	6,58 c	9,17 e	9,98 d	10,20 b

Duncan 5 %

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam. M0P0: Tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau; M1P1: mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P2: mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P3: mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P1: mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P2: mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P3: mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P1: mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P2: mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P3: mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau.

Tabel 4 Rerata Luas Daun (cm²) Akibat Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Hijau pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata luas daun (cm ²) pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
M0P0	539,11	1850,81	2871,86 a	2930,26 a
M1P1	583,97	2186,90	3008,81 ab	3200,30 abc
M1P2	651,28	2460,52	3098,87 ab	3214,03 abc
M1P3	653,03	2530,50	3302,61 b	3421,46 bc
M2P1	649,53	2264,15	2385,83 a	3060,44 ab
M2P2	708,57	2487,24	3030,82 ab	2997,91 ab
M2P3	729,53	3007,32	3494,42 b	3929,82 c
M3P1	699,93	2423,04	3051,38 ab	3166,26 abc
M3P2	746,61	2589,00	3204,64 ab	3184,70 abc
M3P3	792,66	3022,67	3534,37 b	3703,21 bc

Duncan 5 %

tn

tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam. M0P0: Tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau; M1P1: mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P2: mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P3: mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P1: mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P2: mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P3: mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P1: mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P2: mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P3: mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau.

Apabila jumlah daun yang dihasilkan pada tanaman jagung rendah, maka dapat mempengaruhi peningkatan laju fotosintesis.

Rendahannya permukaan daun yang aktif maka proses fotosintesis yang berlangsung juga rendah, sehingga asimilat

yang dihasilkan juga rendah. Hal ini didukung dengan pernyataan Sitompul dan Bambang (1995) bahwa bobot kering total per tanaman berkaitan dengan luasnya daun tanaman, besarnya aktivitas fotosintesis disebabkan oleh luasnya daun tanaman yang menyerap sinar matahari.

Tabel 5 Rerata Bobot Kering Total Tanaman (g) Akibat Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Hijau pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata bobot kering total tanaman (g) pada umur pengamatan (hst)			
	21	35	49	63
M0P0	2,14	22,62 a	57,40 a	105,55 a
M1P1	2,44	29,80 ab	61,71 ab	122,55 b
M1P2	2,34	33,27 bc	69,97 bc	133,65 bc
M1P3	2,94	38,24 cd	71,53 bc	141,61 c
M2P1	2,64	39,99 cd	69,31 bc	136,30 bc
M2P2	2,72	40,70 cd	72,91 bcd	141,94 c
M2P3	2,96	43,92 d	79,23 cd	151,09 c
M3P1	2,92	41,50 cd	71,23 bc	142,69 c
M3P2	2,90	43,86 d	77,19 cd	146,59 c
M3P3	3,09	45,18 d	84,82 d	167,47 d
Duncan 5 %	tn			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam. M0P0: Tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau; M1P1: mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P2: mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P3: mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P1: mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P2: mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P3: mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P1: mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P2: mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P3: mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan (Tabel 5), bobot kering total tanaman yang lebih rendah juga didapatkan pada perlakuan kontrol.

Rendahnya bobot kering tanaman menunjukkan adanya rendahnya akumulasi biomassa dalam penyerapan unsur hara dan air serta proses fotosintesis sehingga asimilat yang dihasilkan berupa karbohidrat juga rendah. Jika hasil asimilasi yang dihasilkan rendah maka proses pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Hasil ekonomis tanaman juga sangat dipengaruhi oleh banyak sedikitnya asimilat yang yang dapat dihasilkan oleh tanaman dan hasil ekonomis tanaman jagung terletak pada bobot kering biji jagung. Pada Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa bobot kering biji per tanaman yang lebih rendah didapatkan pada kontrol (tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau) serta pada pemberian mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau. Mengingat hasil per satuan luas (hektar) sangat ditentukan oleh bobot kering biji per tanaman, maka hasil per hektar yang rendah juga didapat pada kedua perlakuan tersebut. Rendahnya hasil pada perlakuan kontrol maupun pada tanaman yang diberi mulsa jerami 3 cm dan 10 hingga 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau tersebut,

juga diakibatkan oleh rendahnya bahan organik (pupuk hijau) yang diaplikasikan. Pada pemberian 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau memiliki kandungan N total yang lebih tinggi daripada pemberian 10 dan 15 ton ha⁻¹. Lebih banyaknya N yang dibebaskan dalam tanah akibat aplikasi pupuk hijau tersebut akan memberikan dampak positif terhadap tingkat ketersediaan N bagi tanaman.

Nitrogen digunakan tanaman untuk membentuk asam amino sehingga menghasilkan klorofil yang digunakan untuk proses fotosintesis sehingga laju fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan juga tinggi dan unsur ini dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah banyak. Selain itu, Koswara, 1992 (*dalam Admiral et al., 2015*) berpendapat bahwa bahwa N berperan dalam penyempurnaan *pollen* dan tongkol jagung manis. Tanaman yang kekurangan unsur nitrogen dalam tanah dapat mengganggu proses metabolisme tanaman yang hasilnya ditranslokasikan untuk pembentukan baris biji pada tongkol jagung. Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 6 didapatkan bahwa pada pengamatan panjang tongkol, diameter tongkol, bobot segar maupun bobot kering tongkol tanpa kelobot lebih rendah didapatkan pada

Tabel 6 Rerata Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot, Bobot Kering Tongkol Tanpa Kelobot, Bobot Kering Biji Per Tanaman dan Bobot Biji (ton ha⁻¹)

Perlakuan	Pengamatan hasil panen					
	Panjang tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)	Bobot segar tongkol tanpa kelobot (g)	Bobot kering tongkol tanpa kelobot (g)	Bobot kering biji per tanaman (g)	Bobot biji (ton ha ⁻¹)
M0P0	11,81 a	3,26 a	77,59 a	69,44 a	196,26 a	2,39 a
M1P1	12,96 ab	3,38 a	96,75 b	89,00 bc	213,20 a	2,59 a
M1P2	13,01 ab	3,52 ab	92,68 b	86,10 b	266,81 b	3,24 b
M1P3	13,72 bc	3,53 ab	99,63 bcd	90,78 bcd	302,38 bcd	3,67 bcd
M2P1	12,91 ab	3,51 ab	96,94 b	89,30 bc	294,90 bcd	3,58 bcd
M2P2	13,11 b	3,54 ab	98,57 bcd	93,80 bcd	282,74 bc	3,44 bc
M2P3	14,02 bc	3,75 bc	107,07cd	99,58 d	312,47 cd	3,80 cd
M3P1	13,46 bc	3,58 ab	100,61bcd	96,06 cd	274,74 b	3,34 b
M3P2	13,96 bc	3,73 bc	97,82 bc	92,44 bcd	285,16 bcd	3,47 bcd
M3P3	14,51 c	4,00 c	107,50 d	98,52 d	319,57 d	3,88 d

Duncan 5 %

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam. M0P0: Tanpa mulsa jerami dan pupuk hijau; M1P1: mulsa jerami 3 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P2: mulsa jerami 3 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M1P3: mulsa jerami 3 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P1: mulsa jerami 6 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P2: mulsa jerami 6 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M2P3: mulsa jerami 6 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P1: mulsa jerami 9 cm dan 10 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P2: mulsa jerami 9 cm dan 15 ton ha⁻¹ pupuk hijau; M3P3: mulsa jerami 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau.

perlakuan kontrol. Rendahnya kelembaban tanah dan unsur hara tanah dapat menyebabkan terhambatnya penyerapan unsur hara serta menyebabkan rendahnya bobot tongkol pada tanaman jagung.

Mimbar (1990) berpendapat bahwa pemupukan N dapat meningkatkannya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung, sehingga berat tongkol meningkat. Untuk menghasilkan hasil yang tinggi, maka pengisian biji harus terisi penuh melalui proses fotosintesis dan fotosintat. Selama pengisian biji, daun - daun sebelah atas menyumbangkan sekitar 85 % hasil asimilasi ke tongkol (Gardner *et al.*,1991).

KESIMPULAN

Pemberian mulsa jerami dan penambahan pupuk hijau *Crotalaria juncea* L. mampu meningkatkan kandungan N total tanah sebanyak 0,07 % serta meningkatkan pertumbuhan sehingga hasilnya meningkat menjadi 44,17 % pada tanaman jagung var. Kretek Tambin. Selain itu, pemberian mulsa jerami padi 9 cm dan 20 ton ha⁻¹ pupuk hijau *Crotalaria juncea* L. mampu

meningkatkan bobot biji (ton ha⁻¹) sebesar 0,88 ton ha⁻¹ dibandingkan dengan potensi di Kabupaten Bangkalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Admiral, A., Wardati dan Armaini. 2015.** Aplikasi Kascing dan N,P,K terhadap Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jom Faperta*. 2 (1) :1-13.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991.** Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Lamout, W. J. 1993.** Plastic Mulches for the Production of Vegetable Crops. *Horticulture Technology*. 3 (1): 35-38.
- Mahrer, Y. 1979.** Prediction of Soil Temperatures of a Soil Mulched with Transparent Polyethylene. *J. Applied Meteorology*. 18: 1263-1267.
- Marliah, A., Nurhayati dan D. Suliwati. 2011.** Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Jenis Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil

Irfany, dkk, Pemberian Mulsa Jerami.....

- Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). *J. Floratek*. 6 : 192-201.
- Mayun, I. A. 2007.** Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. *Agritrop*. 26 (1) : 33-40.
- Mimbar, S. M. 1990.** Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek Karena Pengaruh Pupuk N. *Agrivita*.13 (3) : 82-89.
- Sirajuddin, M. dan S. A. Lasmini. 2010.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mayssaccharata*) pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ketebalan Mulsa Jerami. *J. Agroland*. 17(3) : 184-191.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press. Yogyakarta.
- Utama, H. U. 2013.** Pengaruh Lama Penggunaan Mulsa dan Pupuk Kandang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) varietas Potre Koneng. *J. Produksi Tanaman*. 1 (4) : 1-7.
- Wibowo, W. S., B. D. Probowati dan U. Purwandi. 2010.** Pengembangan Agroindustri Berbasis Jagung di Kabupaten Bangkalan). Available at <http://pta.trunojoyo.ac.id/uploads> (Diakses pada tanggal 29-01-2014).