

PENGARUH TANAMAN PENUTUP TANAH DAN JARAK TANAM PADA GULMA DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)

THE EFFECT OF COVER CROPS AND PLANT SPACING ON THE WEED AND YIELD OF CORN (*Zea mays* L.)

Rahajeng Arinda Probowati¹⁾, Bambang Guritno dan Titin Sumarni

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

¹⁾E-mail : ajengarinda@gmail.com

ABSTRAK

Jagung dan gulma merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan. Penyebab penurunan produksi utama yang sering ditemukan di lapangan adalah adanya gulma. Penelitian dilakukan untuk mengetahui interaksi antara perlakuan jarak tanam dan penggunaan jenis LCC pada gulma dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jatikerto, Kec. Kromengan, Kab. Malang pada bulan April– Agustus 2013. Percobaan ini disusun menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 3 ulangan. Petak utama, jarak tanam jagung terdiri dari 3 taraf, yaitu - J_1 : 50x30 cm dengan populasi 66.667 tanaman ha^{-1} , J_2 : 60x25 cm dengan populasi 66.667 tanaman ha^{-1} , dan J_3 : 75x20 cm dengan populasi 66.667 tanaman ha^{-1} . Anak petak, jenis LCC terdiri dari 4 taraf, yaitu L_0 : tanpa penggunaan LCC, L_1 : *Centrosema pubescens*, L_2 : *Crotalaria juncea*, dan L_3 : *Pueraria javanica*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan jarak tanam 75x20 cm diikuti dengan penggunaan *Crotalaria juncea* mampu menurunkan populasi gulma jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Penggunaan jarak tanam 60x25 cm lebih efektif dalam meningkatkan hasil biji ton ha^{-1} jika dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam 50x30 cm dan jarak tanam 75x20 cm. Penggunaan *P. javanica* mampu meningkatkan hasil biji ton ha^{-1} , namun penggunaan LCC tersebut tidak berbeda jauh jika dibandingkan dengan penggunaan *Centrosema pubescens* dan *Crotalaria juncea*.

Kata kunci : Interaksi, Jarak Tanam, Penggunaan LCC , Gulma, Tanaman Jagung.

ABSTRACT

Corn and weed is unity separated. The reason of decrease yield is weed. A research has been conducted to know the interaction between treatment of plant spacing and application of LCC on the weed and yield of corn. This research was conducted at Jatikerto village, Kromengan subdistrict, Regency of Malang on April – August 2013. The research used a Split Plot Design with 3 replication. The main plot factor is plant spacing with three levels, namely J_1 : 50x30 cm with 66.667 plant ha^{-1} , J_2 : 60x25 cm with 66.667 plant ha^{-1} , and J_3 : 75x20 cm with 66.667 plant ha^{-1} . The sub plot factor is the application of LCC with four levels, namely L_0 : without application of L-CC, L_1 : *Centrosema pubescens*, L_2 : *Crotalaria juncea*, L_3 : *Pueraria javanica*. The results showed that treatment plant spacing 75x20 cm with followed application *C. juncea* can decrease weed population if compared with other treatment. The treatment of plant spacing 60x25 cm more effective to increase yield of corn if compare plant spacing 50x30 cm and plant spacing 75x20 cm. The treatment of *P. javanica* can increase yield of corn but that treatment not much different of *Centrosema pubescens* and *Crotalaria juncea*

Keywords: Interaction, Plant Spacing, LCC, Weed, Corn.

PENDAHULUAN

Jagung adalah tanaman pangan yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan setelah tanaman padi. Namun, kebutuhan akan jagung yang mengalami peningkatan tiap tahunnya tidak

disertai dengan peningkatan produktivitasnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2013) menunjukkan bahwa dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2013 konsumsi jagung di Indonesia mengalami peningkatan sebanyak 22 % per tahun namun produksi jagung di tiap tahunnya terus mengalami penurunan yakni sebanyak 16,76 % dari tahun 2008 sampai tahun 2013, dan salah satu penyebab penurunan produksi adalah rendahnya produktivitas jagung. Data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa dari tahun 2008 sampai tahun 2013 produktivitas jagung mengalami penurunan sebanyak 14,72% dari total produktivitas jagung di tahun 2013 yakni 4,8 ton/ha sementara potensi dapat mencapai sebesar 7-7,5 ton/ha.

Rendahnya produktivitas jagung di Indonesia dikarenakan pengoptimalan lahan dengan pengaturan jarak tanam yang masih belum maksimal. Penggunaan jarak tanam yang terlalu rapat akan mengakibatkan daun sesama tanaman akan saling menaungi sehingga akan menghambat pertumbuhan tanaman dan menyebabkan tinggi tanaman akan semakin memanjang, selain itu kompetisi antar tanaman juga akan terjadi sangat besar dalam mendapatkan unsur hara, cahaya, air dan lain sebagainya. (Suprpto, 2002).

Jarak tanam yang terlalu lebar juga tidak baik untuk diterapkan karena hal ini akan memberikan peluang bagi gulma untuk tumbuh dengan subur sehingga menyebabkan penurunan produksi jagung dan juga dapat mengurangi efektifitas penggunaan lahan. Salah satu cara untuk mengendalikan pertumbuhan gulma adalah dengan penggunaan LCC. LCC atau tanaman penutup tanah merupakan jenis tanaman yang ditanam diatas permukaan tanah, dengan tajuk dan daun tanaman yang rapat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kab. Malang. Jenis tanah Alfisol dengan ketinggian tempat \pm 303 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Agustus 2013. Per-

cobaan ini disusun menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 3 ulangan, dimana jarak tanam sebagai petak utama dan jenis LCC sebagai anak petak. Petak utama, jarak tanam terdiri dari 3 taraf, yaitu J_1 : 50x30 cm dengan populasi - 66.667 tanaman ha^{-1} , J_2 : 60x25 cm dengan populasi 66.667 tanaman ha^{-1} , dan J_3 : - 75x20 cm dengan populasi 66.667 tanaman ha^{-1} . Anak petak, jenis LCC terdiri dari 4 taraf, yaitu L_0 : tanpa penggunaan LCC, L_1 : *Centrosema pubescens*, L_2 : *Crotalaria juncea*, dan L_3 : *Pueraria javanica*. Pengamatan dilakukan pada 14, 28, 42, 56, 70 hst, dan panen. Peubah yang diamati adalah peubah pertumbuhan tanaman, peubah hasil, analisis pertumbuhan tanaman, peubah bobot kering gulma dan peubah interaksi cahaya. Peubah pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun (cm^2). Peubah hasil meliputi diameter tongkol (cm), panjang tongkol (cm), bobot kering tongkol tanpa kelobot, bobot kering biji, bobot hasil biji dan bobot 100 butir. Analisis pertumbuhan tanaman meliputi laju pertumbuhan tanaman Indeks Luas Daun (ILD). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf 5%. Jika terdapat pengaruh nyata diantara perlakuan dilanjutkan uji perbandingan dengan menggunakan uji BNT taraf 5%. Jika terdapat pengaruh nyata diantara kombinasi perlakuan dilanjutkan uji perbandingan dengan menggunakan uji Duncan (DMRT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis vegetasi gulma pada penelitian ini ditemukan 7 spesies gulma yang dominan. 7 spesies gulma yang dominan tersebut antara lain : *Ageratum conyzoides*, *Amaranthus spinosus*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Eichonocloa crusgalli*, *Eleusine indica*, *Hedyotis corymbosa* L. Lamk.

Bobot kering gulma (tabel 1) yang dihasilkan oleh tanaman jagung dengan jarak tanam 75x20 cm diikuti *C. juncea* nyata menghasilkan bobot kering gulma paling rendah dibandingkan jarak tanam 50x30 cm tanpa LCC hingga *P. javanica*, jarak tanam 60x25 cm tanpa LCC hingga *C. juncea*,

jarak tanam 75x20 cm tanpa LCC hingga *P. javanica*. Hal ini diakibatkan karena perlakuan kerapatan jarak tanam dengan penggunaan LCC yang mampu menekan pertumbuhan gulma dengan baik, meski dari perlakuan penggunaan LCC tidak berbeda nyata dikarenakan nilai dari setiap perlakuan penggunaan LCC rata-rata hampir sama, yang artinya ketiga jenis LCC tersebut sama-sama mampu bekerja dengan dengan baik dalam menekan pertumbuhan gulma. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Carolina (2007) yang menyatakan bahwa keberadaan tanaman penutup tanah *C. juncea* mampu menghambat energi matahari yang lolos 30% ke permukaan tanah sehingga pertumbuhan gulma disekitar tanaman pokok terhambat. Rendahnya bobot kering gulma juga diakibatkan oleh kondisi lingkungan sekitar seperti penyinaran dan naungan. Selain itu terbatasnya ruang tumbuh gulma serta terbatasnya cahaya matahari yang dapat dimanfaatkan gulma untuk berfotosintesis akibat keberadaan jenis LCC yang digunakan sebagai tanaman penutup tanah juga turut mempengaruhi bobot kering total gulma

Pada parameter tinggi tanaman (tabel 2) dapat diinformasikan bahwa terdapat interaksi nyata akibat perlakuan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC di umur pengamatan 70 HST. Penggunaan jarak tanam 75x20 cm dengan *C. juncea* pada tanaman jagung mampu meningkatkan tinggi tanaman. Tinggi tanaman jagung yang ditanam dengan jarak tanam 75x20 cm diikuti *C. juncea* cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam 50x30 cm dan tanpa LCC. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugito (2009) yang menyatakan bahwa tanaman yang ditanam dengan jarak tanam yang lebar akan menerima cahaya yang lebih besar dibandingkan dengan penerimaan cahaya matahari pada jarak yang sempit, akibatnya hormon auksin akan terhambat kesediaannya dan proses pemanjangan batang pun terhambat. Proses fotosintesis yang optimal akan menghasilkan fotosintat yang tinggi. Hasil fotosintesis digunakan tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 1 Rerata bobot kering gulma (g) pada jagung akibat interaksi perlakuan kerapatan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC

Perlakuan	Rerata Bobot Kering Gulma (g) / petak 30 HST			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	85,33 i	77,00 h	31,00 bc	55,33 ef
60x25 cm	70,67 g	68,33 g	26,00 b	45,00 d
75x20 cm	60,00 f	52,33 e	19,00 a	33,33 c
DMRT 5 %				

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

Tabel 2 Rerata tinggi tanaman (cm) pada jagung akibat interaksi perlakuan kerapatan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm) 70 HST			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	135,59 a	137,90 f	138,53 h	138,61 c
60x25 cm	136,15 b	138,22 g	139,23 i	137,33 e
75x20 cm	137,16 c	139,23 i	140,17 j	138,21 g
DMRT 5%				

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5% dan hst : hari setelah tanam, n (ulangan) = 3 kali.

Tabel 3 Rerata Luas Daun (cm²) Akibat Interaksi antara Perlakuan Jarak Tanam dan Jenis LCC pada Umur Pengamatan 70 HST

Perlakuan	Rerata luas daun (cm ²) 70 HST			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	604,71 i	553,48 g	515,81 c	547,71 f
60x25 cm	566,99 h	529,05 e	494,51 a	521,89 d
75x20 cm	566,09 h	505,94 b	494,04 a	494,41 a
DMRT 5%				

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5% dan hst : hari setelah tanam.

Tabel 4 Rerata Indeks Luas Daun (cm²) Akibat Interaksi antara Perlakuan Jarak Tanam dan Jenis LCC pada Umur Pengamatan 70 HST

Perlakuan	Rerata indeks luas daun 70 HST			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	0,40 h	0,37 f	0,34 b	0,37 f
60x25 cm	0,38 g	0,35 e	0,33 a	0,35 e
75x20 cm	0,38 g	0,33 a	0,33 a	0,33 a
DMRT 5%				

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5% dan hst : hari setelah tanam, n (ulangan) = 3 kali.

Tabel 5 Rerata panjang tongkol jagung akibat interaksi perlakuan kerapatan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC.

Perlakuan	Rerata Panjang Tongkol (cm)			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	14,97 a	15,26 ab	15,20 ab	16,17 bc
60x25 cm	18,08 d	16,02 bc	17,04 c	18,20 d
75x20 cm	16,88 c	16,22 bc	16,11 bc	16,81 c
DMRT 5%				

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

Perlakuan jarak tanam dan jenis LCC menghasilkan interaksi nyata pada parameter luas daun (tabel 3). Tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 75 x 20 cm diikuti *C. pubescens* nyata memiliki luas daun tersempit dibanding perlakuan lainnya yang ditanam dengan jarak tanam 50 x 30 cm tanpa LCC dan *P. javanica*, jarak tanam 60 x 25 cm tanpa LCC, *C. juncea* dan *P. javanica*, jarak tanam 75 x 20 cm tanpa LCC, *C. juncea* dan *P. javanica*. Sedangkan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 50 x 30 cm tanpa LCC nyata memiliki luas

daun terlebar dibanding perlakuan lainnya. Effendi (2004) juga menyatakan bahwa luas daun juga berhubungan erat dengan besarnya fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman dari hasil fotosintesis. Semakin besar fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman maka semakin besar pula hasil fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tanaman yang lain.

Pada parameter indeks luas daun (tabel 4) dapat disampaikan bahwa terjadi interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan jenis LCC pada peubah indeks lu-

as daun. Tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 75 x 20 cm diikuti *C. pubescens* nyata memiliki indeks luas daun tersempit dibanding perlakuan lain yang ditanam dengan jarak tanam 50 x 30 cm tanpa LCC dan *P. javanica*, jarak tanam 60 x 25 cm tanpa LCC, *C. juncea* dan *P. javanica*, jarak tanam 75 x 20 cm tanpa LCC, *C. juncea* dan *P. javanica*. Sesuai dengan penelitian Sari (2006) yang menunjukkan bahwa sistem jarak tanam berkaitan dengan besarnya indeks luas daun dimana pada jarak tanam yang rapat, tanaman akan memiliki indeks luas daun yang kecil, karena nisbah antara luas daun kumulatif dengan luas tanah yang ternaungi (jarak tanam) oleh daun tersebut semakin besar.

Panjang tongkol yang dihasilkan (tabel 5) akibat perlakuan kerapatan jarak tanam dan penggunaan LCC terhadap hasil panjang tongkol. Jarak tanam 60x25 diikuti *P. javanica* nyata menghasilkan panjang tongkol terpanjang dibandingkan jarak tanam 50x30 cm tanpa LCC hingga *P. javanica*, jarak tanam 60x25 cm tanpa LCC hingga *C. juncea*, jarak tanam 75x20 cm tanpa LCC hingga *P. javanica*. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Patola (2008) yang menyatakan bahwa penanaman jagung dengan jarak tanam yang lebar dapat meningkatkan panjang tongkol dibanding jarak tanam yang sempit karena dengan jarak tanam yang lebar, tanaman mampu memanfaatkan faktor lingkungan secara optimal.

Pada parameter diameter tongkol (tabel 6), diameter tongkol yang dihasilkan oleh tanaman jagung dengan jarak 60x25 diikuti *P. javanica* nyata menghasilkan dia-

meter tongkol terbesar dibandingkan jarak tanam 50x30 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*, jarak tanam 60x25 cm tanpa LCC sampai dengan *C. juncea*, jarak tanam 75x20 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan jarak tanam yang semakin lebar (pada antar tanaman jagung) dan *P. javanica* memberikan respon rerata diameter tongkol paling besar dibanding perlakuan lainnya.

Bobot kering tongkol (tabel 7) tanpa kelobot yang dihasilkan oleh tanaman jagung dengan jarak 60x25 diikuti *P. javanica* nyata menghasilkan bobot kering tongkol tanpa kelobot terberat dibandingkan jarak tanam 50x30 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*, jarak tanam 60x25 cm tanpa LCC sampai dengan *C. juncea*, jarak tanam 75x20 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Herlina (2011) yang menunjukkan bahwa dengan jarak tanam yang rapat maka kompetisi akan semakin tinggi dalam pengambilan unsur hara, air, CO₂ dan cahaya sehingga bahan organik yang terakumulasi pada berat tongkol semakin rendah. Peningkatan berat tongkol juga berhubungan erat dengan besar fotosintat yang disalurkan ke bagian tongkol, apabila transport fotosintat ke bagian tongkol tinggi maka tongkol yang dihasilkan juga akan semakin besar. Dalam hal ini yang berperan dalam meningkatkan hasil tanaman adalah hasil fotosintat yang terdapat pada daun dan batang yang ditransferkan pada saat pengisian biji. Sehingga jika hasil fotosintat yang

Tabel 6 Rerata diameter tongkol jagung akibat interaksi perlakuan kerapatan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC

Perlakuan	Rerata Diameter Tongkol (cm)			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	5,89 abc	5,60 a	6,34 bcd	6,34 bcd
60x25 cm	6,83 de	6,63 de	6,53 cd	7,20 e
75x20 cm	6,38 bcd	5,76 ab	5,82 ab	6,69 de
DMRT 5%				

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

disimpan di daun batang tinggi, maka fotosintat yang ditransfer pada saat pengisian biji pun akan semakin tinggi.

Pada parameter bobot pipilan kering (tabel 8) bobot pipilan kering yang dihasilkan oleh tanaman jagung dengan jarak 60x25 diikuti *P. javanica* nyata menghasilkan bobot pipilan kering terberat dibandingkan jarak tanam 50x30 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*, jarak tanam 60x25 cm tanpa LCC sampai dengan *C. juncea*, jarak tanam 75x20 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*. Hal ini dikarenakan dari luas kanopi yang dimiliki oleh tanaman ini sangat rapat satu sama lain sehingga membuat permukaan tanah terlindungi dari sinar matahari yang mengakibatkan suhu tanah menjadi rendah dan kelembapan tanah terjaga. Kondisi tanah seperti ini yang mengakibatkan mikroorganisme yang ada di dalam tanah mendekomposisi bahan organik dengan baik sehingga struktur remah dan menjadi gembur. Pengaturan jarak tanam yang tepat juga dapat mengurangi kompetisi yang terjadi antar tanaman sehingga tongkol yang dihasilkan lebih besar.

Hasil bobot 100 butir (tabel 10) yang dihasilkan oleh tanaman jagung dengan jarak tanam 60x25 diikuti *P. javanica* nyata menghasilkan bobot 100 butir terbesar dibandingkan jarak tanam 50x30 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*, jarak tanam 60x25 cm tanpa LCC sampai dengan *C. juncea*, jarak tanam 75x20 cm tanpa LCC sampai dengan *P. javanica*. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan jarak tanam yang semakin lebar (pada antar tanaman jagung) dan *P. javanica* menghasilkan hasil biji ton ha⁻¹ terbesar dibanding perlakuan lainnya.

Intensitas cahaya (tabel 11) yang dihasilkan akibat perlakuan jarak tanam dan penggunaan LCC menunjukkan bahwa pada tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 50 x 30, 60 x 25 cm tanpa LCC dan diikuti *C. pubescens* nyata memiliki hasil intensitas cahaya tertinggi. Sedangkan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 75 x 20 cm diikuti *C. juncea* nyata memiliki intensitas cahaya paling rendah dibanding

Tabel 7 Rerata bobot kering tongkol tanpa kelobot akibat interaksi perlakuan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC

Perlakuan	Rerata Bobot Kering Tongkol Tanpa Kelobot (gr)			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	191,28 g	131,89 a	141,00 b	261,00 j
60x25 cm	232,17 i	182,86 f	172,14 e	277,89 l
75x20 cm	221,20 h	167,19 d	151,95 c	269,94 k
DMRT 5%				

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

Tabel 8 Rerata bobot pipilan kering akibat interaksi perlakuan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC

Perlakuan	Rerata Bobot Pipilan Kering (g)/ tanaman			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	129,15 e	105,62 a	126,15 d	143,41 i
60x25 cm	139,99 h	120,70 c	134,39 g	154,14 k
75x20 cm	135,39 g	111,06 b	132,10 f	146,02 j
DMRT 5%				

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

Tabel 9 Rerata hasil biji ton ha⁻¹ akibat interaksi perlakuan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC.

Perlakuan	Hasil biji ton ha ⁻¹			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	6,90 b	6,05 a	6,53 b	7,16 c
60x25 cm	7,14 c	6,10 a	6,71 b	7,57 e
75x20 cm	7,12 c	6,08 a	6,60 b	7,32 d
DMRT 5%				

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

Tabel 10 Rerata bobot 100 butir akibat interaksi perlakuan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC

Perlakuan	Rerata Bobot 100 butir (g)			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	24,60 g	21,23 a	23,06 c	25,12 i
60x25 cm	24,86 h	24,21 e	24,46 f	25,93 k
75x20 cm	24,80 h	22,90 b	23,56 d	25,57 j
DMRT 5%				

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

Tabel 11 Rerata hasil intensitas cahaya antar barisan akibat interaksi perlakuan kerapatan jarak tanam dengan penggunaan jenis LCC

Perlakuan	Rerata Intensitas cahaya umur 30 hst Atas Tajuk (kal/cm ² /hari)			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	610,65 j	602,10 e	604,97 g	607,27 h
60x25 cm	603,24 f	598,35 b	600,83 d	608,30 i
75x20 cm	599,91 c	589,88 a	598,83 b	604,70 g
DMRT 5%				
Perlakuan	Rerata Intensitas cahaya umur 30 hst Tajuk Tengah ((kal/cm ² /hari)			
	Jenis LCC			
	Tanpa LCC	<i>C. pubescens</i>	<i>C. juncea</i>	<i>P. javanica</i>
Jarak Tanam				
50x30 cm	586,87 h	520,46 f	494,21 de	555,98 g
60x25 cm	548,26 g	449,42 c	367,57 a	498,84 ef
75x20 cm	486,49 d	396,91 b	361,39 a	443,24 c
DMRT 5%				

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, n (ulangan) = 3 kali.

perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugito (2009) yang menunjukkan bahwa dengan jarak tanam yang semakin sempit maka energi matahari yang lolos

akan semakin berkurang. Apabila tanaman tumbuh pada intensitas radiasi matahari rendah sepintas lebih subur karena tanaman lebih tinggi, daun-daun rimbun tetapi

sebenarnya tanaman tersebut lemah. Sebaliknya bila intensitas cahaya terlalu tinggi pertumbuhan tanaman akan terhambat, batang menjadi pendek dan daun menjadi kecil dan hasil panen per hektar menjadi rendah. Dengan demikian intensitas yang terbaik adalah intensitas yang optimum, tidak terlalu tinggi ataupun rendah agar dapat hasil yang maksimum.

KESIMPULAN

Penggunaan jarak tanam 75 x 20 cm dengan *C. juncea* paling efektif untuk menurunkan populasi gulma dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam dan LCC lainnya Hasil biji ton ha⁻¹ yang dihasilkan akibat interaksi antara perlakuan jarak tanam yang berbanding dengan penggunaan LCC adalah nyata lebih besar pada tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 60 x 25 dibanding perlakuan lainnya. Hasil biji ton ha⁻¹ yang dihasilkan akibat interaksi antara perlakuan LCC yang berbanding dengan penggunaan jarak tanam adalah sama dan nyata lebih besar pada tanaman disertai dengan penggunaan *C. pubescens*, *C. juncea* dan *P. javanica*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abouziena, Husein F, I. M. El-Metwally, dkk. 2008.** Effect of Plant Spacing and Weed Control Treatments on Maize Yields and Associated Weeds in sandy Soils. *American-Eurasian J. Agric & Environ. Sci.* Vol. 4. No. 1.
- Abuzar, M. R., G. U. Sadozai, M. S. Baloch, dkk. 2011.** Effect of Plant Population Densities on Yields of Maize. *The journal of Animal and Plant Science.* Vol. 21. No 4.
- Carolina, V. 2007.** Pengaruh tanaman penutup tanah orok-orok (*Crotalaria juncea* L.) pada gulma dan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.). *J. Produksi Tanaman* vol 2 no 3.
- Efendi, R., A.F. Fadhly, M. Akil, dan M. Rauf. 2004.** Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah dan Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung. Seminar Mingguan. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros, 26 Maret 2004, 17p.
- Francis E. A, Ngome, Mathias Becker, dkk. 2011.** Leguminous cover crops differentially affect maize yields in three contrasting soil types of Kakamega, Western Kenya. *Journal of Agricultural and Rural Development in the Tropics and Subtropics.* Vol. 112. No. 1.
- Hamam, 2005.** Potensi produk tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr) F1 hasil persilangan Brawijaya dengan Galur Ichiyon. *J. Produksi Tanaman* vol 4 no 36.
- Herlina, 2011.** Kajian Variasi Jarak dan Waktu Tanam Jagung Manis dalam Sistem Tumpangsari Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *J. Agronomi* vol 5 no 17.
- Maqbool, M.M., A. Tanveer, dkk. 2006.** Growth and yield of maize (*Zea mays* L.) As Affected by row spacing and weed Competition durations. Department of Agronomy. University of Agriculture, Faisalabad Pakistan. *J. Bot.* Vol. 38. No 4.
- Mattobi. 2004.** Pengaruh Pemangkasan Tassel dan Jarak Tanam Pada Pertumbuhan Daun Terhadap Akumulasi Bahan Kering Biji dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*L.). *J. Agronomis* vol 7, no.9.
- Mayadewi, N. N. A. 2007.** Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Fakultas Pertanian Udayana Denpasar Bali. *J. Agritop* 26(4):153-159.
- Nurlaili. 2010.** Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Gulma Terhadap Berbagai Jarak tanam. *J. Agronomis* vol 2, no 4.
- Noviastuti, E.T. 2006.** Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Tanaman Per Lubang Tanam Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Orok-orok (*Crotalaria juncea* L.). *J. Produksi Tanaman* vol 8 no 5.
- Patola, E. 2008.** Analisis Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam terhadap Produktivitas Jagung Hibrida P-21 (*Zea*

Probowati, dkk, Pengaruh Tanaman Penutup Tanah ...

mays L.). Jurnal Inovasi Pertanian
7(1):51-65.
Sari, P.K. 2006. Upaya dan Peningkatan
Hasil Tanaman Jagung Manis(*Zea*
mays saccharata Sturt L.) melalui

Penambahan Pupuk Azolla dan KCl.
J. Produksi Tanaman vol 9 no 6.
Sugito, Y. 2001. Ekologi tanaman. FP.
Univ. Brawijaya. Malang. Pp 57-59