4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Komponen pengamatan gulma

Analisis vegetasi gulma

Hasil analisis vegetasi gulma sebelum pengolahan tanah menunjukkan bahwa pada petak percobaan terdapat 11 spesies (Tabel 1). Pada petak percobaan gulma yang mempunyai nilai SDR lebih dari 8% terdapat 4 spesies, ialah *Cyperus rotundus* (28.11%), *Cynodon dactylon* (19.01%), *Desmodium trifolum* (13.36%) dan *Mimosa pudica* (10.71 %), sedangkan nilai SDR kurang dari 8% terdapat 7 spesies. Golongan gulma berdaun lebar yang mendominasi berdasarkan nilai SDR ialah *Desmodium trifolum* (13.36%) dan *Mimosa pudica* (10.71%). Golongan gulma rerumputan ialah *Cynodon dactylon* (19.01%), sedangkan gulma jenis tekitekian ialah *Cyperus rotundus* (28.11%). Populasi gulma pada petak percobaan mengalami perubahan akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L.. Hasil analisis vegetasi yang dilakukan pada umur 15 dan 30 hst dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Pada pengamatan analisis vegetasi gulma saat pengamatan hari ke 15 diketahui bahwa perkembangan spesies gulma yang tumbuh semakin meningkat, namun ada pula spesies gulma yang tidak tumbuh lagi ialah *Ipomoea batatas*, *Mimosa invisa*, *Euphorbia hirta* dan *Digitaria* sp. Nilai SDR gulma yang dominan tumbuh (SDR > 8%) adalah *Cyperus rotundus* pada perlakuan tanpa olah tanah disertai 200 *C. juncea* L; tanpa olah tanah disertai 400 *C. juncea* L; olah tanah minimal disertai 400 *C. juncea* L; olah tanah minimal disertai 200 *C. juncea* L; olah tanah maksimal disertai 200 *C. juncea* L; olah tanah maksimal disertai 200 *C. juncea* L; olah tanah minimal, tanpa tanaman *C. juncea* L; tanpa olah tanah, tanpa tanaman *C. juncea* L dengan nilai SDR masing-masing sebesar 100%, 100%, 100%, 91.67%, 87.50%, 83.33%, 52.08%, 47.10%, 44.44%; *Desmodium trifolum* pada perlakuan olah tanah maksimal, tanpa tanaman *C. juncea* L dengan nilai SDR sebesar 9.58%; *Cynodon dactilon* pada perlakuan tanpa olah tanah, tanpa tanaman *C. juncea* L; olah tanah minimal, tanpa

tanaman *C. juncea* L. dengan nilai SDR masing-masing sebesar 31.94%, 28.75%, 25.36%; *Mimosa pudica* pada perlakuan tanpa olah tanah, tanpa tanaman *C. juncea* L. dan olah tanah maksimal disertai 200 *C. juncea* L; olah tanah minimal disertai 200 *C. juncea* L; olah tanah minimal disertai 400 *C. juncea* L dengan nilai SDR masing-masing sebesar 16.67%, 12.50%, 12.08%, 8.33%; *Portulaca oliraceae* pada perlakuan olah tanah minimal, tanpa tanaman *C. juncea* L. dengan nilai SDR sebesar 15.46%; *Imperata cylindrica* pada perlakuan olah tanah maksimal, tanpa tanaman *C. juncea* L. dengan nilai SDR sebesar 9.58%. Nilai SDR gulma saat pengamatan hari ke 15 dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada pengamatan analisis vegetasi gulma saat pengamatan hari ke 30 diketahui bahwa nilai SDR gulma yang dominan tumbuh (SDR > 8%) ialah Cyperus rotundus pada perlakuan olah tanah minimal disertai 200 C. juncea L; olah tanah minimal disertai 400 C. juncea L; tanpa olah tanah disertai 200 C. juncea L; tanpa olah tanah disertai 400 C. juncea L; olah tanah maksimal disertai 400 C. juncea L; olah tanah maksimal disertai 200 C. juncea L; olah tanah minimal, tanpa tanaman C. juncea L.; olah tanah maksimal, tanpa tanaman C. juncea L.; tanpa olah tanah, tanpa tanaman C. juncea L. dengan nilai SDR masing-masing sebesar 100%, 77.50%, 76.67%, 75.46%, 72.86%, 70.83%, 60.00%, 51.59%, 43.20%; Desmodium trifolum pada perlakuan tanpa olah tanah, tanpa tanaman C. juncea L. dengan nilai SDR sebesar 8.55%; Cynodon dactilon pada perlakuan tanpa olah tanah, tanpa tanaman C. juncea L.; tanpa olah tanah disertai 400 C. juncea L; tanpa olah tanah disertai 200 C. juncea L dengan nilai SDR masing-masing sebesar 20.40%, 12.27%, 11.67%; Mimosa pudica pada perlakuan tanpa olah tanah disertai 200 C. juncea L dengan nilai SDR sebesar 11.67; Imperata cylindrica pada perlakuan olah tanah maksimal disertai 200 C. juncea L; olah tanah maksimal disertai 400 C. juncea L; olah tanah minimal disertai 400 C. juncea L; olah tanah maksimal, tanpa tanaman C. juncea L. dengan nilai SDR masing-masing sebesar 29.17%, 27.14%, 22.50%, 12.44%; Ipomoea batatas pada perlakuan tanpa olah tanah, tanpa tanaman C. juncea L.; olah tanah maksimal, tanpa tanaman C. juncea L.; tanpa olah tanah disertai 400 C. juncea L dengan nlai SDR masing-masing sebesar 16.01%, 14.88%, 12.27%;

Mimosa invisa pada perlakuan olah tanah minimal, tanpa tanaman *C. juncea* L. dan olah tanah maksimal, tanpa tanaman *C. juncea* L. dengan nilai SDR sebesar 33.33% dan 14.88%. Nilai SDR gulma saat pengamatan hari ke 30 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Nilai SDR gulma pada pengamatan hari ke 15

NO	Spesies	SDR sebelum olah tanah	P_0M_0	P_0M_1	P_0M_2	P_1M_0	P_1M_1	P_1M_2	P_2M_0	P_2M_1	P_2M_2
1	Cyperus rotundus	28.11	44.44	100	100	47.10	87.50	91.67	52.08	83.33	100
2	Desmodium trifolum	13.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.58	0.00	0.00
3	Ageratum conyzoides	6.91	6.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Cynodon dactilon	19.01	31.94	0.00	0.00	25.36	0.00	0.00	28.75	0.00	0.00
5	Mimosa pudica	10.71	16.67	0.00	0.00	12.08	12.50	8.33	0.00	16.67	0.00
6	Portulaca oliraceae	3.80	0.00	0.00	0.00	15.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Imperata cylindrica	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.58	0.00	0.00
8	Ipomoea batatas	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Mimosa invisa	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Euphorbia hirta	3.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Digitaria sp.	7.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.0

Keterangan: P_0 = tanpa olah tanah, P_1 = olah tanah minimal, P_2 = olah tanah maksimal, M_0 = tanpa C. $juncea\ L$., M_1 = populasi 200 C. $juncea\ L$., M_2 = populasi 400 C. $juncea\ L$.

Tabel 2. Nilai SDR gulma pada pengamatan hari ke 30

IA	LI HI	SDR	11113		TIPE		15			ATT	MA
NO	Spesies	sebelum olah	P_0M_0	P_0M_1	P_0M_2	P_1M_0	P_1M_1	P_1M_2	P_2M_0	P_2M_1	P_2M_2
		tanah	JA			List	386		TAR	36	:11:
1	Cyperus rotundus	28.11	43.20	76.67	75.46	60.00	100.00	77.50	51.59	70.83	72.86
2	Desmodiu m trifolum	13.36	8.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Ageratum conyzoides	6.91	5.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Cynodon dactilon	19.01	20.40	11.67	12.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Mimosa pudica	10.71	5.92	11.67	0.00	3.33	0.00	0.00	6.22	0.00	0.00
6	Portulaca oliraceae	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Imperata cylindrica	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.50	12.44	29.17	27.14
8	Ipomea batatas	1.96	16.01	0.00	12.27	3.33	0.00	3.33	14.88	0.00	0.00
9	Mimosa invisa	1.73	0.00	0.00	0.00	33.33	0.00	0.00	14.88	0.00	0.00
10	Euphorbia hirta	3.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Digitaria sp.	7.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Keterangan: P_0 = tanpa olah tanah, P_1 = olah tanah minimal, P_2 = olah tanah maksimal, M_0 = tanpa C. juncea L., M₁= populasi 200 C. juncea L., M₂= populasi 400 C. juncea L.

Bobot kering gulma

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. yang memberikan hasil bobot kering gulma berbeda nyata pada pengamatan hari ke 15 dan 30. Rerata bobot kering gulma akibat interaksi antara perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata bobot kering gulma (g/m²) akibat interaksi antara perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. pada umur pengamatan hari ke 15 dan 30.

Umur pengamatan	Olah tanah	Populasi C. juncea L./petak				
Omur pengamatan		Tanpa	200	400		
	Tanpa olah tanah	12.05 bc	11.33 a	11.33 a		
15	Olah tanah minimal	12.37 c	11.37 a	11.18 a		
	Olah tanah maksimal	12.30 c	11.93 b	11.23 a		
BNT 5%			0.32	MAU		
THE STATE OF THE S	Tanpa olah tanah	14.57 c	13.08 a	13.42 ab		
30	Olah tanah minimal	14.28 c	13.92 b	13.20 a		
	Olah tanah maksimal	14.40 c	14.20 c	14.08 c		
BNT 5%			0.56			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pengaruh olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L. pada pengamatan hari ke 15 menunjukkan hasil pada perlakuan tanpa olah tanah tanpa disertai populasi *C. juncea* L. nyata lebih berat 5,98% dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L. Pada olah tanah minimal yang tanpa disertai populasi *C. juncea* L. memiliki rerata bobot kering gulma yang nyata lebih berat 8,08% jika dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 9,62% jika dibandingkan dengan populasi 400 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah maksimal tanpa populasi *C. juncea* L. memberikan bobot kering gulma yang nyata lebih berat 3.01% jika dibandingkan dengan populasi 400 *C. juncea* L dan 8.70% jika dibandingkan dengan populasi 400 *C. juncea* L.

Apabila dilihat pengaruh populasi tanaman *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah menunjukkan hasil bahwa tanpa tanaman *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah tidak berbeda nyata. Pada populasi 200 *C. juncea* L pada olah tanah maksimal menghasilkan rerata bobot kering gulma yang nyata lebih berat 5,30% dibandingkan dengan perlakuan olah tanah minimal 4,69% dan 5,03% jika dibandingkan dengan tanpa olah tanah. Sedangkan populasi 400 *C. juncea* L pada berbagai olah tanah tidak berbeda nyata.

Tabel 3 juga dijelaskan bahwa pada pengamatan hari ke 30 pengaruh olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L., diperoleh hasil pada perlakuan tanpa olah tanah yang disertai populasi 200 *C. juncea* L nyata lebih rendah 10,23% dibandingkan dengan tanpa populasi *C. juncea* L., namun pada perlakuan populasi 400 *C. juncea* L tidak berbeda nyata. Pada olah tanah minimal yang disertai populasi 400 *C. juncea* L nyata lebih rendah 7,56% dibandingkan dengan tanpa populasi *C. juncea* L. dan 5,17% dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah maksimal baik tanpa tanaman *C. juncea* L. maupun disertai populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L tidak memberikan hasil yang berbeda nyata.

Apabila dilihat pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah menunjukkan hasil bahwa tanpa tanaman *C. juncea* L. baik pada tanpa olah tanah, olah tanah minimal maupun olah tanah maksimal menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Populasi 200 *C. juncea* L pada tanpa olah tanah memberikan hasil nyata lebih kecil dibandingkan dengan olah tanah minimal dan olah tanah maksimal masing-masing sebesar 6,03% dan 7,89%. Sedangkan perlakuan populasi 400 *C. juncea* L pada olah tanah minimal memberikan hasil nyata lebih kecil 6,25% dibandingkan dengan olah tanah maksimal, namun tidak berbeda nyata pada perlakuan tanpa olah tanah.

4.1.2 Komponen pengamatan tanaman

Komponen pengamatan pertumbuhan tanaman

1) Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan tidak terjadi interaksi akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. sebagai tanaman penutup tanah. Secara terpisah olah tanah dan populasi *C. juncea* L. tidak berpengaruh nyata pada setiap pengamatan. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. tidak berpengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman tetapi tanaman tetap tumbuh normal dengan peningkatan tinggi tanaman yang hampir seragam pada setiap umur pengamatan.

Tabel 4. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan populasi C. juncea L. pada berbagai sistem olah tanah pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata tin	Rerata tinggi tanaman (cm/tanaman) pada berbagai umur pengamatan (hst)						
	15	30	45	60	75			
Olah tanah	VIET		MIV	441	PLIA			
Tanpa olah tanah	14.78	46.28	93.36	117.33	156.22			
Olah tanah minimal	16.61	47.53	95.36	136.89	172.22			
Olah tanah maksimal	17.00	47.75	99.78	138.94	180.06			
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn			
Populasi C. juncea L./petak		C			1			
Tanpa C. juncea L.	15.69	45.64	93.75	129.39	168.17			
200 C. juncea L./petak	16.19	47.72	97.33	130.39	168.94			
400 C. juncea L./petak	16.50	48.19	97.42	133.39	171.39			
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn			
			$ \lambda$					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata.

Luas daun

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. yang memberikan hasil luas daun tanaman berbeda nyata pada pengamatan 30 dan 75 hst. Rerata luas daun tanaman akibat terjadinya interaksi antara olah tanah dan populasi C. juncea L. ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata luas daun tanaman (cm²/tanaman) akibat interaksi antara perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. pada pengamatan hari ke 30 dan 75.

Umur pengamatan	Olah tanah	7 47 (1)	Populasi C. juncea L./peta	
Omar pengamatan	Olan tanan	Tanpa	200	400
	Tanpa olah tanah	318.31 a	464.60 bc	518.14 bc
30	Olah tanah minimal	442.55 b	589.18 с	490.96 bc
	Olah tanah maksimal	491.61 bc	454.64 bc	558.28 c
BNT 5%			114.75	erion!
TIVLE	Tanpa olah tanah	4154.41 a	4266.45 ab	4270.47 ab
75	Olah tanah minimal	4284.07 b	4407.75 c	4385.87 bc
	Olah tanah maksimal	4168.27 ab	4267.14 ab	4482.07 c
BNT 5%			116.84	TIVIES

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan hari ke 30 perlakuan tanpa olah tanah dan tanpa tanaman C. juncea L. memiliki rerata yang terendah adalah 318,31 cm² dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pengaruh olah tanah pada berbagai populasi C. juncea L. menunjukkan perlakuan tanpa olah tanah dan tanpa populasi C. juncea L. hasil yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L masingmasing sebesar 4,93% dan 6,62%. Pada olah tanah minimal disertai populasi 200 C. juncea L menghasilkan luas daun yang nyata lebih luas 4,75% jika dibandingkan dengan tanpa populasi C. juncea L., namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan populasi 400 C. juncea L. Sedangkan pada olah tanah maksimal baik yang tanpa populasi C. juncea L. maupun yang disertai populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L memberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Apabila dilihat pengaruh populasi C. juncea L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa tanpa populasi C. juncea L. dengan olah tanah minimal memberikan hasil yang berbeda nyata lebih tinggi 4,22% dibandingkan tanpa olah tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah maksimal. Populasi 200 C. juncea L baik pada tanpa olah tanah maupun olah tanah minimal dan maksimal tidak berbeda nyata. Pada populasi 400 C. juncea L juga memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada berbagai olah tanah.

Tabel 5 juga dijelaskan bahwa pada pengamatan hari ke 75 pengaruh olah tanah pada berbagai populasi C. juncea L. diperoleh hasil bahwa perlakuan tanpa olah tanah baik tanpa populasi C. juncea L. maupun yang disertai populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L menghasilkan luas daun yang tidak berbeda nyata. Pada olah tanah minimal disertai populasi 200 C. juncea L memberikan hasil yang nyata lebih luas 2,24% dibandingkan dengan tanpa C. juncea L., namun tidak berbeda nyata dengan populasi 400 C. juncea L. Sedangkan pada olah tanah maksimal disertai populasi 400 C. juncea L memberikan hasil yang nyata lebih luas masing-masing sebesar 7,00% dan 4,80% jika dibandingkan dengan tanpa populasi C. juncea L. dan populasi 200 C. juncea L.

Apabila dilihat pengaruh populasi C. juncea L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa tanpa populasi C. juncea L. dengan olah tanah minimal memberikan hasil yang berbeda nyata lebih tinggi 3,03% dibandingkan tanpa olah

tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah maksimal. Perlakuan populasi 200 C. juncea L pada olah tanah minimal menghasilkan luas daun yang nyata lebih luas masing-masing sebesar 2,47% dan 2,45% jika dibandingkan dengan tanpa olah tanah dan olah tanah maksimal. Populasi 400 C. juncea L pada olah tanah maksimal memberikan hasil luas daun yang nyata lebih luas 4,72% jika dibandingkan dengan tanpa olah tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah minimal.

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan tidak terjadi interaksi akibat perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. sebagai tanaman penutup tanah. Secara terpisah olah tanah dan populasi C. juncea L. tidak berpengaruh nyata pada pengamatan hari ke 15, 45 dan 60 hst. Rerata luas daun tanaman akibat perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata luas daun tanaman akibat perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata luas daun tanaman (cm²/tanaman) pada um pengamatan (hst)				
\mathcal{F}	15	45	60		
Olah tanah	PUX NAV				
Tanpa olah tanah	36.32	1211.16	2992.30		
Olah tanah minimal	37.60	1297.91	2992.90		
Olah tanah maksimal	44.18	1488.21	3005.49		
BNT 5%	対) tn当	tn	tn		
Populasi C. juncea L./petak					
Tanpa C. juncea L.	37.04	1310.95	2975.99		
200 C. juncea L./petak	39.60	1342.07	3002.12		
400 C. juncea L./petak	41.46	1344.27	3012.59		
BNT 5%	tn	tn	tn		

Keterangan: tn= tidak berbeda nyata.

3) Bobot kering total tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara olah tanah dan populasi C. juncea L. yang memberikan hasil bobot kering total tanaman jagung berbeda nyata pada pengamatan 30 hst. Rerata bobot kering total tanaman jagung akibat perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. pada pengamatan 30 hst ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata bobot kering total tanaman (g/m^2) akibat perlakuan populasi *C. juncea* L. pada berbagai sistem olah tanah pada pengamatan hari ke 30.

Umur pengamatan	Olah tanah	Populasi C. juncea L./petak			
Omur pengamatan	Olali taliali	Tanpa	200	400	
	Tanpa olah tanah	6.25 a	7.98 bc	7.22 b	
30	Olah tanah minimal	7.83 bc	8.92 c	9.05 c	
	Olah tanah maksimal	6.32 ab	7.03 ab	8.40 c	
BNT 5%			1.10		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan hari ke 30 dilihat dari pengaruh perlakuan olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L. menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa olah tanah dan tanpa populasi *C. juncea* L. nyata lebih kecil 21,68% dan 13,43% jika dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L. Pada olah tanah minimal baik tanpa populasi *C. juncea* L. maupun yang disertai populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L menghasilkan bobot kering total tanaman yang tidak berbeda nyata. Sedangkan pada olah tanah maksimal disertai populasi 400 *C. juncea* L berbeda nyata lebih berat 24,76% dan 16,31% dibandingkan dengan tanpa populasi *C. juncea* L. dan populasi 400 *C. juncea* L.

Apabila dilihat pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa tanpa populasi *C. juncea* L. pada tanpa olah tanah menghasilkan bobot kering total tanaman yang berbeda nyata lebih rendah 20,18% jika dibandingkan dengan olah tanah minimal, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan olah tanah maksimal. Populasi 200 *C. juncea* L pada olah tanah minimal berbeda nyata lebih berat masing-masing 33,37% jika dibandingkan dengan olah tanah maksimal, namun tidak berbeda nyata dengan tanpa olah tanah. Sedangkan pada populasi *C. juncea* L. 400 *C. juncea* L pada tanpa olah tanah memberikan hasil yang berbeda nyata lebih rendah 20,22% dan 14,05% jika dibandingkan dengan olah tanah minimal dan olah tanah maksimal.

Tabel 8. Rerata bobot kering total tanaman akibat perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Little	Rerata bobot kering total tanaman (g/n umur pengamatan (hst)			
	15	45	60	75	
Olah tanah	AUG	NUM	TILLET	73 I Les	
Tanpa olah tanah	0.59	33.51	58.87	109.98	
Olah tanah minimal	0.63	40.27	69.55	113.61	
Olah tanah maksimal	0.65	41.22	70.27	115.11	
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	
Populasi C. juncea L./petak				11111	
Tanpa <i>C. juncea</i> L.	0.62	38.20	65.66	111.98	
200 C. juncea L./petak	0.60	38.31	66.43	112.32	
400 C. juncea L./petak	0.66	38.49	66.61	114.38	
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	

Keterangan: tn= tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 8 dapat dijelaskan bahwa hasil tidak terjadi interaksi akibat perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. sebagai tanaman penutup tanah. Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan secara terpisah olah tanah dan populasi C. juncea L. tidak berpengaruh nyata pada pengamatan hari ke 15, 45, 60 dan 75.

Komponen analisis pertumbuhan tanaman

Indeks luas daun

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara olah tanah dan populasi C. juncea L. yang memberikan hasil indeks luas daun tanaman berbeda nyata pada pengamatan 30 hst dan 75 hst. Rerata indeks luas daun tanaman akibat terjadinya interaksi antara olah tanah dan populasi C. juncea L. ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata indeks luas daun tanaman akibat interaksi antara perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. pada pengamatan hari ke 30 dan 75.

Umur pengamatan	Olah tanah	Populasi C. juncea L./peta			
		Tanpa	200	400	
WUETT	Tanpa olah tanah	0.23 a	0.33 b	0.37 bc	
30	Olah tanah minimal	0.32 b	0.42 c	0.35 bc	
	Olah tanah maksimal	0.35 bc	0.32 b	0.40 bc	
BNT 5%			0.08		
	Tanpa olah tanah	2.97 a	3.05 ab	3.05 ab	
75	Olah tanah minimal	3.06 b	3.15 c	3.13 bc	
	Olah tanah maksimal	2.98 ab	3.05 ab	3.20 c	
BNT 5%	195117		0.08		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 9 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan hari ke 30 perlakuan tanpa olah dan tanpa populasi *C. juncea* L. memiliki rata-rata indeks luas daun terendah adalah 0,23. Pengaruh olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L. menunjukkan bahwa perlakuan tanpa olah tanah dan tanpa populasi *C. juncea* L. menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L masing-masing sebesar 5,19% dan 6,94%. Pada olah tanah minimal yang disertai populasi 200 *C. juncea* L menghasilkan indeks luas daun yang nyata lebih luas 4,98% jika dibandingkan dengan tanpa populasi *C. juncea* L., namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan populasi 400 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah maksimal baik yang tanpa populasi *C. juncea* L. maupun yang disertai populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L memberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Apabila dilihat pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa tanpa populasi *C. juncea* L. dengan olah tanah minimal memberikan hasil yang berbeda nyata lebih tinggi 6,07% dibandingkan tanpa olah tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah maksimal. Populasi 200 *C. juncea* L pada olah tanah minimal menghasilkan luas daun tanaman yang nyata lebih luas sebesar 4,07% dan 4,52% jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa olah tanah dan olah tanah maksimal. Sedangkan pada populasi 400 *C. juncea* L pada berbagai olah tanah memberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Tabel 9 juga dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan hari ke 75 pengaruh olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L. dapat dilihat bahwa pada perlakuan tanpa olah tanah baik tanpa populasi *C. juncea* L. maupun yang disertai populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L menghasilkan indeks luas daun yang tidak berbeda nyata. Pada olah tanah minimal disertai populasi 200 *C. juncea* L memberikan hasil yang nyata lebih luas 2,86% dibandingkan dengan tanpa *C. juncea* L., namun tidak berbeda nyata dengan populasi 400 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah maksimal disertai populasi 400 *C. juncea* L memberikan hasil yang nyata lebih luas masing-masing sebesar 6,88% dan 4,69% jika dibandingkan dengan tanpa populasi *C. juncea* L. dan populasi 200 *C. juncea* L.

Apabila dilihat pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa tanpa populasi *C. juncea* L. dengan olah tanah minimal memberikan hasil yang berbeda nyata lebih tinggi 2,94% dibandingkan tanpa olah tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah maksimal. Perlakuan populasi 200 *C. juncea* L pada olah tanah minimal menghasilkan luas daun yang nyata lebih luas 3,17% jika dibandingkan dengan tanpa olah tanah dan olah tanah maksimal. Populasi 400 *C. juncea* L pada olah tanah maksimal memberikan hasil luas daun yang nyata lebih luas 4,69% jika dibandingkan dengan tanpa olah tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah minimal.

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan tidak terjadi interaksi akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. sebagai tanaman penutup tanah. Secara terpisah olah tanah dan populasi *C. juncea* L. tidak berpengaruh nyata pada pengamatan hari ke 15, 45 dan 60. Rerata indeks luas daun tanaman akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata indeks luas daun tanaman akibat perlakuan populasi *C. juncea* L. pada berbagai sistem olah tanah pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata indeks luas daun tanaman pada umur pengamatan (hst)				
	15	45	60		
Olah tanah		HTTELS	45011		
Tanpa olah tanah	0.03	0.87	2.14		
Olah tanah minimal	0.03	0.93	2.14		
Olah tanah maksimal	0.03	1.06	2.15		
BNT 5%	tn	tn	tn		
Populasi C. juncea L./petak					
Tanpa C. juncea L.	0.03	0.94	2.13		
200 C. juncea L./petak	0.03	0.96	2.14		
400 C. juncea L./petak	0.03	0.96	2.15		
BNT 5%	tn	tn	tn		

Keterangan: tn= tidak berbeda nyata.

2) Laju pertumbuhan relatif

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan populasi *C. juncea* L. pada berbagai sistem olah tanah memberikan hasil laju pertumbuhan relatif tanaman jagung yang berbeda nyata pada umur pengamatan ke 15-30. Rerata laju pertumbuhan relatif tanaman jagung akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. ditampilkan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Rerata laju pertumbuhan tanaman (g g⁻¹ hari⁻¹) akibat interaksi antara perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. pada pengamatan hari ke 15-30.

Umur pengamatan	Olah tanah	Populasi C. juncea L./petak				
omar pengamatan		Tanpa	200	400		
	Tanpa olah tanah	0.15 a	0.18 b	0.17 b		
15-30	Olah tanah minimal	0.16 ab	0.18 b	0.18 b		
	Olah tanah maksimal	0.17 b	0.16 ab	0.17 b		
BNT 5%	AVENN	Dett 112	0.03			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Tabel 11 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan hari ke 15-30 pengaruh perlakuan olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L. menunjukkan bahwa

laju pertumbuhan relatif tanaman yang tanpa olah tanah dan tanpa populasi *C. juncea* L. menghasilkan laju pertumbuhan relatif tanaman yang berbeda nyata lebih lambat dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan populasi 400 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah minimal dan maksimal dengan berbagai populasi *C. juncea* L. menghasilkan laju pertumbuhan relatif tanaman yang tidak berbeda nyata.

Apabila dilihat dari pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah, pada perlakuan tanpa populasi *C. juncea* L. dengan tanpa olah tanah lebih lambat dibandingkan dengan olah tanah maksimal, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah minimal. Pada populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L dengan berbagai olah tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan tidak terjadi interaksi akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. sebagai tanaman penutup tanah. Secara terpisah olah tanah dan populasi *C. juncea* L. tidak berpengaruh nyata pada pengamatan 30-45, 45-60 dan 60-75 hst. Rerata laju pertumbuhan relatif tanaman akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rerata laju pertumbuhan relatif akibat perlakuan populasi *C. juncea* L. pada berbagai sistem olah tanah pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata laju pertumbuhan relatif (g g ⁻¹ hari ⁻¹) pada umur pengamatan (hst)				
	30-45	45-60	60-75		
Olah tanah	147) ()				
Tanpa olah tanah	0.10	0.04	0.03		
Olah tanah minimal	0.10	0.04	0.03		
Olah tanah maksimal	0.12	0.04	0.04		
BNT 5%	tn	tn	tn		
Populasi C. juncea L./petak					
Tanpa C. juncea L.	0.10	0.04	0.04		
200 C. juncea L./petak	0.10	0.04	0.04		
400 C. juncea L./petak	0.11	0.04	0.04		
BNT 5%	tn	tn	tn		

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata.

Komponen hasil tanaman jagung

Komponen hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman pada fase sebelumnya, dengan demikian apabila pertumbuhan suatu tanaman baik, maka diharapkan biji yang dihasilkan baik pula. Pengamatan yang dilakukan pada komponen hasil adalah tongkol dan biji dimana tongkol meliputi diameter tongkol, panjang tongkol, bobot kering tongkol dengan klobot dan tanpa klobot, kemudian komponen hasil biji meliputi bobot biji/tongkol, bobot 100 biji, dan pipilan kering dalam ton ha⁻¹. Hasil analisis ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa terjadi interaksi akibat perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. yang berpengaruh nyata pada variabel pengamatan tongkol dan biji. Rerata hasil tongkol dan biji disajikan pada Tabel 13.

Berdasarkan Tabel 13 dapat dijelaskan bahwa yang memiliki hasil diameter yang terendah adalah 3,74 cm pada perlakuan olah tanah maksimal dan tanpa populasi C. juncea L. Pengaruh olah tanah pada berbagai populasi C. juncea L. menunjukkan pada perlakuan tanpa olah tanah dan olah tanah minial baik tanpa populasi C. juncea L. maupun disertai populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L tidak berbeda nyata. Pada olah tanah maksimal disertai populasi 400 C. juncea L nyata lebih besar dibandingkan dengan tanpa C. juncea L., namun tidak berbeda nyata dengan populasi 200 C. juncea L.

Apabila dilihat pengaruh populasi C. juncea L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa pada perlakuan tanpa C. juncea L. dengan olah tanah maksimal nyata lebih rendah dibandingkan dengan tanpa olah tanah dan olah tanah minimal. Pada populasi 200 C. juncea L dengan olah tanah minimal nyata lebih besar dibandingkan dengan tanpa olah tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah maksimal. Sedangkan pada populasi 400 C. juncea L baik dengan tanpa olah tanah maupun olah tanah minimal dan maksimal menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Hasil bobot kering tongkol berklobot akibat pengaruh olah tanah pada berbagai populasi C. juncea L. menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa olah tanah baik tanpa C. juncea L. maupun yang disertai populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L memeberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada olah tanah minimal dengan tanpa populasi C. juncea L. nyata lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah maksimal disertai populasi 400 *C. juncea* L memiliki hasil yang nyata lebih berat dibandingkan dengan tanpa *C. juncea* L. dan populasi 200 *C. juncea* L.

Apabila dilihat pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa pada perlakuan tanpa *C. juncea* L. baik dengan tanpa olah tanah maupun olah tanah minimal dan maksimal memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada populasi 200 *C. juncea* L dengan tanpa olah tanah nyata lebih rendah dibandingkan olah tanah minimal dan olah tanah maksimal sedangkan pada populasi 400 *C. juncea* L dengan olah tanah maksimal menunjukkan hasil yang nyata lebih berat dibandingkan dengan tanpa olah tanah dan olah tanah minimal.

Hasil bobot kering tongkol tanpa klobot akibat pengaruh olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L. menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa olah tanah baik tanpa *C. juncea* L. maupun yang disertai populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada olah tanah minimal dengan tanpa populasi *C. juncea* L. nyata lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah maksimal disertai populasi 400 *C. juncea* L memiliki hasil yang nyata lebih berat dibandingkan dengan tanpa *C. juncea* L. dan populasi 200 *C. juncea* L.

Apabila dilihat pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah tanah, diperoleh hasil bahwa pada perlakuan tanpa *C. juncea* L. baik dengan tanpa olah tanah maupun olah tanah minimal dan maksimal memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada populasi 200 *C. juncea* L dengan tanpa olah tanah nyata lebih rendah dibandingkan olah tanah minimal dan olah tanah maksimal sedangkan pada populasi 400 *C. juncea* L dengan tanpa olah tanah nyata lebih rendah dibandingkan dengan olah tanah minimal dan olah tanah maksimal.

Hasil bobot biji/tongkol akibat pengaruh olah tanah pada berbagai populasi *C. juncea* L. menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa olah tanah dan tanpa *C. juncea* L. menghasilkan bobot lebih rendah dibandingkan dengan populasi 400 *C. juncea* L, namun tidak berbeda nyata dengan populasi 200 *C. juncea* L. Pada perlakuan olah tanah minimal disertai populasi 200 *C. juncea* L menghasilkan rerata nyata lebih berat jika dibandingkan dengan tanpa populasi *C. juncea* L.,

namun tidak berbeda nyata dengan populasi 400 *C. juncea* L. Sedangkan pada olah tanah maksimal baik tanpa maupun disertai populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L menghasilkan rerata yang tidak berbeda nyata. Apabila dilihat dari pengaruh populasi *C. juncea* L. pada berbagai olah menunjukkan bahwa perlakuan tanpa populasi *C. juncea* L. pada berbagai sistem olah tanah menghasilkan rerata yang tidak berbeda nyata. Pada populasi 200 *C. juncea* L pada olah tanah minimal nyata lebih berat 2,24% dibandingkan dengan tanpa olah tanah, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah maksimal. Sedangkan pada populasi 400 *C. juncea* L baik pada tanpa olah tanah maupun olah tanah minimal dan maksimal tidak berbeda nyata.

Hasil bobot biji ha⁻¹ akibat pengaruh perlakuan olah tanah pada berbagai populasi C. juncea L. menunjukkan bahwa hasil pada perlakuan tanpa olah tanah baik tanpa C. juncea L. maupun yang disertai populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L menghasilkan biji ha⁻¹ yang sama. Pada olah tanah minimal yang disertai populasi 200 C. juncea L menghasilkan rerata yang nyata lebih berat dibandingkan dengan tanpa C. juncea L., namun tidak berbeda nyata dengan populasi 400 C. juncea L. Perlakuan olah tanah maksimal baik tanpa C. juncea L. maupun disertai populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L menghasilkan rerata yang tidak berbeda nyata. Sedangkan pengaruh populasi C. juncea L. pada berbagai olah tanah menunjukkan bahwa perlakuan tanpa tanaman C. juncea L. baik pada tanpa olah tanah maupun olah tanah minimal dan maksimal rata-rata hasil biji ha⁻¹ tidak berbeda nyata. Perlakuan populasi 200 *C. juncea* L pada olah tanah minimal menghasilkan rata-rata lebih berat dibandingkan dengan perlakuan tanpa olah tanah dan olah tanah maksimal. Sedangkan populasi 400 C. juncea L baik pada tanpa olah tanah maupun olah tanah minimal dan maksimal menghasilkan rerata yang tidak berbeda nyata.

BRAWIJAYA

Tabel 13. Rerata hasil panen tanaman jagung akibat perlakuan berbagai sistem olah tanah dan populasi *C. juncea* L.

Hasil panen/petak	Olah tanah	Populasi C. juncea L./petak				
panen	Olali taliali	Tanpa	200	400		
	Tanpa olah tanah	4.49 b	4.54 b	4.80 b		
Diameter tongkol (cm)	Olah tanah minimal	4.62 bc	5.06 c	5.27 c		
	Olah tanah maksimal	3.74 a	4.93 bc	5.30 c		
BNT 5%			0.49	VI		
Bobot kering	Tanpa olah tanah	223.36 a	224.70 a	225.73 a		
tongkol berklobot	Olah tanah minimal	226.67 a	235.03 b	235.17 b		
(g)	Olah tanah maksimal	226.00 a	231.61 b	239.84 с		
BNT 5%			4.54	₹,		
Bobot kering	Tanpa olah tanah	202.76 a	204.70 a	205. 73 a		
tongkol tanpa klobot (g)	Olah tanah minimal	204.99 a	215.03 bc	215.82 c		
	Olah tanah maksimal	204.33 a	210.94 b	218.50 c		
BNT 5%			4.65			
	Tanpa olah tanah	154.33 a	154.99 ab	156.41 b		
Bobot biji/tongkol (g)	Olah tanah minimal	155.43 ab	158.53 c	158.01 bc		
ζ,	Olah tanah maksimal	155.79 ab	157.31 bc	158.01 bc		
BNT 5%			1.93			
	Tanpa olah tanah	8.82 a	8.84 a	8.94 ab		
Hasil biji Ha ⁻¹ (ton ha ⁻¹)	Olah tanah minimal	8.88 ab	9.12 c	9.03 bc		
	Olah tanah maksimal	8.90 ab	8.99 b	9.03 bc		
BNT 5%	7	J777	0.12			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Hasil analisis ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara olah tanah dan populasi *C. juncea* L. pada panjang tongkol dan bobot 100 biji. Rerata panjang tongkol dan bobot 100 biji akibat perlakuan olah tanah dan populasi *C. juncea* L. disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Rerata panjang tongkol dan bobot 100 biji akibat perlakuan berbagai olah tanah dan populasi C. juncea L.

YEST UNEST	Parameter				
Perlakuan	Panjang tongkol (cm)	Bobot 100 biji (g/m²)			
Olah tanah	HITTURE	JIVA			
Tanpa olah tanah	17.22	30.05			
Olah tanah minimal	17.36	29.62			
Olah tanah maksimal	17.23	28.15			
BNT 5%	tn	tn			
Populasi C. juncea L./petak	TACE	D .			
Tanpa C. juncea L.	16.87 a	28.95			
200 C. juncea L./petak	17.28 b	29.06			
400 C. juncea L./petak	17.67 c	29.81			
BNT 5%	0.15	tn			
	- VI (VIII)	60.07			

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 14 dapat dijelaskan bahwa rerata panjang tongkol akibat perlakuan olah tanah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Pengaruh populasi C. juncea L. diperoleh hasil bahwa pada perlakuan tanpa populasi C. juncea L. menghasilkan rerata yang lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L masing-masing sebesar 2,37% dan 4,53%. Sedangkan hasil pada variabel bobot 100 biji baik pada pengaruh berbagai olah maupun populasi C. juncea L. tidak memberikan hasil yang berbeda nyata.

4.1.3 Komponen lingkungan

Temperatur tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara berbagai olah tanah dan penanaman C. juncea L. pada pengamatan temperatur tanah pada pukul 06.00 WIB dan 14.00 WIB. Secara terpisah perlakuan olah tanah tidak berpengaruh nyata pada pengamatan temperatur tanah. Sedangkan perlakuan populasi C. juncea L. berpengaruh nyata pada pengamatan temperatur tanah hari ke 30, 45, 60 dan 75. Rerata temperatur tanah pada pukul 06.00 WIB dan 14.00 WIB akibat adanya perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. yang ditunjukkan pada Tabel 15 dan 16.

Tabel 15. Rerata temperatur tanah pukul 06.00 WIB akibat perlakuan sistem olah tanah dan populasi *C. juncea* L.

Perlakuan	Temperatur tanah pada umur (hst):					
	15	30	45	60	75	
Olah Tanah						
Tanpa Olah Tanah	27.38	27.88	29.10	26.06	26.25	
Olah Tanah Minimal	27.01	27.60	28.58	26.43	25.09	
Olah Tanah Maksimal	27.42	27.73	27.71	25.18	25.34	
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	
Populasi C. juncea L./petak						
Tanpa C. juncea L.	27.71	28.26 b	29.60 b	26.39 b	26.50 b	
200 C. juncea L./petak	27.12	27.60 ab	28.39 ab	26.05 ab	25.60 b	
400 C. juncea L./petak	26.99	27.35 a	27.40 a	25.22 a	24.58 a	
BNT 5%	tn	0.65	1.63	0.88	0.68	

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada p= 0,05. hst: hari setelah tanah. tn: tidak nyata.

Berdasarkan data pada Tabel 15, dapat dilihat bahwa perlakuan sistem olah tanah tidak berpengaruh nyata pada variabel temperatur tanah pukul 06.00 WIB. Perlakuan populasi *C. juncea* L. memberikan pengaruh yang nyata pada variabel temperatur tanah pukul 06.00 WIB pada umur pengamatan hari ke 30 hingga pengamatan hari ke 75. Pada pengamatan umur ke 30 hingga 60, perlakuan populasi 400 *C. juncea* L berbeda nyata lebih rendah 3.22% dibandingkan dengan tanpa tanaman *C. juncea* L. dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan populasi 400 *C. juncea* L. Pada pengamatan umur ke 75 perlakuan populasi 400 *C. juncea* L berbeda nyata lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan tanpa *C. juncea* L. masing-masing adalah 3.98% dan 7.25%.

Berdasarkan Tabel 16 juga dapat dijelaskan bahwa perlakuan sistem olah tanah tidak berpengaruh nyata pada variabel temperatur tanah pukul 14.00 WIB. Perlakuan populasi *C. juncea* L. memberikan pengaruh yang nyata pada variabel temperatur tanah pukul 14.00 WIB pada umur pengamatan hari ke 30 hingga 75. Pada pengamatan umur ke 30, perlakuan tanpa *C. juncea* L. berbeda nyata lebih besar dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L masing-masing sebesar 5.56% dan 5.75%. Pada umur ke 45, perlakuan populasi 400 *C. juncea* L berbeda nyata lebih rendah 6.71% dibandingkan dengan tanpa *C. juncea* L. dan tidak berbeda nyata dengan populasi 200 *C. juncea* L. Pada umur

ke 60, perlakuan populasi 400 C. juncea L berbeda nyata lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 C. juncea L dan tanpa C. juncea L. masingmasing sebesar 2.94% dan 6.02%, pada umur ke 75, perlakuan tanpa C. juncea L. nyata lebih besar dibandingkan dengan populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L masing-masing sebesar 3.27% dan 4.13%.

Tabel 16. Rerata temperatur tanah pukul 14.00 WIB akibat perlakuan sistem olah tanah dan populasi C. juncea L.

Perlakuan	Temperatur tanah pada umur (hst):					
H-IROUM	15	30	45	60	75	
Olah Tanah						
Tanpa Olah Tanah	30.94	30.16	31.72	27.55	30.65	
Olah Tanah Minimal	31.22	29.66	30.66	28.29	30.96	
Olah Tanah Maksimal	30.76	28.98	31.40	26.82	30.59	
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	
Populasi C. juncea L./petal	k					
Tanpa C. juncea L.	31.21	30.76 b	32.32 b	28.42 c	31.51 b	
200 C. juncea L./petak	30.94	29.05 a	31.53 ab	27.52 b	30.48 a	
400 C. juncea L./petak	30.77	28.99 a	30.04 a	26.71 a	30.21 a	
BNT 5%	tn	1.21	1.71	0.64	0.67	

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada p= 0,05. hst: hari setelah tanah. tn: tidak nyata.

Kelembaban tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara berbagai olah tanah dan penanaman C. juncea L. pada pengamatan kelembaban tanah pada pukul 06.00 WIB dan 14.00 WIB. Secara terpisah perlakuan olah tanah tidak berpengaruh nyata pada pengamatan kelembaban tanah. Sedangkan perlakuan populasi *C. juncea* L. berpengaruh nyata pada pengamatan kelembaban tanah hari ke 30, 45, 60 dan 75. Rerata kelembaban tanah pada pukul 06.00 WIB dan 14.00 WIB akibat adanya perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. yang ditunjukkan pada Tabel 17 dan 18.

Tabel 17. Rerata kelembaban tanah pukul 06.00 WIB akibat perlakuan sistem olah tanah dan populasi *C. juncea* L.

Perlakuan	4 <u>1101:</u>	Kelemba	ban tanah pad	la umur (hst)	
	15	30	45	60	75
Olah Tanah					
Tanpa Olah Tanah	83.44	87.11	87.67	86.39	88.94
Olah Tanah Minimal	81.67	85.11	85.36	88.56	87.67
Olah Tanah Maksimal	84.33	84.67	87.81	87.56	88.33
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Populasi C. juncea L./petal	ζ				
Tanpa C. juncea L.	80.00	80.44 a	82.89 a	84.83 a	86.61 a
200 C. juncea L./petak	83.67	87.00 b	88.53 b	88.61 b	89.17 b
400 C. juncea L./petak	85.78	89.44 b	89.42 b	89.06 b	89.17 b
BNT 5%	tn	4.35	4.47	2.43	2.25

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada p= 0,05. hst: hari setelah tanah. tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 17 dapat dilihat bahwa perlakuan sistem olah tanah tidak berpengaruh nyata pada variabel kelembaban tanah pukul 06.00 WIB. Perlakuan populasi *C. juncea* L. memberikan pengaruh yang nyata pada variabel kelembaban tanah pukul 06.00 WIB pada umur pengamatan hari ke 30 hingga 75. Pada pengamatan umur ke 30 hingga 75, perlakuan tanpa *C. juncea* L. berbeda nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L.

Tabel 18 juga dijelaskan bahwa perlakuan sistem olah tanah tidak berpengaruh nyata pada variabel kelembaban tanah pukul 14.00 WIB. Perlakuan populasi *C. juncea* L. memberikan pengaruh yang nyata pada variabel kelembaban tanah pukul 14.00 WIB pada umur pengamatan hari ke 30 hingga 75. Pada pengamatan umur ke 30 pada perlakuan tanpa *C. juncea* L. berbeda nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan populasi 400 *C. juncea* L dan tidak berbeda nyata dengan populasi 200 *C. juncea* L. Pada umur ke 45 perlakuan tanpa *C. juncea* L. berbeda nyata lebih rendah dibandingkan dengan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L. Pada pengamatan umur ke 60 dan 75 perlakuan tanpa *C. juncea* L. nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan populasi 200 *C. juncea* L dan 400 *C. juncea* L.

BRAWIJAYA

Tabel 18. Rerata kelembaban tanah pukul 14.00 WIB akibat perlakuan sistem olah tanah dan populasi *C. juncea* L.

Perlakuan	Kelembaban tanah pada umur (hst):						
Toriandari	15	30	45	60	75		
Olah Tanah							
Tanpa Olah Tanah	86.27	88.81	89.55	88.54	90.47		
Olah Tanah Minimal	87.15	87.91	89.26	89.65	90.20		
Olah Tanah Maksimal	87.55	89.13	89.35	88.13	90.12		
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn		
Populasi C. juncea L./petak							
Tanpa C. juncea L.	85.82	87.48 a	88.67 a	87.14 a	89.61 a		
200 C. juncea L./petak	87.13	88.80 ab	89.65 b	89.27 b	90.38 b		
400 C. juncea L./petak	88.03	89.56 b	89.85 b	89.91 c	90.81 c		
BNT 5%	tn	1.50	0.83	0.37	0.28		

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada p= 0,05. hst: hari setelah tanah. tn: tidak nyata.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Komponen pengamatan gulma

Berdasarkan hasil analisis vegetasi awal yang dilakukan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan populasi gulma setelah perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan olah tanah dan populasi C. juncea L. berpengaruh pada perubahan populasi gulma. Spesies gulma yang mendominasi pada pengamatan analisis vegetasi awal adalah Cyperus rotundus (28.11%), Cynodon dactilon (19.01%), Desmodium trifolum (13,36%) dan Mimosa pudica (10.71%). Berdasarkan pengamatan pada umur pengamatan 15, terdapat beberapa gulma yang terjadi peningkatan populasi dan adapula gulma yang tidak tumbuh lagi. Hal ini dapat dilihat dari nilai SDR gulma (Tabel 1). Spesies gulma dominan (SDR > 8%) ialah Cyperus rotundus, Cynodon dactilon, Desmodium trifolum, Mimosa pudica, Portulaca oliraceae dan Imperata cylindrica. Hal ini terjadi akibat perlakuan olah tanah yang menyebabkan gulma yang berkembang biak menggunakan organ vegetatif, seperti Cyperus rotundus sulit untuk dikendalikan baik secara mekanis maupun kimia, karena sisa bagian vegetatif yang terpotong tersebut masih mampu tumbuh dan menjadi individu baru. Selain itu jenis gulma teki memiliki daya adaptasi yang luas pada berbagai jenis tanah serta kondisi lingkungan yang ada. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sembodo (2010), yang menyatakan bahwa gulma yang berkembangbiak dengan umbi dan rimpang sangat sulit dikendalikan karena letaknya di dalam tanah akan mampu untuk tumbuh kembali.

Pada umur pengamatan 30 hst, terdapat spesies gulma yang baru tumbuh dan ada beberapa gulma yang tidak tumbuh lagi. Spesies gulma baru tersebut ialah *Ipomea batatas* dan *Mimosa invisa*. Sedangkan yang tidak tumbuh lagi ialah *Euphorbia hirta*, *Portulaca oliraceae* dan *Digitaria* sp. Hal ini disebabkan ruang tumbuh gulma telah dimanfaatkan oleh tanaman penutup tanah *C. juncea* L. Selain itu adanya tanaman penutup tanah *C. juncea* L. akan menyebabkan gulma yang tumbuh akan terhalang untuk mendapatkan cahaya matahari sehingga gulma tidak dapat tumbuh secara optimal. Spesies gulma yang dominan (SDR > 8%) ialah *Cyperus rotundus*, *Desmodium trifolum*, *Cynodon dactilon*, *Mimosa pudica*, *Imperata cylindrica*, *Ipomea batatas* dan *Mimosa invisa* tetap mendominasi, meskipun nilai SDR gulma tersebut lebih rendah daripada pengamatan pada umur 15 hst. Hal tersebut terjadi karena gulma tersebut dapat memperoleh faktor tumbuh yang cukup dan mampu mengimbangi pertumbuhan tanaman jagung dan tanaman penutup tanah *C. juncea* L.

Efektifitas pengendalian gulma dapat dilihat dari bobot kering total gulma. Pengendalian dikatakan efektif bila bobot kering total gulma rendah. Bobot kering total gulma ialah ukuran yang tepat untuk mengetahui jumlah sumberdaya yang diserap oleh gulma. Pertumbuhan gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, antara lain oleh penyinaran dan naungan. Rendahnya bobot kering gulma juga diakibatkan terbatasnya ruang tumbuh gulma dan terbatasnya cahaya matahari yang dapat dimanfaatkan gulma untuk berfotosintesis akibat keberadaan tanaman *C. juncea* L. diantara tanaman jagung. Hal ini sesuai dengan pernyataan Carolina (2007) yang menyatakan bahwa keberadaan tanaman penutup tanah *C. juncea* diharapkan mampu menghambat energi matahari yang lolos 30% ke permukaan tanah sehingga pertumbuhan gulma disekitar tanaman pokok terhambat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan tanpa *C. juncea* L. memperlihatkan persaingan yang tinggi dengan gulma dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan populasi *C. juncea* L. sebagai tanaman penutup tanah. Pada pengamatan umur 15 hst, perlakuan sistem tanpa olah tanah, olah

tanah minimal dan olah tanah maksimal yang dikombinasikan dengan populasi 400 C. juncea L memberikan tingkat persaingan gulma terendah dibandingkan tanpa C. juncea L. masing-masing sebesar 5,96%, 9,62%, 8,70%. Hal ini dikarenakan ruang tumbuh diantara tanaman jagung ditanami populasi 400 C. juncea L mengakibatkan gulma terbatas ruang tumbuh dan terhambat mendapatkan cahaya matahari untuk berfotosintesis.

Pada pengamatan 30 hst, perlakuan sistem tanpa olah tanah, olah tanah minimal dan olah tanah maksimal dengan tanpa C. juncea L. menunjukkan bobot kering gulma yang lebih tinggi dibandingkan dengan populasi 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L, namun tidak berbeda nyata dengan olah tanah maksimal disertai 200 C. juncea L dan 400 C. juncea L. Hal ini dikarenakan proses pembalikan tanah yang tidak berlebihan, sehingga tidak mengalami penyebaran organ-organ vegetatif gulma akibat adanya pembalikan tanah tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Silawaba et. a L.(2003), bahwa populasi gulma pada perlakuan tanpa olah tanah lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan olah tanah maksimal. Selain itu dengan adanya C. juncea L. sebagai tanaman penutup tanah dapat merubah lingkungan tempat benih itu berada, seperti terbatasnya ruang tumbuh dan terbatasnya cahaya matahari sehingga gulma sulit tumbuh.

4.2.2 Komponen pengamatan pertumbuhan tanaman

Pertumbuhan tanaman ialah suatu proses kehidupan tanaman pada habitatnya yang menghasilkan pertambahan ukuran atau bentuk atau volume. Komponen-komponen pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, luas daun, bobot kering total tanaman, indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman ialah komponen-komponen yang harus diamati untuk mengetahui bahwa suatu tanaman telah mengalami pertumbuhan. Pertumbuhan tanaman ini sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh (Gardner et a L., 1991).

Hasil penelitian menunjukkan pada hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa interaksi nyata terjadi antara olah tanah dan populasi C. juncea L. pada komponen pertumbuhan tanaman jagung. Pada komponen pertumbuhan tanaman, interaksi tersebut terjadi pada variabel luas daun tanaman pada hari ke 30 dan 75

(Tabel 5), bobot kering pada hari ke 30 (Tabel 7), indeks luas daun pada hari ke 30 dan 75 (Tabel 9) dan laju pertumbuhan relatif pada hari ke 15-30 (Tabel 11).

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat secara umum pertumbuhan tanaman pada perlakuan olah tanah minimal disertai populasi 200 C. juncea L memiliki hasil yang berbeda nyata lebih baik dibanding dengan perlakuan tanpa olah tanah dan olah tanah maksimal. Hal tersebut disebabkan oleh pembalikan tanah yang dilakukan tidak berlebihan dan sudah sesuai untuk membentuk lingkungan tumbuh yang cukup baik untuk tanaman jagung. Dengan adanya olah tanah akan mengakibatkan kondisi kegemburan tanah yang baik untuk pertumbuhan akar (Rachman et a L., 2004), sehingga membentuk struktur dan aerasi tanah lebih baik dibanding tanpa olah tanah. Struktur dan aerasi yang baik akan memberikan ruang gerak akar yang lebih mudah dan leluasa sehingga kemampuan akar menyerap unsur hara, air dan oksigen lebih besar. Dengan serapan unsur hara yang baik, maka pertumbuhan tanaman akan baik dan memberikan hasil yang baik pula. Berdasarkan pernyataan Moenandir (2004) bahwa pengolahan bertujuan untuk memperbaiki aerasi tanah dan membenamkan sisa tanaman yang ada di lahan. Dengan aerasi yang baik, kebutuhan akar tanaman akan oksigen dapat terpenuhi. Oksigen tersebut mutlak dibutuhkan untuk proses fisiologis tanaman, kekurangan oksigen sama artinya dengan kekurangan energi untuk menyerap air dan unsur hara. Namun pengolahan tanah dapat pula menyebabkan pertumbuhan gulma meningkat, hal tersebut disebabkan pada saat pembalikan tanah terdapat beberapa gulma yang berkembang biak dengan organ vegetatif yang terpotong oleh alat pertanian sehingga memacu pertumbuhan gulma lebih cepat. Menurut Sembodo (2010) menyatakan bahwa persaingan gulma yang tinggi dengan tanaman pokok dapat menghambat pertumbuhan sehingga hasil yang diperoleh kurang optimal.

C. juncea L. sebagai tanaman penutup tanah mampu menekan pertumbuhan gulma, karena ruang tumbuh gulma tersebut telah dimanfaatkan oleh C. juncea L. Pada olah tanah minimal disertai populasi 200 C. juncea L mampu menekan pertumbuhan gulma sehingga pertumbuhan tanaman jagung baik dan nyata lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Berdasarkan pendapat Silawibawa (2003) menyatakan bahwa gulma ini ialah masalah penting sebagai

akibat pelaksanaan sistem olah tanah. Bila tidak dikendalikan, pertumbuhan tanaman pengganggu ini dapat menurunkan hasil panen hingga 50%. Oleh karena itu pengolahan tanah lebih baik bila didampingi dengan pemberian tanaman penutup tanah atau mulsa.

Selain itu dengan tanaman penutup tanah, dampak dari olah tanah yang berupa meningkatnya populasi gulma karena selama pengolahan tanah terjadi proses penyebaran organ-organ vegetatif gulma dapat teratasi dengan tertutupinya permukaan tanah dengan tanaman penutup tanah yang berfungsi untuk menekan fluktuasi temperatur tanah dan menjaga kelembaban tanah sehingga dapat mengurangi jumlah kehilangan air yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fadhly (2006) menunjukkan bahwa pada pengolahan tanah minimal dan penggunaan tanaman kacang-kacangan sebagai tanaman penutup tanah pada pertanaman jagung memiliki temperatur tanah yang cenderung menurun dan kelembaban tanah yang cenderung meningkat. Serta dapat meningkatkan hasil sebesar 8,72% dibandingkan tanpa menggunakan tanaman penutup tanah. Tanaman penutup tanah C. juncea L. tersebut juga dapat menjaga temperatur dan kelembaban tanah yang baik untuk mendukung pertumbuhan akar, sehingga akar tumbuh optimal. Pertumbuhan akar yang optimal akan meningkatkan kemampuan akar dalam mengabsorbsi unsur hara dalam tanah. Kemampuan akar dalam mengabsorbsi unsur hara yang meningkat akan meningkatkan proses fotosistesis sehingga fotosintat yang dihasilkan bertambah. Pertumbuhan vegetatif yang tidak terganggu memberikan komponen hasil tanaman jagung tetap optimal.

Berdasarkan hasil penelitian Indarsari (2005), menyatakan bahwa keberadaan *C. juncea* L. sebagai tanaman penutup tanah menghasilkan pertumbuhan tanaman jagung (tinggi tanaman, luas daun, ILD dan bobot kering total tanaman) yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa tanaman penutup tanah.

4.2.3 Komponen hasil tanaman jagung

Komponen hasil dipengaruhi oleh pengelolaan, genotipe dan lingkungan. Lingkungan mempengaruhi kemampuan tanaman tersebut untuk mengekspresikan potensial genetisnya. Faktor pengelolaan ialah kemampuan pengelolaan tanaman untuk menyediakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan agar tercapai hasil panen yang maksimum. Air, nutrisi, temperatur, cahaya dan faktor lingkungan lainnya yang bukan tingkatan optimum dapat mengurangi salah satu komponen atau lebih dari satu komponen hasil (Gardner et a L., 1991).

Secara umum komponen hasil tanaman jagung pada variabel diameter tongkol, bobot kering tongkol berklobot dan tanpa klobot, bobot kering biji/tongkol dan bobot hasil biji ha⁻¹, kecuali panjang tongkol dan bobot 100 biji pada perlakuan sistem olah tanah minimal yang disertai populasi 200 C. juncea L memberikan hasil yang terbaik. Hal tersebut disebabkan karena olah tanah akan menciptakan kondisi kegemburan tanah yang baik untuk pertumbuhan akar (Rachman et a L., 2004), yang akan memberikan ruang gerak akar lebih leluasa sehingga akar dapat menyerap unsur hara secara optimal yang secara tidak langsung akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Selain itu adanya tanaman penutup tanah C. juncea L. dapat menekan keberadaan gulma tanpa mengganggu pertumbuhan vegetatif tanaman jagung, sehingga mengurangi tingkat kompetisi yang dapat menurunkan salah satu komponen hasil. Tanaman penutup tanah C. juncea L. tersebut juga dapat menjaga temperatur dan kelembaban tanah yang baik untuk mendukung pertumbuhan akar, sehingga akar tumbuh optimal. Pertumbuhan akar yang optimal akan meningkatkan kemampuan akar dalam mengabsorbsi unsur hara dalam tanah. Kemampuan akar dalam mengabsorbsi unsur hara yang meningkat akan meningkatkan proses fotosistesis sehingga fotosintat yang dihasilkan bertambah. Pertumbuhan vegetatif yang tidak terganggu memberikan komponen hasil tanaman jagung tetap optimal. Hal ini sesuai dengan Sastroutomo (1990) yang menyatakan bahwa hasil panen jagung dapat dijadikan ukuran pengaruh kompetisi sejak awal pertumbuhannya sebagai akibat adanya kompetisi gulma.

4.2.4 Komponen lingkungan

Pada pengamatan lingkungan, perlakuan berbagai populasi 400 C. juncea L sebagai tanaman penutup tanah menunjukkan temperatur tanah terendah dan kelembaban tanah tertinggi. Hal ini dikarenakan panas yang diterima tanaman penutup tanah ini dapat segera langsung bertukar dengan udara bebas sehingga panas yang diserap oleh permukaan tanah dengan perlakuan tanaman penutup tanah lebih rendah. Selain itu semakin banyaknya populasi C. juncea L. sebagai tanaman penutup tanah akan lebih memperkecil penguapan air tanah sehingga kelembaban tanah terjaga dan tanaman dapat tumbuh baik. Kelembaban tanah dan temperatur tanah yang optimal, akan berpengaruh pada ketersedian air di bawah permukaan tanah. Kondisi seperti ini sangat menguntungkan bagi tanaman, yang berpengaruh pada fase pemasakan biji sehingga dapat menaikkan hasil biji (ton ha⁻¹).