

PENGARUH WAKTU PENYIANGAN PADA TUMPANGSARI JAGUNG (*Zea mays*) DAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

EFFECT WEEDING TIME ON INTERCROPPING MAIZE (*Zea mays*) AND PEANUT (*Arachis hypogaea* L.)

Ega Aris Sena^{*)}, Husni Thamrin Sebayang dan Agung Nugroho

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
^{*)}E-mail: ega_aris@yahoo.com

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays*) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) ialah komoditas pertanian yang prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Jagung (*Zea mays* L.) ialah salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Jatikerto. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 sampai Februari 2016. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini ialah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan yang diulang 3 kali. 8 perlakuan tersebut yaitu: (P1) Tidak disiangi, (P2) Penyiangan pada umur 2 mst, (P3) Penyiangan pada umur 4 mst, (P4) Penyiangan pada umur 6 mst, (P5) Penyiangan pada umur 2 mst dan 4 mst, (P6) Penyiangan pada umur 2 mst dan 6 mst, (P7) Penyiangan pada umur 4 mst dan 6 mst dan (P8) Penyiangan pada umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata pada parameter gulma, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dan kacang tanah. Perlakuan penyiangan gulma pada waktu 2 dan 4 mst (P₅) serta penyiangan gulma pada waktu 2, 4 dan 6 mst (P₈) lebih efektif dan efisien dilakukan pada tumpangsari jagung dan kacang tanah. Penyiangan yang dilakukan lebih cepat pada awal periode kritis atau 2 mst nyata lebih baik dalam mengendalikan dan menekan pertumbuhan gulma.

Kata kunci: *Arachis hypogaea* L., Tumpangsari, Waktu Penyiangan, *Zea mays*.

ABSTRACT

Maize (*Zea mays*) And peanuts (*Arachis hypogaea* L.) are prospective agricultural commodities to be developed in Indonesia. Corn (*Zea mays* L.) is one of the world's most important food crops, besides wheat and rice. Research was conducted in Jatikerto experimental garden. The study was conducted from October 2015 to February 2016. The design used in this research was randomized block design with 8 treatments repeated 3 times. 8 treatments are: (P1) No weeded, (P2) Weeding at 2 wap, (P3) Weeding at age 4 wap, (P4) Weeding at age 6 wap, (P5) Weeding at 2 wap and 4 wap, (P6) Weeding at ages 2 and 6 wap, (P7) Weeding at age 4 and 6 wap, (P8) Weeding at ages 2, 4 and 6 wap. The results showed that weeding time significantly affected weed, growth and yield of corn and peanut crops. Treatment weeding at 2 and 4 wap (P₅) and weeding at 2, 4 and 6 wap (P₈) more effectively and efficiently carried out on intercropping corn and peanuts. Better weeding at the beginning of the critical period or 2 wap real is better at controlling and suppressing the growth of weeds.

Keywords. *Arachis hypogaea* L., Intercropping, Weeding Time, *Zea mays*.

PENDAHULUAN

Sistem tanam tumpangsari adalah salah satu usaha sistem tanam yang terdapat dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan dalam musim yang sama dengan cara penanaman berselang-seling dan jarak tanam teratur pada sebidang tanah yang sama (Suryanto, 1991). Tumpangsari dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk mengatasi penurunan produksi yang diakibatkan oleh persaingan gulma dan luas panen pada kedua komoditas tersebut. Penanaman tumpangsari dapat memperkecil kompetisi terhadap pengambilan unsur hara air dan cahaya (Sektivi, 2013). Kompetisi tanaman dengan gulma dapat berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan, bahkan mampu menurunkan hasil produksi tanaman. Pengendalian gulma ialah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh persaingan gulma. Salah satu metode pengendalian gulma yang dapat dilakukan adalah pengendalian gulma secara mekanis dengan penyiangan.

Penyiangan termasuk pengendalian mekanis secara manual, yaitu dengan cara merusak sebagian atau seluruh gulma sampai terganggu pertumbuhannya atau mati sehingga tidak mengganggu tanaman (Daud, 2008). Keberhasilan penyiangan gulma sangat bergantung pada ketepatan waktu pelaksanaannya, waktu yang tepat menentukan efektif dan efisiennya penyiangan yang dilakukan. Penyiangan gulma yang efektif dan efisien ialah penyiangan gulma yang dilakukan pada awal periode kritis tanaman. Periode kritis ialah fase pertumbuhan eksponensial atau pertumbuhan paling peka dalam siklus hidup, sehingga persaingan dengan gulma perlu dihindari. Gulma yang tumbuh setelah periode kritis tidak perlu dikendalikan lagi karena keberadaannya relatif tidak merugikan (Moenandir, 2010). Selama periode tersebut, gulma menyebabkan kehilangan hasil pada tanaman (Yugi dan Harjoso, 2012). Tanaman jagung memiliki periode kritis pada umur 20 hst dan 45 hst yaitu pada saat awal pertumbuhan, sehingga penyiangan pada waktu tersebut

sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil yang baik (Hardiman, 2014). Tanaman jagung sangat peka terhadap persaingan dengan gulma pada saat stadia pertumbuhan jagung dimana daun ke-3 sampai ke-10 telah terbentuk (Nedim, Acybn dan Ozhan, 2004).

Penyiangan gulma yang dilakukan pada saat periode kritis memiliki beberapa keuntungan diantaranya mampu mengurangi frekuensi pengendalian gulma karena terbatas pada periode kritis. Oleh karena itu perlu diketahui waktu penyiangan yang tepat agar mampu mengendalikan persaingan gulma pada sistem tumpangsari jagung dan kacang tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Jatikerto. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 sampai Februari 2016. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini ialah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan yang diulang 3 kali. (P1) Tidak disiangi, (P2) Penyiangan pada umur 2 mst, (P3) Penyiangan pada umur 4 mst, (P4) Penyiangan pada umur 6 mst, (P5) Penyiangan pada umur 2 mst dan 4 mst, (P6) Penyiangan pada umur 2 mst dan 6 mst, (P7) Penyiangan pada umur 4 mst dan 6 mst dan (P8) Penyiangan pada umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst. Data yang didapatkan dari hasil pengamatan selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dengan tujuan untuk mengetahui nyata tidaknya pengaruh dari perlakuan. Apabila terdapat beda nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%. Karakter yang di amati meliputi, luas daun, bobot kering tanaman, dan bobot hasil panen tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis vegetasi gulma sebelum olah tanah ditemukan 13 spesies gulma yaitu 11 spesies golongan gulma daun lebar, 1 spesies golongan gulma rumput, golongan gulma daun sempit 1 spesies dan golongan gulma teki 1 spesies.

Golongan gulma daun lebar terdiri dari 10 spesies yaitu *Ipomea batatas* (SDR = 8,64 %), *Mikania micranta* (SDR = 3,58 %), *Tridax procumbens* (SDR = 4,01 %), *Euphorbia hirta* (SDR = 7,43 %), *Heliotropium indicum* (SDR = 3,27 %), *Portulaca oleraceae* (SDR = 7,40 %), *Ageratum conyzoides* (SDR = 1,91 %), *Amarantus spinosus* (SDR = 9,43 %), *Phyllanthus niruri* (SDR = 2,029 %) dan *Cleome rotidosperma* (SDR = 5,42 %). Golongan gulma rumput terdiri dari 1 spesies yaitu *Eleusine indica* (SDR = 13,68 %). Golongan gulma daun sempit yaitu *Mimosa pudica* (SDR = 3,37 %). Golongan gulma teki yaitu *Cyperus rotundus* (SDR = 29,79 %). Beberapa gulma yang mendominasi pada saat sebelum olah tanah (SDR > 8%) ialah *Cyperus rotundus* (SDR = 29,79 %), *Eleusine indica* (SDR = 13,68 %) dan *Amarantus spinosus* (SDR = 9,43 %).

Pada pengamatan analisis vegetasi gulma umur 14 hst menunjukkan bahwa spesies gulma yang selalu ditemukan pada semua perlakuan ada 7 spesies. Beberapa spesies yang mendominasi ialah spesies *C. rotundus* dengan SDR 42,10 %, spesies *C. dactylon* dengan SDR 15,19 %, spesies *P. oleraceae* dengan SDR 11,40 %, spesies *D. sanguinalis* dengan SDR 9,29 % dan spesies *D. egyptium* dengan SDR 7,37 %.

Pengamatan analisis vegetasi gulma umur 28 hst menunjukkan perubahan

jumlah spesies dominansi yang tinggi oleh spesies *C. rotundus* dengan SDR 41,21 %, spesies *A. spinosus* dengan SDR 14,59 %,

spesies *E. indica* dengan SDR 12,82 %, spesies *D. sanguinalis* dengan SDR 10,64 dan spesies *P. oleraceae* dengan SDR 10,42 %.

Hasil analisis vegetasi gulma umur 42 hst dapat dijelaskan bahwa spesies yang ditemukan pada semua perlakuan ialah *C. rotundus*, *C. rotidosperma*, *E. indica*, *C. dactylon*, *P. oleraceae*, *A. spinosus*, *D. egyptium* dan *D. sanguinalis* ialah spesies yang ditemukan pada semua perlakuan, dengan dominansi yang tinggi oleh spesies *C. rotundus* dengan SDR 62,50 %, spesies *E. indica* dengan SDR 18,77 %, spesies *P. oleraceae* dengan SDR 10,67 %, spesies *A. spinosus* dengan SDR 10,28 % dan spesies *P. niruri* dengan SDR 6,69 %.

Analisis vegetasi gulma umur 56 hst menunjukkan bahwa spesies *C. rotundus*, *E. indica*, *C. dactylon*, *P. oleraceae* dan *A. spinosus* ialah spesies yang ditemukan pada semua perlakuan, dengan dominansi yang tinggi oleh spesies *C. Rotundus* dengan SDR 42,03 %, spesies *C. dactylon* dengan SDR 21,16, spesies *A. spinosus* dengan SDR 11,75 %, spesies *E. indica* dengan SDR 10,98 % dan spesies *D. sanguinalis* dengan SDR 10,09%.

Tabel 1. Rata-rata bobot kering gulma (g) akibat waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan Penyiangan	Bobot Kering Gulma (g) pada Umur (MST)			
	2	4	6	8
P ₁ (tanpa)	11,53	82,43 e	109,00 b	134,87 d
P ₂ (2)	8,567	30,27 c	40,43 a	61,97 b
P ₃ (4)	10,93	91,07 b	20,90 b	18,20 a
P ₄ (6)	9,967	81,70 d	92,83 b	102,63 c
P ₅ (2 - 4)	9,733	26,23 a	6,63 a	9,90 a
P ₆ (2 - 6)	10,43	27,93 c	36,43 a	52,83 b
P ₇ (4 - 6)	10,60	93,27 b	20,77 b	15,00 a
P ₈ (2 - 4 - 6)	13,97	28,70 a	4,60 a	9,57 a
BNT 5%	tn	15,85	12,76	17,77
KK (%)	21,56	15,69	12,76	17,77

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; mst: minggu setelah tanam.

Tabel 2. Rata-rata luas daun jagung (g) akibat waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan Penyiangan	Luas Daun (cm ²) pada Umur (MST)			
	3	5	7	9
P ₁ (tanpa)	190,40	634,30 a	1711,51 a	1815,87 a
P ₂ (2)	207,02	1154,08 de	2514,48 bcd	3083,48 cd
P ₃ (4)	187,29	933,14 abc	2370,56 ab	2678,38 abc
P ₄ (6)	187,92	794,02 ab	1926,19 ab	2022,66 ab
P ₅ (2 - 4)	284,49	1276,34 de	3159,60 d	3497,07 cd
P ₆ (2 - 6)	176,00	1128,74 cd	2477,34 bc	2928,93 bc
P ₇ (4 - 6)	173,96	1032,33 bcd	2258,58 ab	2637,24 abc
P ₈ (2 - 4 - 6)	212,34	1459,64 e	3082,35 cd	4121,08 d
BNT 5%	tn	306,20	666,70	1045,00
KK (%)	16,93	16,63	15,62	20,96

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; mst: minggu setelah tanam.

Tabel 3. Rata-rata bobot kering jagung (g) akibat waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan Penyiangan	Bobot Kering (g) pada Umur (MST)			
	3	5	7	9
P ₁ (tanpa)	2,21 bc	11,59 a	45,62 a	68,00 a
P ₂ (2)	2,63 c	20,76 b	69,11 bc	114,37 bc
P ₃ (4)	2,04 b	19,32 b	60,96 ab	105,70 b
P ₄ (6)	2,55 bc	19,26 b	69,50 bc	109,76 bc
P ₅ (2 - 4)	3,62 d	26,83 c	93,24 de	153,63 de
P ₆ (2 - 6)	2,43 bc	20,49 b	78,87 cd	137,40 cd
P ₇ (4 - 6)	1,49 a	16,57 ab	67,84 bc	117,63 bc
P ₈ (2 - 4 - 6)	2,24 bc	34,73 d	102,88 e	172,52 e
BNT 5%	0,54	5,30	17,77	28,49
KK (%)	12,83	14,27	13,81	13,27

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; mst: minggu setelah tanam.

Sedangkan spesies gulma yang muncul setelah adanya pengolahan tanah, namun tidak ditemukan saat pengamatan sebelum olah tanah ialah *D. egyptium*, *D. sanguinalis*, *E. hirta*, *E. tenella*, *I. satifera*, *C. diffusa*, *O. barrelieri* dan *M. verticillata*.

Keefektifan pengendalian gulma dapat dilihat dari bobot kering total gulma yang dihasilkan. Hasil pengamatan pada tabel 1 di atas parameter bobot kering total gulma memberikan informasi bahwa pada umur 2 mst tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata pada pengamatan umur 4, 6 dan 8 mst. Perlakuan penyiangan 2 dan 4 mst (P₅) dan perlakuan penyiangan 2, 4 dan 6 mst (P₈) memiliki nilai rerata berat kering yang rendah di dibandingkan dengan perlakuan lain. Bobot kering total gulma ialah ukuran yang tepat untuk mengetahui

jumlah sumberdaya yang diserap oleh gulma. Pertumbuhan gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, yaitu oleh penyinaran dan naungan. Rendahnya bobot kering gulma juga diakibatkan tersiangnya gulma dan terbuangnya bagian-bagian vegetatif gulma sehingga potensi gulma untuk tumbuh semakin berkurang

Hasil analisis rerata luas daun jagung pada tabel 2 diatas, pengamatan 3 mst menunjukkan perlakuan penyiangan tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata pada pengamatan 5, 7, dan 9 mst. Luas daun yang rendah pada perlakuan P₁ dan P₄, sedangkan luas daun yang tinggi pada perlakuan P₅ dan P₈.

Daun merupakan organ tanaman yang mempunyai peran penting sebagai tempat fotosintesis. Apabila luas daun yang

dihasilkan rendah seperti pada tanaman yang tanpa diberi mulsa dan tanpa disiang, maka fotosintat yang dihasilkan juga rendah, sementara asimilat berperan sebagai energi pertumbuhan. Rendahnya luas daun yang dihasilkan tersebut akan berdampak pada rendahnya bobot kering total tanaman yang dihasilkan (Tabel 3). Bobot kering total tanaman mencerminkan banyaknya asimilat yang dapat dihasilkan oleh tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa, apabila bobot kering total tanaman yang dihasilkan adalah rendah, maka asimilat yang dihasilkan juga rendah. Oleh karena itu, maka baik tidaknya pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman akan ditentukan oleh banyak sedikitnya asimilat yang dihasilkan oleh tanaman tersebut.

Hasil analisis rerata luas daun kacang tanah pada tabel 4 dibawah, pengamatan 2 mst menunjukkan perlakuan penyiangan tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata pada pengamatan 4, 6, dan 8 mst. Luas daun yang rendah pada perlakuan P₁, sedangkan luas daun yang tinggi pada perlakuan P₅ dan P₈. Sedangkan pada pengamatan bobot kering tanaman pada tabel 5 dibawah menunjukkan bahwa perlakuan penyiangan tidak berpengaruh nyata pada pengamatan

umur 2 mst, namun berbeda nyata pada pengamatan 4, 6 dan 8 mst. Dari tabel 4 dan lima dapat diketahui bahwa perlakuan penyiangan 2 dan 4 mst (P₅) dan perlakuan penyiangan 2, 4 dan 6 mst (P₈) memiliki nilai rerata luas daun dan bobot kering tanaman yang tinggi. Sedangkan perlakuan yang memiliki nilai rerata luas daun dan bobot kering rendah pada perlakuan (P₁)

Hal ini terlihat dari hasil pengamatan pada luas daun dan bobot kering total tanaman, dimana luas daun, bobot kering total tanaman paling tinggi dihasilkan pada perlakuan penyiangan gulma umur 2 dan 4 mst dan penyiangan gulma umur 2, 4 dan 6 mst. Berkurangnya luas daun cenderung menyebabkan penurunan biomassa tanaman. Kemudian akan berdampak pada bobot kering total tanaman dan pertumbuhan tanaman. Rendahnya ketersediaan cahaya untuk mendukung fotosintesis menyebabkan biomassa yang dihasilkan menjadi rendah. Lebar atau sempitnya luas daun tanaman juga mempengaruhi pertumbuhan gulma disekitar tanaman karena jika semakin sempit luas daun tanaman maka semakin lebar celah cahaya matahari untuk menuju kepermukaan tanah.

Tabel 4. Rata-rata luas daun kacang tanah (cm²) akibat waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan Penyiangan	Luas Daun (cm ²) pada Umur (MST)						
	2	4	6	8			
P ₁ (tanpa)	124,90	268,65	a	555,88	a	766,25	a
P ₂ (2)	97,48	405,51	bc	1023,60	cd	1267,88	bc
P ₃ (4)	93,16	362,69	b	980,98	bcd	1228,04	bc
P ₄ (6)	99,01	377,30	b	678,50	ab	864,20	ab
P ₅ (2 - 4)	117,52	422,37	bc	1264,69	d	1517,62	c
P ₆ (2 - 6)	112,17	419,00	bc	1019,58	cd	1448,80	c
P ₇ (4 - 6)	97,65	400,13	bc	853,26	abc	1184,55	abc
P ₈ (2 - 4 - 6)	115,81	472,09	c	1284,32	d	1567,60	c
BNT 5%	tn	85,01		335,20		444,22	
KK (%)	16,04	12,42		19,99		20,61	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; mst: minggu setelah tanam.

Tabel 5. Rata-rata bobot kering kacang tanah (g) akibat waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan Penyiangan	Bobot Kering (g) pada Umur (MST)			
	2	4	6	8
P ₁ (tanpa)	1,03	3,42 a	6,81 a	9,19 a
P ₂ (2)	0,76	4,41 ab	14,96 bc	17,36 cd
P ₃ (4)	0,88	3,37 a	13,89 bc	15,22 bcd
P ₄ (6)	0,87	3,82 ab	7,54 a	10,82 ab
P ₅ (2 - 4)	1,12	4,74 b	21,77 d	20,58 de
P ₆ (2 - 6)	0,94	4,60 b	13,93 bc	18,12 cde
P ₇ (4 - 6)	0,83	3,89 ab	11,37 ab	14,78 abc
P ₈ (2 - 4 - 6)	1,11	4,86 b	17,38 cd	23,63 e
BNT 5%	tn	1,05	5,06	5,75
KK (%)	17,19	14,60	21,50	20,28

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; mst: minggu setelah tanam.

Tabel 6. Rata-rata bobot kering tongkol tanpa klobot (g), bobot kering biji per tanaman (g) dan hasil biji (ton ha⁻¹) akibat waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan Penyiangan	Bobot Kering Tongkol Tanpa klobot (g)	Bobot Kering Biji per tanaman (g)	Hasil Biji (ton ha ⁻¹)
P ₁ (tanpa)	94,60 a	74,50 a	6,77 a
P ₂ (2)	126,20 c	100,83 c	9,11 b
P ₃ (4)	122,13 c	97,00 c	8,77 ab
P ₄ (6)	99,67 ab	80,50 ab	7,30 ab
P ₅ (2 - 4)	167,03 d	133,10 d	11,96 d
P ₆ (2 - 6)	128,93 c	102,90 c	9,29 bc
P ₇ (4 - 6)	117,13 bc	95,73 bc	8,65 ab
P ₈ (2 - 4 - 6)	160,33 d	127,37 d	11,45 cd
BNT 5%	20,50	16,43	2,22
KK (%)	9,21	9,24	13,78

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; mst: minggu setelah tanam.

Tabel 7. Rata-rata bobot kering polong (g), bobot kering biji per tanaman (g) dan hasil biji (ton ha⁻¹) akibat waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan Penyiangan (MST)	Bobot Kering Polong (g)	Bobot Kering Biji per Tanaman(g)	Hasil Biji (ton ha ⁻¹)
P ₁ (tanpa)	8,20 a	6,133 a	0,543 a
P ₂ (2)	13,37 b	8,867 c	0,784 b
P ₃ (4)	12,63 b	8,533 abc	0,753 b
P ₄ (6)	9,067 a	6,167 ab	0,547 a
P ₅ (2 - 4)	19,37 c	14,30 d	1,265 c
P ₆ (2 - 6)	14,03 b	8,733 c	0,773 b
P ₇ (4 - 6)	13,13 b	8,567 bc	0,759 b
P ₈ (2 - 4 - 6)	20,07 c	13,83 d	1,225 c
BNT 5%	3,38	2,41	0,19
KK (%)	14,07	14,66	13,09

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; mst: minggu setelah tanam.

Hampir seluruh asimilat yang diproduksi tanaman berasal dari organ

daun. Sebagian hasil asimilasi yang tidak didistribusikan untuk pertumbuhan vegetatif

akan tertinggal pada jaringan yang berfungsi untuk pemeliharaan sel. Apabila translokasi berlangsung lambat maka asimilat diubah menjadi tepung atau dalam bentuk cadangan makanan lainnya.

Dari hasil tabel 6 di atas menunjukkan bahwa pada pengamatan bobot tongkol tanpa klobot pada perlakuan P₂ dan P₆ mengalami penurunan nilai sebesar 22,4 % dan 23,4 %. Penurunan yang lebih tinggi terjadi pada perlakuan P₁ dan P₄ dengan persentase sebesar 43,3 % dan 40,3 % jika dibandingkan dengan perlakuan P₅. Sebaliknya pada perlakuan P₅ dan P₈ mampu meningkatkan bobot tongkol tanpa klobot sebesar 76,5 % dan 69,5 % jika dibandingkan dengan perlakuan P₁. Pada pengamatan bobot biji pertanaman terjadi penurunan hasil sebesar 41,5 % pada perlakuan P₁ jika dibandingkan dengan perlakuan P₅, sedangkan perlakuan P₅ dan P₈ mengalami peningkatan hasil bobot kering biji pertanaman sebesar 78,7 % dan 71 % jika dibandingkan dengan perlakuan P₁. Pengamatan analisis hasil biji menunjukkan penurunan hasil biji terjadi pada perlakuan P₁ dengan nilai persentase sebesar 43,3 %.

Dari hasil tabel 7 di atas menunjukkan bahwa pada pengamatan bobot kering polong pada perlakuan P₂ dan P₆ mengalami penurunan nilai sebesar 33,4 % dan 30,1 %. Penurunan yang lebih tinggi terjadi pada perlakuan P₁ dan P₄ dengan persentase sebesar 59,1 % dan 54,8 % jika dibandingkan dengan perlakuan P₈. Pada pengamatan bobot kering biji pertanaman terjadi penurunan hasil sebesar 57,1 % pada perlakuan P₁ jika dibandingkan dengan perlakuan P₅, sedangkan pada perlakuan P₃ dan P₇ penurunan relatif lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan P₁ yaitu sebesar 40,1 % dan 40,2 %, namun terjadi penurunan lebih besar lagi terjadi pada perlakuan P₁ dan P₄ sebesar 52,6 % dan 45,4 % jika dibandingkan dengan perlakuan P₁. Analisis hasil biji menunjukkan penurunan hasil biji terjadi pada perlakuan P₁ dengan nilai persentase sebesar 57,1 % bila dibandingkan dengan perlakuan P₅, penurunan nilai rerata hasil biji yang lebih kecil terjadi pada perlakuan P₂ dan P₆ dengan nilai sebesar 38 % dan 38,8 % jika

dibandingkan dengan perlakuan P₅. Perlakuan P₅ dan P₈ dari semua parameter hasil kacang tanah memiliki nilai rerata yang relatif sama atau tidak berbeda nyata, namun bila dibandingkan dengan perlakuan P₁ dan P₄ terjadi perbedaan yang nyata.

Keberadaan gulma disekitar tanaman dapat merugikan tanaman karena sifat gulma yang mampu berkompetisi untuk mendapatkan faktor tumbuh yang terbatas seperti unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh. Efektivitas pengendalian gulma sangat ditentukan oleh ketepatan dalam menetapkan waktu pelaksanaan dan cara pengendalian gulma (Setiawan, 2014). Bila tanaman bebas gulma selama periode kritisnya diharapkan produktivitas tanaman tidak terganggu. Penyiangan yang dilakukan pada saat tanaman memasuki fase kritis mampu mengurangi adanya persaingan pada faktor-faktor tumbuh akibat keberadaan gulma. Sehubungan dengan hal tersebut, maka aplikasi waktu penyiangan yang lebih cepat atau penyiangan pertama dapat mempengaruhi populasi gulma berikutnya sehingga kehilangan hasil pada tanaman dapat dihindari.

Pertumbuhan gulma yang berdekatan dengan tanaman mampu mempengaruhi pertumbuhan dan rendahnya hasil tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa gulma yang tumbuh berdekatan dan bersamaan dengan tanaman budidaya akan saling mengadakan persaingan. Apabila pada saat fase vegetatif tanaman tumbuh bersama dengan gulma, maka akan terjadi suatu interaksi yang negatif dalam memperebutkan air, cahaya dan unsur hara, sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat karena keberadaan gulma (Puspitasari, 2013). Hasil analisis vegetasi yang telah dilakukan pada setiap umur pengamatan setelah aplikasi berbagai waktu penyiangan bahwa *C. rotundus* memiliki nilai SDR gulma tertinggi diantara nilai SDR gulma lainnya, karena gulma tersebut memiliki ruang penyebaran yang luas, agresif dan sulit untuk dikendalikan, sehingga akan berdampak pada kompetisi antara gulma tersebut dengan tanaman. Berdasarkan nilai gangguannya, *C. rotundus* termasuk dalam golongan gulma sangat ganas

(Nurlaili,2010). Spesies ini menggunakan jalur metabolisme C4 yang berarti mampu tumbuh dengan baik dalam kondisi suhu tinggi dan cahaya rendah, seperti di bawah kanopi tanaman. Kapasitas regeneratif dan persebaran umbi-umbinya juga berkontribusi untuk keuntungan kompetitif. Jaringan tumbuhan teki yang tumbuh dari satu umbi menghasilkan 100 atau lebih umbi teki dalam waktu sekitar 100 hari (Rahnavard *et al.*,2000). Umbi teki mampu bertahan hidup di tanah selama kurang lebih 2 tahun dengan kelembaban yang terjaga. Hal ini membuat gulma teki menjadi salah satu gulma terburuk di dunia yang sulit dikendalikan baik secara manual maupun menggunakan herbisida (Blum *et al.*,2000). Akan tetapi, *C. rotundus* dapat diminimalisir pertumbuhannya dengan penyiangan yang tepat, sehingga dapat mengendalikan kompetisi yang terjadi antara tanaman budidaya dengan gulma tersebut. Hal ini dapat terlihat dari hasil analisis bobot kering gulma yang di lakukan pada setiap umur pengamatan, dari hasil tersebut di dapatkan bahwa nilai bobot kering gulma mengalami penurunan yang cukup signifikan setelah adanya perlakuan penyiangan gulma. Penyiangan gulma yang dilakukan mampu menurunkan bobot kering gulma sebesar 23,9 % - 93,9 % pada pengamatan yang dilakukan pada setiap umur tanaman.

Perlakuan tanpa penyiangan tidak dapat mengendalikan gulma pada fase periode kritis tanaman jagung dan kacang tanah sehingga menyebabkna tingginya persaingan antara tanaman dan gulma. Tingginya kompetisi tanaman dan gulma menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh secara optimal akibat terbatasnya faktor ruang tumbuh dan unsur hara. Terbatasnya ruang tumbuh tanaman akan mengganggu proses perkembangan akar serta penyerapan unsur hara dan air. Penyiangan yang dilakukan pada waktu yang tepat dapat meminimalkan kompetisi antara tanaman dan gulma sehingga tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik. Jika faktor lingkungan tanaman memenuhi syarat untuk menunjang pertumbuhan secara optimal maka tanaman tersebut mampu

menyelesaikan siklus hidupnya dengan baik.

Perlakuan penyiangan 2 dan 4 mst (P_5) dan penyiangan 2, 4 dan 6 mst (P_8) mampu mengurangi kompetisi tanaman dan gulma karena umur 2 dan 6 mst diduga tanaman memasuki fase periode kritis tanaman jagung dan kacang tanah. Pentingnya mengurangi kompetisi pada fase periode kritis akan menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman karena pada fase ini tanaman memerlukan faktor lingkungan seperti ruang tumbuh, air dan unsur hara yang optimal (Lailiyah,2014). Pentingnya unsur hara dan air untuk mendukung pertumbuhan tanaman terutama pembentukan daun pada awal tumbuh merupakan alasan utama dilakukan penyiangan sebelum tanaman memasuki fase periode kritis tanaman.

KESIMPULAN

Spesies gulma yang mendominasi adalah *Cyperus rotundus*, *Portulaca oleraceae*, *Amarantus spinosus*, *Eleusine indica* dan *Cynodon dactylon*, sedangkan beberapa spesies gulma yang tidak ditemukan sebelum olah tanah namun muncul setelah olah tanah ialah *Digitaria sanguinalis*, *Dactyloctenium egyptium*, *Eragrotis tenella*, *Ipomea setifera* dan *Commelina difusa*. Perlakuan penyiangan gulma pada waktu 2 dan 4 mst (P_5) serta penyiangan gulma pada waktu 2, 4 dan 6 mst (P_8) lebih efektif dan efisien dilakukan pada tumpangsari jagung dan kacang tanah. Penyiangan yang dilakukan lebih cepat pada awal periode kritis atau 2 mst nyata lebih baik dalam mengendalikan dan menekan pertumbuhan gulma.

DAFTAR PUSTAKA

- Blum, R.R., J. III, Isgriss and F.H. Yelverton. 2000. Purple (*Cyperus rotundus*) and Yellow Nutsedge (*C. esculentus*) Control in Bermudagrass (*Cynodon dactylon*). *Journal Weed Technology*. 14(2): 357-365
- Daud, D. 2008. Uji Efikasi Herbisida Glifosat, Sulfosat dan Paraquat

- pada Sistem Tanpa Olah Tanah (TOT) Jagung (*Zea mays* L.). *Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI PFI Komisariat Daerah Sulawesi Selatan* 19:316-327.
- Hardiman, T., T. Islami dan H. T. Sebayang. 2014.** Pengaruh Waktu Penyiangan Gulma pada Sistem Tanam Tumpangsari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Ubi Kayu (*Manihot esculenta*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2):111- 120.
- Lailiyah, W.N., E. Widaryanto dan K. P. Wicaksono. 2014.** Pengaruh Periode Penyiangan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(7):566-572.
- Moenandir, J. 2010.** Ilmu Gulma. UB Press. Malang
- Nedim, M. Acybn Unay. Ozhan Boz dan Filiz Albay. 2004.** Determination of Optimum Weed Timing in Maeze (*Zea mays* L.). *Journal Agriculture*. 28(2004):349-354.
- Nurlaili. 2010.** Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Gulma terhadap Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Agronobis*. 2(4):19-29
- Puspitasari, K., H. T. Sebayang dan B. Guritno. 2013.** Pengaruh Aplikasi Herbisida Ametrin dan 2,4-D dalam Mengendalikan Gulma Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(2):72-80.
- Rahnavard, A., Z. Y. Ashrafi, A. Rahbari and S. Sadeghi. 2010.** Effect of Different Herbicides on Control of Purple Nutsedge (*Cyperus rotundus*). *Journal Weed Science*. 16 (1) : 57-66
- Sektiwi, A. T., N. Aini, H. T. Sebayang. 2013.** Kajian Model Tanam dalam Sistem Tumpangsari terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Jagung. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(3) : 59-70.
- Setiawan, D.P., A. S. Karyawati dan H. T. Sebayang. 2014.** Pengaruh Pengendalian Gulma pada Tumpangsari Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) dengan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 2(3):239-246.
- Suryanto, A. 1991.** Pola tanam. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Yugi, A. dan T. Harjoso. 2011.** Karakter Hasil Biji Kacang Hijau pada Kondisi Pemupukan P dan Intensitas Penyiangan Berbeda. *Jurnal Agrivigor*. 11(2) :137-14.