

PENGARUH WAKTU PENYIANGAN GULMA PADA SISTEM TANAM TUMPANGSARI KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DENGAN UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz.)

EFFECT TIME OF WEEDING IN INTERCROPPING SYSTEM PEANUTS (*Arachis hypogaea* L.) WITH CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz.)

Tomy Hardiman^{*)}, Titiek Islami dan Husni Thamrin Sebayang

^{*)}Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
E-mail: tomy_joxin@yahoo.com

ABSTRAK

Suatu penelitian telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh waktu penyiangan gulma pada tumpangsari antara kacang tanah dan ubi kayu. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Jatikerto FP-UB di Desa Jatikerto, Kec. Kromengan Kabupaten Malang pada bulan April 2013 sampai dengan Juli 2013. Percobaan ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu (G1) : tidak disiang, (G2) : penyiangan umur 2 mst, (G3) : penyiangan umur 4 mst, (G4) : penyiangan umur 6 mst, (G5) : penyiangan umur 2 mst dan 4 mst, (G6) : penyiangan umur 2 mst dan 6 mst, (G7) : penyiangan umur 4 mst dan 6 mst, (G8) : penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst dan (G9) : bebas gulma sampai panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma yang dominan adalah gulma dari golongan berdaun lebar seperti *Heliotropium indicum* L., *Cleome rotidospermae*, *Hedyotis corymbosa* L. Lamk., *Phyllanthus niruri* serta *Eclipta prostrata* dan gulma dari golongan teki yaitu *Cyperus rotundus*. Penyiangan gulma yang dilakukan umur 2 mst dan 4 mst berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering, jumlah polong dan jumlah biji kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada sistem tumpangsari dengan ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) apabila dibandingkan dengan tanpa penyiangan.

Kata kunci: Tumpangsari, waktu penyiangan, kacang tanah, ubi kayu

ABSTRACT

A study has been conducted to determine the effect of weeding time on intercropping system between peanut and cassava. This research was conducted at the Experimental Farm Jatikerto Agriculture Faculty, Brawijaya University Malang started from April 2013 until July 2013. The experiment used Randomized Block Design (RBD) non factorial with 9 treatments and 3 replications, namely (G1): no weeding, (G2) : weeding 2 wap, (G3) : weeding 4 wap, (G4) : weeding 6 wap, (G5) : weeding 2 wap and 4 wap, (G6) : weeding 2 wap and 6 wap, (G7) : weeding 4 wap and 6 wap, (G8) : weeding 2 wap, 4 wap and 6 wap, (G9) : weed free until harvest. The results showed that the dominant weeds is a broadleaf as *H. indicum* L., *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *P. niruri* and *E. prostrata* and sedges as *Cyperus rotundus*. Weeding at 2 wap and 4 wap was significant effect on plant height, number of leaves, dry weight, number of pods and number of seeds of peanut (*Arachis hypogaea* L.) in intercropping systems with cassava (*Manihot esculenta* Crantz.) when compared with no weeding.

Keywords: Intercropping, time of weeding, peanut, cassava

PENDAHULUAN

Kacang tanah ialah tanaman kacang-kacangan penting di Indonesia dan memegang peranan penting sebagai sumber utama protein dan lemak nabati yang bermanfaat untuk perbaikan gizi.

Produksi kacang tanah di Indonesia tahun 2011 sebesar 691.289 ton dan pada tahun 2012 sebesar 709.063 ton (Badan Pusat Statistik, 2012). Meningkatnya produksi kacang tanah tidak diiringi oleh meningkatnya luas lahan pertanaman untuk kacang tanah. Data Badan Pusat Statistik (2012) menyebutkan bahwa sejak tahun 2005 sampai dengan 2012, penurunan luas lahan pertanaman kacang tanah menurun sebesar 158.566 hektar.

Berkurangnya luas lahan untuk budidaya kacang tanah menjadikan sistem tanam tumpangsari dengan tanaman lain seperti ubi kayu dipandang mampu untuk mengatasi permasalahan luasan lahan dan produksi kacang tanah. Sistem tanam tumpangsari antara kacang tanah dengan ubi kayu memiliki kelebihan apabila dibandingkan dengan monokultur kacang tanah atau ubi kayu saja. Van der Heide *et. al.* (1992) menyatakan bahwa penanaman tumpangsari antara ubi kayu dengan tanaman yang memiliki periode pertumbuhan singkat seperti jagung, padi gogo dan kacang-kacangan tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan hasilnya. Namun demikian, praktek budidaya kacang tanah dan ubi kayu baik secara monokultur ataupun tumpangsari selalu saja menghadapi masalah pengurangan hasil terutama disebabkan oleh gulma.

Gulma ialah tumbuhan yang tidak dikehendaki oleh manusia karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pokok. Keberadaan gulma dalam lingkungan tumbuh tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena gulma dan tanaman akan berkompetisi untuk dapat memperoleh faktor tumbuh seperti cahaya, air, unsur hara dan ruang tumbuh. Harsono (1997) menyatakan bahwa kehilangan hasil akibat gangguan gulma dapat berkisar antara 20% hingga 80%, tergantung pada jenis dan kerapatan gulma serta waktu terjadinya gangguan gulma. Gulma dapat menekan hasil tanaman kacang tanah dan ubi kayu sehingga keberadaan gulma perlu dikendalikan untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang optimal. Untuk itu, perlu diketahui waktu penyiangan gulma

yang tepat agar dapat menekan persaingan antara gulma, kacang tanah dan ubi kayu dalam sistem tanam tumpangsari.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Jatikerto FP-UB di Desa Jatikerto, Kec. Kromengan Kabupaten Malang pada bulan April 2013 sampai dengan Juli 2013. Percobaan ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu (G1) : tidak disiang, (G2) : penyiangan umur 2 mst, (G3) : penyiangan umur 4 mst, (G4) : penyiangan umur 6 mst, (G5) : penyiangan umur 2 mst dan 4 mst, (G6) : penyiangan umur 2 mst dan 6 mst, (G7) : penyiangan umur 4 mst dan 6 mst, (G8) : penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst dan (G9) : bebas gulma sampai panen.

Ada tiga jenis pengamatan yaitu pengamatan gulma dan pengamatan kacang tanah yang dilakukan secara destruktif pada saat sebelum pengolahan tanah, umur 2 mst, 4 mst, 6 mst dan 8 mst serta pengamatan ubi kayu yang dilakukan secara non destruktif setiap satu bulan sekali selama lima bulan. Untuk pengamatan gulma variabel yang digunakan meliputi analisis vegetasi dan bobot kering gulma. Pengamatan kacang tanah meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, Indeks Luas Daun (ILD), bobot kering tanaman, jumlah polong isi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji dan konversi hasil. Sedangkan pengamatan ubi kayu meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (Uji F) pada taraf 5% dan apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Vegetasi Gulma

Analisis vegetasi gulma sebelum pengolahan tanah, didapatkan 10 golongan gulma berdaun lebar, 2 golongan gulma

rumpun-rumputan dan 1 golongan gulma teki. Gulma berdaun lebar terdiri dari *Arachis pintoii* (SDR = 5,97 %), *Ipomea lacunosa* (SDR = 10,72 %), *Elephantopus scaber* (SDR = 3,90 %), *Hypochaeris radicata* (SDR = 4,16 %), *E. prostrata* (SDR = 4,13 %), *Boreria alata* (SDR = 6,75 %), *Ageratum conyzoides* (SDR = 3,51 %), *P. niruri* (SDR = 3,58 %), *Cirsium arvense* (SDR = 7,03 %), *Fimbristylis miliacea* (SDR = 5,76 %). Gulma rumput-rumputan terdiri dari *Cynodon dactylon* (SDR = 10,92 %) dan *Paspalum conjugatum* (SDR = 10,98 %) sedangkan golongan gulma teki adalah *C. rotundus* (SDR = 22,59 %). Gulma yang paling mendominasi pada lahan sebelum pengolahan tanah ini adalah dari golongan gulma teki yaitu *C. rotundus* (SDR = 22,59 %) dan kemudian dari golongan gulma rumput-rumputan yang nilainya hampir sama yaitu *C. dactylon* (SDR = 10,92 %) dan *P. conjugatum* (SDR = 10,98 %).

Pada perlakuan tanpa penyiangan (G1), gulma yang tumbuh di semua umur pengamatan adalah *Commelina diffusa*, *Cyperus rotundus*, *Digitaria sanguinalis*, *Cyperus difformis*, *P. conjugatum*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *C. dactylon*, *H. indicum* L., *P. niruri*, *Panicum repens*, *Zea mays*, *Mimosa invisa*, *I. lacunosa*, *E. prostrata*, *Eleusine indica*, *A. conyzoides*, *Physalis angulata*, *Euphorbia hirta* dan *Borreria latifolia*.

Gulma yang tumbuh pada perlakuan penyiangan 2 mst (G2) di semua umur pengamatan adalah *Amaranthus spinosus*, *C. diffusa*, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *D. sanguinalis*, *C. difformis*, *H. indicum* L., *M. invisa*, *I. lacunosa*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *E. hirta*, *P. niruri*, *P. repens*, *E. prostrata*, *E. indica*, *A. conyzoides* dan *P. angulata*.

Pada perlakuan penyiangan umur 4 mst (G3), gulma yang tumbuh di semua umur pengamatan adalah *C. diffusa*, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *D. sanguinalis*, *H. indicum* L., *P. conjugatum*, *I. lacunosa*, *H. corymbosa* L. Lamk., *C. rotidospermae*, *E. hirta*, *P. niruri*, *P. repens*, *E. prostrata*, *A. conyzoides*, *P. angulata* dan *A. pintoii*.

Pada perlakuan penyiangan umur 6 mst (G4), gulma yang tumbuh di semua umur pengamatan adalah *A. spinosus*, *C.*

diffusa, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *Tridax procumbens*, *D. sanguinalis*, *H. indicum* L., *I. lacunosa*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *P. niruri*, *P. repens*, *E. prostrata*, *E. indica*, *A. conyzoides* dan *A. pintoii*.

Gulma yang tumbuh pada perlakuan penyiangan 2 mst dan 4 mst (G5) di semua umur pengamatan adalah *C. diffusa*, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *D. sanguinalis*, *H. indicum* L., *M. invisa*, *P. conjugatum*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *E. hirta*, *P. niruri*, *P. repens*, *E. prostrata*, *A. conyzoides*, *P. angulata* dan *Cyperus iria*.

Pada perlakuan penyiangan umur 2 mst dan 4 mst (G6), gulma yang tumbuh di semua umur pengamatan adalah *C. diffusa*, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *D. sanguinalis*, *H. indicum* L., *M. invisa*, *P. conjugatum*, *I. lacunosa*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *E. hirta*, *E. scaber*, *P. niruri*, *P. repens*, *E. prostrata*, *E. indica* dan *A. conyzoides*.

Gulma yang tumbuh pada perlakuan penyiangan 4 mst dan 6 mst (G7) di semua umur pengamatan adalah *C. diffusa*, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *D. sanguinalis*, *H. indicum* L., *P. conjugatum*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *P. niruri*, *E. indica*, *E. prostrata*, *P. repens*, *A. conyzoides* dan *A. pintoii*.

Pada perlakuan penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst (G8), gulma yang tumbuh di semua umur pengamatan adalah *C. diffusa*, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *D. sanguinalis*, *H. indicum* L., *M. invisa*, *P. conjugatum*, *I. lacunosa*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *E. hirta*, *P. niruri*, *P. repens*, *E. prostrata*, *E. indica* dan *C. iria*.

Sedangkan perlakuan bebas gulma (G9), gulma yang tumbuh di semua umur pengamatan adalah *C. diffusa*, *C. rotundus*, *C. dactylon*, *D. sanguinalis*, *C. difformis*, *H. indicum* L., *Z. mays*, *M. invisa*, *P. conjugatum*, *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *P. niruri*, *P. repens*, *E. prostrata*, *A. conyzoides* dan *Murdania nudiflora* L. Brenan.

Secara keseluruhan pada petak pengamatan terlihat bahwa spesies gulma didominasi oleh gulma golongan berdaun lebar. Jenis spesies gulma golongan berdaun lebar relatif sama. Hal ini

dimungkinkan karena curah hujan dan jenis tanah di setiap areal yang sama.

Bobot Kering Gulma

Bobot kering total gulma pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada waktu penyiangan yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada pengamatan umur 2 mst dan 4 mst namun memberikan pengaruh nyata pada 6 mst dan 8 mst. Efektivitas dan keberhasilan pengendalian gulma dapat dilihat dari bobot kering gulma yang diamati pada setiap perlakuan percobaan. Pengendalian gulma akan efektif apabila bobot kering gulma yang dihasilkan lebih rendah.

Pertumbuhan gulma juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yaitu oleh penyinaran dan naungan. Rendahnya bobot kering total gulma antara lain juga diakibatkan terbatasnya ruang tumbuh gulma dan terbatasnya cahaya matahari yang dapat dimanfaatkan gulma untuk berfotosintesis akibat ternaungi oleh kanopi tanaman kacang tanah dan ubi kayu.

Pada pengamatan umur 8 mst ini menunjukkan bahwa pada berbagai waktu penyiangan menghasilkan bobot kering gulma yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan tanpa penyiangan.

Bobot kering total gulma digunakan untuk mengetahui hasil fotosintat yang diserap oleh gulma. Pertumbuhan gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti penyinaran dan naungan. Bobot kering gulma menurun seiring semakin lamanya waktu bebas gulma. Sebaliknya, bobot kering gulma meningkat seiring perlakuan penyiangan yang dilakukan.

Tinggi Tanaman Kacang Tanah

Tinggi tanaman kacang tanah pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada waktu penyiangan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst tetapi berpengaruh nyata pada 8 mst. Waktu penyiangan yang tepat yaitu pada fase pertumbuhan cepat dan awal fase pembungaan akan mempengaruhi laju pertumbuhan kacang tanah seperti tinggi tanaman. Penyiangan umur 2 mst dan 4 mst yaitu pada fase pertumbuhan cepat dan awal pembungaan menyebabkan kehadiran gulma tidak menimbulkan persaingan yang tinggi antara tanaman kacang tanah, ubi kayu dan gulma sehingga pertumbuhan tanaman terutama pertambahan tinggi tanaman tidak terganggu.

Tabel 1 Rerata Bobot Kering (g) Gulma Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Bobot kering gulma (g) pada umur			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
G1	8,33	123,72	564,76 d	732,64 c
G2	10,33	29,99	178,54 ab	230,40 b
G3	0,49	43,90	23,43 a	50,83 ab
G4	6,33	53,83	493,61 cd	36,29 ab
G5	6,67	36,77	20,15 a	154,48 ab
G6	13,67	43,64	305,94 bc	11,41 a
G7	8,07	178,21	22,61 a	15,90 a
G8	18,00	34,95	25,23 a	4,23 a
G9	7,33	21,64	12,88 a	1,17 a
DMRT 5 %	tn	tn		

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; pengamatan SDR (*Summed Dominance Ratio*) dan bobot kering gulma dilakukan sebelum perlakuan penyiangan pada setiap waktu pengamatan; mst= minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

Jumlah Daun Kacang Tanah

Jumlah daun kacang tanah pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada waktu penyiangan yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst tetapi berpengaruh nyata pada umur 8 mst. Bobot suatu tanaman pada dasarnya juga dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun yang mengalami fotosintesis. Organ tanaman utama yang dapat menyerap

radiasi matahari adalah daun. Semakin banyak jumlah daun dan semakin besar luas daun yang dihasilkan maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik. Tingginya proses fotosintesis akan menghasilkan proses fotosintat serta energi yang lebih besar untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 2 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Kacang Tanah Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) kacang tanah pada umur			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
G1	6,17	26,00	40,00	48,67 a
G2	6,83	27,17	40,00	50,67 a
G3	5,50	23,00	38,50	49,00 a
G4	5,33	28,00	35,00	49,33 a
G5	6,17	27,33	40,17	57,17 b
G6	5,17	23,00	34,00	51,67 a
G7	5,17	27,83	38,17	48,83 a
G8	7,33	22,83	41,17	53,33 ab
G9	6,17	27,50	33,00	53,67 ab
DMRT 5 %	tn	tn	tn	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; mst = minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

Tabel 3 Rerata Jumlah Daun Kacang Tanah Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Jumlah daun kacang tanah pada umur			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
G1	5,17	26,33	38,67	42,33 a
G2	5,33	27,50	39,83	57,17 abc
G3	4,67	22,17	42,17	50,67 ab
G4	5,17	29,33	35,83	54,33 abc
G5	5,50	33,00	49,00	85,00 d
G6	4,50	24,83	39,50	58,83 abc
G7	4,83	28,83	39,17	51,33 ab
G8	5,33	21,33	58,00	74,67 bcd
G9	4,67	32,67	41,50	80,33 cd
DMRT 5 %	tn	tn	tn	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; mst = minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

Luas Daun dan Indeks Luas Daun Kacang Tanah

Luas daun kacang tanah pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada waktu penyiangan yang berbeda menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst tetapi berpengaruh nyata pada umur 8 mst. Untuk memperoleh laju pertumbuhan tanaman yang maksimum, harus terdapat cukup banyak daun dalam tajuk untuk menyerap sebagian besar radiasi matahari yang jatuh ke atas tajuk tanaman. Agar diperoleh hasil panen yang

tinggi, tanaman harus dapat menghasilkan luas daun yang cukup dengan cepat untuk menyerap sebagian besar cahaya guna mencapai produksi bobot kering maksimum.

Bobot Kering Kacang Tanah

Bobot kering tanaman kacang tanah pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada waktu penyiangan yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst tetapi berpengaruh nyata pada umur pengamatan 8 mst.

Tabel 4 Rerata Luas Daun (cm²) Kacang Tanah Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Luas daun (cm ²) kacang tanah pada umur			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
G1	55,93	425,59	1341,84	891,90 a
G2	55,88	527,57	1188,31	1705,63 abc
G3	51,31	373,75	1186,77	1566,54 ab
G4	55,58	569,92	866,54	1464,00 ab
G5	58,73	616,37	1347,63	2608,78 cd
G6	48,97	408,29	1211,68	2744,36 d
G7	61,23	567,63	1060,09	1033,86 a
G8	60,83	371,83	1728,40	2417,79 bcd
G9	48,58	638,48	1097,95	2351,11 bcd
DMRT 5 %	tn	tn	tn	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; mst = minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

Tabel 5 Rerata Bobot Kering (g) Kacang Tanah Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Bobot kering (g) kacang tanah pada umur			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
G1	0,64	4,39	14,29	24,28 a
G2	0,63	7,42	22,42	58,62 bc
G3	0,56	3,49	23,34	38,59 ab
G4	0,79	6,01	13,95	34,78 ab
G5	0,70	6,63	20,92	92,45 d
G6	0,58	3,81	11,73	61,06 bc
G7	0,84	5,58	20,21	38,92 ab
G8	0,75	4,01	31,06	45,82 ab
G9	0,56	7,05	17,41	82,93 cd
DMRT 5 %	tn	tn	tn	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; mst = minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

Pertambahan bobot kering dipengaruhi oleh keberadaan gulma dan fase pertumbuhan tanaman kacang tanah. Waktu penyiangan yang tepat yaitu pada fase pertumbuhan cepat dan awal fase pembungaan karena akan mempengaruhi laju pertumbuhan kacang tanah. Gardner *et. al.* (1991) menyatakan bahwa peningkatan kerapatan tanaman akan diikuti oleh peningkatan kompetisi antar tanaman.

Hasil Kacang Tanah

Hasil tanaman kacang tanah di Tabel 6 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada umur yang berbeda memberikan pengaruh nyata pada jumlah polong dan jumlah biji namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong hampa, bobot kering polong, bobot kering biji dan bobot 100 biji. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ridwan *et. al.* (1997) yang menyatakan bahwa penyiangan secara manual memberikan hasil polong kacang tanah lebih tinggi diantara perlakuan sistem pengendalian gulma lainnya. Penyiangan yang lebih cepat atau penyiangan pertama dapat mempengaruhi populasi gulma berikutnya sehingga kehilangan hasil pada tanaman kacang tanah lebih kecil.

Perlakuan penyiangan umur 2 mst dan 4 mst (G5) menyebabkan perkembangan tanaman lebih leluasa dan kanopi tidak saling menutupi sehingga masing-masing tanaman mendapatkan unsur hara, air dan matahari yang lebih banyak. Fitriana (2008) menyatakan bahwa gulma yang tumbuh bersama tanaman dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil tanaman karena gulma menjadi pesaing dalam pengambilan unsur hara, air dan cahaya serta menjadi inang hama dan penyakit. Hal ini menyebabkan gangguan dari gulma terhadap tanaman pokok perihal kompetisi faktor-faktor tumbuh menjadi kecil sehingga pada fase generatif selanjutnya yaitu pembentukan polong dan biji menjadi lebih tinggi daripada tanaman yang tidak dilakukan penyiangan pada waktu tersebut. Menurut Mercado (1979) pembentukan kanopi tanaman yang cepat dapat mengurangi pertumbuhan tanaman di bawahnya yang secara tidak langsung mengurangi pertumbuhan/mengendalikan gulma. Dengan demikian pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik dan dapat menghasikan jumlah polong dan jumlah biji yang lebih banyak.

Tabel 6 Rerata Variabel Panen Kacang Tanah Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Variabel panen kacang tanah (per tanaman)					
	Jumlah polong isi	Jumlah polong hampa	Jumlah biji	Bobot kering polong (g)	Bobot kering biji (g)	Bobot 100 biji (g)
G1	8,61 a	1,08	14,08 a	9,12	6,63	33,30
G2	9,36 a	1,61	18,92 ab	10,62	7,85	36,30
G3	10,22 a	1,89	19,61 ab	10,97	7,52	32,20
G4	8,95 a	1,97	17,11 ab	9,26	6,55	31,17
G5	13,64 b	2,50	28,64 c	15,34	9,97	34,67
G6	8,86 a	1,69	18,44 ab	9,59	7,23	34,17
G7	9,45 a	1,92	18,22 ab	9,98	7,42	33,97
G8	9,78 a	1,89	22,72 bc	11,25	8,13	36,00
G9	11,14 ab	1,97	21,78 b	11,42	7,74	35,97
DMRT 5 %		tn		tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

Alfandi dan Dukat (2007) menyatakan bahwa adanya gulma dalam jumlah yang cukup banyak dan rapat selama masa pertumbuhan dan perkembangan akan menyebabkan kehilangan hasil secara total. Waktu penyiangan yang tepat meskipun dilakukan hanya sekali ataupun dua kali, akan menghasilkan produksi yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan bebas gulma selama pertumbuhan tanaman.

Moenandir dan Handayani (1990) menambahkan bahwa penurunan yang cukup besar dari hasil tanaman terjadi apabila gulma dibiarkan tumbuh dari minggu kedua sampai minggu keempat dan waktu tersebut dapat disebut dengan periode kritis karena gulma. Besarnya kompetisi tergantung kepada lamanya kompetisi dan daya kompetisi dari masing-masing tanaman yang ditumpangsarikan. Untuk meminimumkan kompetisi terhadap cahaya matahari perlu dilakukan suatu cara sehingga hasil maksimal dalam sistem tumpangsari dapat tercapai.

Usaha untuk mengurangi kompetisi dalam pemanfaatan cahaya matahari dapat dilakukan dengan pengaturan tanam. Salah satunya adalah pengaturan tanam dengan jarak tertentu terutama untuk tanaman yang

berhabitus lebih tinggi. Sarman (2001) menyatakan bahwa kombinasi yang memberikan hasil yang terbaik pada tumpangsari adalah jenis-jenis tanaman yang mempunyai kanopi daun berbeda, yaitu jenis tanaman yang mempunyai kanopi lebih rendah dan lebih tinggi yang akan menggunakan sinar matahari lebih efisien. Lebih lanjut, Dachlan (2002) menyatakan bahwa sistem perakaran akar tunggang dapat ditumpangsarikan dengan sistem perakaran serabut dimana tidak saling merugikan atau menghambat pertumbuhan antara tanaman yang satu dengan yang lainnya.

Tinggi Tanaman Ubi Kayu

Tinggi tanaman ubi kayu pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada umur yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman ubi kayu.

Jumlah Daun Ubi Kayu

Jumlah daun ubi kayu pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengendalian gulma pada umur yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun ubi kayu.

Tabel 7 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Ubi Kayu Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) ubi kayu pada umur				
	1 bst	2 bst	3 bst	4 bst	5 bst
G1	10.46	56.00	100.42	121.04	129.63
G2	13.04	73.04	134.54	162.71	166.75
G3	13.33	63.38	126.25	160.71	170.54
G4	11.58	63.88	129.88	156.25	167.63
G5	12.33	60.75	129.42	153.88	161.79
G6	11.63	68.00	133.88	154.92	161.38
G7	11.50	61.25	124.71	156.96	160.42
G8	11.79	58.63	116.25	150.08	153.92
G9	12.88	70.29	132.21	145.58	150.42
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; bst = bulan setelah tanam; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

Tabel 8 Rerata Jumlah Daun Ubi Kayu Akibat Perlakuan Waktu Penyiangan Gulma

Perlakuan	Jumlah daun ubi kayu pada umur				
	1 bst	2 bst	3 bst	4 bst	5 bst
G1	6.33	20.21	26.38	33.58	19.42
G2	6.71	23.67	35.88	45.42	24.83
G3	6.58	22.08	32.58	46.13	22.25
G4	6.79	22.88	31.33	44.79	19.71
G5	6.67	22.00	32.21	47.04	19.96
G6	6.33	22.54	34.08	43.79	22.42
G7	7.00	21.92	30.29	40.00	23.75
G8	6.71	21.58	26.46	42.75	24.58
G9	7.17	24.71	32.79	38.79	19.79
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5 %; bst = bulan setelah tanam; tn= tidak nyata; G1= tanpa penyiangan; G2= penyiangan umur 2 mst; G3= penyiangan umur 4 mst; G4= penyiangan umur 6 mst; G5= penyiangan umur 2 mst dan 4 mst; G6= penyiangan umur 2 mst dan 6 mst; G7= penyiangan umur 4 mst dan 6 mst; G8= penyiangan umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst; G9= bebas gulma.

KESIMPULAN

Gulma yang dominan pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dalam sistem tumpangsari dengan ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) adalah gulma dari golongan berdaun lebar seperti *H. indicum* L., *C. rotidospermae*, *H. corymbosa* L. Lamk., *P. niruri* serta *E. prostrata* dan gulma dari golongan teki yaitu *C. rotundus*. Penyiangan gulma yang dilakukan umur 2 mst dan 4 mst berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering, jumlah polong dan jumlah biji kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada sistem tumpangsari dengan ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) apabila dibandingkan dengan tanpa penyiangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi dan Dukat. 2007.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Kompetisi Dengan Gulma Pada Dua Jenis Tanah. *Jurnal Agrijati* 6 (1): 20-29.
- Badan Pusat Statistik. 2012.** Tanaman Pangan Kacang Tanah dan Ubi Kayu (online). Available at: http://www.bps.go.id/tnmn_pgn.php?kat=3.
- Dachlan, A. 2002.** Efisiensi Pemanfaatan Cahaya Pada Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Dalam Sistem Tumpangsari Dengan Jagung Manis. *Jurnal Agrivigor* 2 (2).
- Fitriana, M. 2008.** Pengaruh Periode Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kenari. *Jurnal Agraria* 5 (1): 1-4.
- Gardner, F.P., Pearce R.B., and Mitchell R.L. 1991.** Physiology of Crop Plants. The Iowa State University Press.
- Harsono. 1997.** Sowing Time and Fertilization Effects on Groundnut After Maize on an Alfisol Upland in Indonesia. *International Arachis New Letter* 17 (57-59).
- Mercado, B.L. 1979.** Introduction to Weed Science. Southeast Asian Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA) College. Laguna Phillipina.
- Moenandir, J. dan S. Handayani. 1990.** Periode Kritis Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Pada Beberapa Jarak Tanam Karena Persaingan Dengan Gulma. *Jurnal Agrivita* 13 (4) : 1-2.
- Ridwan, L. Bahri dan Adrizal. 1997.** Pengaruh Sistem Jarak Tanam dan Pengendalian Gulma Pada Kacang Tanah. *Jurnal Stigma* 5 (1) : 125-129.
- Sarman, S. 2001.** Kajian Tentang Kompetisi Tanaman Dalam Sistem

Jurnal Produksi Tanaman, Volume 2, Nomor 2, Maret 2014, hlm. 111-120

Tumpangsari di Lahan Kering. *Jurnal Agronomi* 5 (1): 41-46.
Van der Heide, S. Setijono, M.S. Syekhfani, E.N. Flach, K. Hairiah, S. Ismunandar, S.M. Sitompul, M.

Van Noordwijk. 1992. Can Low External Input Cropping Systems on Acid Upland Soils in The Humid Tropics be Sustainable. *Jurnal Agrivita* 15 (1) : 4.