

PROSIDING

KONFERENSI DAN SEMINAR NASIONAL XVIII
HIMPUNAN ILMU GULMA INDONESIA

**KONTRIBUSI ILMU GULMA
DALAM Mendukung KETAHANAN PANGAN NASIONAL**

BANDUNG, 30-31 OKTOBER 2009



ISBN 978-602-96519-0-4



Diselenggarakan atas kerjasama

HIGI KOMDA JAWABARAT

dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS PADJADJARAN



20. Gulma Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) sebagai Komponen Pengendali Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata*) dan Analisa Kandungan Bahan Kimianya.
S. Asikin dan M. Thamrin..... 283-295
21. Gulma/ Tumbuhan Liar Simpup (*Dillenia suffruticosa*), Cambai karuk (*Piper sarmentosum*) dan Gulinggang (*Cssia sp.*) Berpotensi sebagai Pestisida Nabati
M. Thamrin dan S. Asikin..... 296-304
22. Potensi Tanaman Obat sebagai Herbisida Nabati.
Rohimatun dan Agus Sudiman..... 305-309
23. Pengaruh Mulsa Jerami dan Tumpangsari Selada Crop dengan Terung terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman.
Hidayat Pujisiswanto dan Dada R.J Sembodo..... 310-316
24. Potensi Gulma/ Tumbuhan Liar Karamunting (*Melastoma sp.*), Rumput Minjangan (*Chromolaena odorata*), Binderang (*Scleria oblata*) dan Tawar (*Costus spect*) sebagai Insektisida Nabati Terhadap Hama Perusak Daun
S. Asikin, M. Thamrin, dan Samharinto..... 317-323
25. Substitusi Sumber Selulosa dengan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* Mart. Solm), Alang-alang (*Imperata cylindica* L. Beauv), dan Gelagah (*Erianthes arundinaceus* L.) untuk Media Jamur Tiram Putih
E. Akhmad Syaifudin..... 324-330
26. Pengaruh Waktu Aplikasi Kompos Gulma Air pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.)
Husni T. Sebayang, D.E Setiyaningsih dan N.E Suminarti..... 331-336
27. Penggunaan Serbuk Daun Babadotan (*Argeratum conyzoides*) dalam Mempengaruhi Perkembangan *Sitophilus zeamays* Motch dan Prtumbuhan Bibit Tiga Varietas Jagung Hibrida
Chimayatus Solichah dan Nurngaini..... 337-346

PENGARUH MULSA JERAMI DAN TUMPANGSARI SELADA CROP DENGAN TERUNG TERHADAP PERTUMBUHAN GULMA DAN HASIL TANAMAN

The Effect of Straw Mulch and Intercropping between crop lettuce with eggplant on The Weed Growth and plant Yield

Hidayat Pujiiswanto^{1*)} dan Dad R.J Sembodo¹⁾

¹ Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung

ABSTRAK

Percobaan lapangan untuk mengetahui pengaruh mulsa jerami dan tumpangsari selada crop dengan terung terhadap pertumbuhan gulma dan hasil tanaman. Waktu pelaksanaan percobaan dimulai dari bulan April sampai Juli 2008. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Jalur dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah mulsa jerami, yaitu : tanpa mulsa, 4 ton/ha dan 8 ton/ha. Sistem tumpangsari *additive series*; Faktor kedua, yaitu : selada crop 100% + terung 25%, selada crop 100% + terung 50%, selada crop 100% + terung 75%, monokultur selada crop, dan monokultur terung. Hasil percobaan menunjukkan : (1) Perlakuan mulsa jerami belum mampu menekan pertumbuhan gulma, tetapi perlakuan tumpangsari selada crop + 25 % dan 50% terung mampu menekan pertumbuhan gulma total. (2) Tumpangsari selada crop 100% + terung 25% mampu menghasilkan produksi selada yang sama dengan pola tanam monokultur dan tumpangsari selada crop 100% + terung 50%. (3) Hasil tumpangsari tertinggi diperoleh pada mulsa jerami 4 ton/ha dan selada crop 100% + terung 50%.

Kata kunci : gulma, mulsa jerami, tumpangsari, selada crop, terung.

ABSTRACT

The field experiment to find out the effect of straw mulch and intercropping between crop lettuce with eggplant on the weed growth and plant yield. The experiment was conducted from April until July 2008. The Strip Plot Design was used with two factors and three replication. The first factor was straw mulch, i.e : without mulch, 4 and 8 ton ha⁻¹. The second factor was Intercropping designed in additive series system, i.e.: crop lettuce 100% + eggplant 25%, crop lettuce 100% + eggplant 50%, crop lettuce 100% + eggplant 75%, crop lettuce monoculture and eggplant monoculture. Experimental results showed that; (1) Straw mulch treatment did not suppressed of weeds growth, but Intercropping treatment on crop lettuce and 25%, 50% eggplant suppressed of total weeds compared to the other monoculture. (2) Intercropping 100% crop lettuce + 25% eggplant gave crop lettuce yield the same as compared to the monoculture and intercropping 100% crop lettuce + 50% eggplant. (3) The highest intercrop yield was straw mulch 4 ton ha⁻¹ and crop lettuce 100% + eggplant 50%.

Key word : weed, straw mulch, intercropping, crop lettuce, eggplant.

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah, serta kebutuhan komoditi hortikultura khususnya sayuran tiap tahun selalu meningkat sejalan dengan bertambahnya permintaan selada dan terung. Upaya peningkatan hasil selada maupun terung dapat dilakukan dengan perbaikan teknologi budidaya, salah satunya adalah pengelolaan gulma pada tanaman sayuran. Tanaman sayuran merupakan kompetitor yang lemah bagi gulma, karena pertumbuhannya lambat (Rao, 2000). Dalam budidaya tanaman, gulma adalah tumbuhan pengganggu yang merugikan kepentingan manusia atau petani sehingga perlu dikendalikan, karena terjadi kompetisi dengan tanaman pokok dalam memanfaatkan ruang, air, cahaya udara (oksigen dan karbondioksida) dan nutrisi (Rijn, 2000). Kehilangan hasil tanaman sayuran sebagai akibat persaingan dengan gulma dapat mencapai 38 sampai 93% (Paller dan Magsino, 1990 dalam Jaya dan Karwati, 2004).

Teknik Pengendalian gulma yang telah dikembangkan sangat beragam, yaitu seperti pengendalian secara mekanik sampai dengan menggunakan bahan kimia. Pemulsaan dan tumpangsari merupakan bentuk usaha pengendalian gulma secara kultur teknis yang dapat menciptakan keseimbangan ekologis. Menurut Wilen (2004) mulsa merupakan bahan yang diletakkan pada permukaan tanah untuk menutupi dan melindungi tanah. Manfaat pemberian mulsa terhadap tanaman adalah untuk menghindari kompetisi dengan gulma, berperan menjaga dan melindungi keadaan iklim mikro. Penggunaan mulsa jerami dimaksudkan untuk memanfaatkan sumber daya lokal ditingkat petani yang sangat melimpah. Efektifitas penggunaan mulsa tergantung pada banyak aspek, salah satu adalah jumlah yang diberikan karena berhubungan dengan kemampuan penutup permukaan tanah. Menurut Sumarni dan Wandri (2005) bahwa pemberian mulsa jerami 8 ton/ha dan 12 ton/ha menghasilkan bobot kering gulma yang lebih rendah dibandingkan mulsa jerami 4 ton/ha dan tanpa pemberian mulsa. Mulsa organik dengan takaran yang tinggi dapat menyebabkan usaha tani menjadi tidak efisien karena kebutuhan bahan dan tenaga kerja untuk distribusi menjadi lebih banyak (Setiawan *et al.*, 2005). Oleh karena itu diperlukan ketebalan mulsa yang optimum, sehingga pengendalian gulma tercapai dan kebutuhan mulsa lebih efisien.

Tumpangsari adalah suatu bentuk pola tanam dengan menanam lebih dari satu jenis tanaman pada lahan yang sama dalam waktu yang bersamaan (Palaniappan, 1985). Selanjutnya Moenandir (1993^b) mengemukakan hadirnya tanaman sela dalam ruang antarbarisan diharapkan dapat menekan tumbuhnya gulma sehingga secara tidak langsung gulma akan terkendalikan, dan diharapkan dapat mengurangi persaingan dengan gulma agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik, dan menghasilkan produktivitas lahan yang maksimum.

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui pengaruh mulsa jerami dan tumpangsari selada crop dengan terung terhadap pertumbuhan gulma dan hasil tanaman.

METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di desa Mujimulyo, Natar, Lampung Selatan. Waktu pelaksanaan percobaan dimulai dari bulan April sampai Juli 2008. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Jalur (Strip Plot) dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah mulsa jerami, yaitu : tanpa mulsa, 4 ton/ha dan 8 ton/ha. Sistem tumpangsari *additive series* : Faktor kedua, yaitu : selada crop 100% + terung 25%, selada

crop 100% + terung 50%, selada crop 100% + terung 75%, monokultur selada crop. Untuk menghitung efisiensi pertanaman tumpangsari ditambahkan monokultur terung.

Penanaman selada crop dan terung dilakukan pada saat yang bersamaan dengan cara membuat lubang tanam. Selada crop ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 40 cm pada petak monokultur dan tumpangsari, sedangkan terung ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 50 cm pada petak monokultur dan penanaman terung pada tumpangsari yaitu ditanam di antara selada dengan 3 baris untuk populasi (75%), 2 baris untuk populasi (50%), dan 1 baris untuk populasi (25%). Pemulsaan dilakukan dengan cara disebar merata ke atas bedengan bersamaan dengan penanaman dan ketebalan mulsa sesuai perlakuan yaitu tanpa mulsa jerami, mulsa jerami 4 ton/ha setara dengan 3 cm (1,92 kg/4,8 m²), dan mulsa jerami 8 ton/ha setara dengan 6 cm (3,84 kg/4,8m²). Analisis vegetasi gulma dilakukan sebelum pengolahan tanah dan tiga setelah tanam.

Variabel yang diamati meliputi : bobot kering gulma total, diameter crop selada, produksi krop selada per petak (kg/5m²), produksi buah terung per petak (kg/5m²) dan Land Equivalence Ratio (LER). Persamaan ragam diuji dengan menggunakan uji Barlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tukey. Jika kedua asumsi terpenuhi, data dianalisis dengan sidik ragam dan apabila hasil uji F nyata maka dilakukan uji lanjut dengan uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Kering Gulma Total

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa mulsa jerami dan pola tanam tumpangsari tidak berpengaruh pada bobot kering gulma 3 MST, namun bobot kering gulma 6 MST menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan tumpangsari.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai F hitung sidik ragam variabel respon yang diamati.

SK	3 MST	6 MST
Kelompok	tn	tn
Mulsa	tn	tn
Galat a		
Tumpangsari	tn	*
Galat b		
M x P	tn	tn
Galat c		
Non aditifitas	tn	tn
Sisa		

Keterangan: * = Nyata ; tn = tidak nyata; MST = minggu setelah tanam

Tabel 2 menunjukkan bahwa bobot kering gulma total pola tanam tumpangsari selada krop 100% + terung 25% dan 50% lebih rendah dibandingkan dengan monokultur dan tumpangsari selada crop 100% + terung 75%. Hal ini dapat disebabkan pada pola tanam monokultur dengan kerapatan yang jarang memungkinkan pertumbuhan gulma tertentu lebih baik, seperti gulma teki dapat berkembang baik pada kondisi lingkungan cahaya yang mencukupi. Sedangkan tumpangsari selada crop 100% + terung 75% dengan kerapatan yang lebih tinggi akan dapat menekan pertumbuhan gulma tertentu, namun kondisi kelembaban yang lebih tinggi memungkinkan pertumbuhan gulma tertentu lebih baik seperti gulma daun lebar. Hal ini dapat disebabkan gulma daun lebar tahan terhadap naungan karena termasuk tanaman C₃, sehingga gulma mampu memanfaatkan cahaya pada

intensitas yang lebih rendah untuk mempertahankan hidupnya. Hal ini sesuai penjelasan Aldrich (1984), bahwa tiap spesies gulma mempunyai kemampuan untuk menanggapi ketersediaan faktor pertumbuhan yang jumlahnya terbatas. Sedangkan perlakuan tumpangsari selada crop + terung 25 % dan 50% mampu memberikan iklim mikro yang kurang baik untuk pertumbuhan gulma.

Tabel 2. Pengaruh mulsa jerami dan tumpangsari pada bobot kering gulma total pada umur 3 dan 6 minggu setelah tanam (MST).

Perlakuan	Bobot kering gulma total (gr/0,5m ²)	
	3 MST	6 MST
Mulsa Jerami (M)		
Tanpa mulsa	23,48 a	20,27 a
Mulsa 4 ton/ha	24,97 a	34,94 a
Mulsa 8 ton/ha	21,51 a	25,01 a
Tumpangsari (P)		
Monokultur selada	26,47 a	29,16 b
Selada crop 100% + Tomat 25%	25,44 a	20,34 a
Selada crop 100% + Tomat 50%	21,71 a	24,29 a
Selada crop 100% + Tomat 75%	18,33 a	33,17 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom sama teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNT 5%.

Hasil Tanaman

Hasil analisis ragam (Tabel 3) menunjukkan perlakuan tumpangsari berpengaruh nyata pada produksi krop selada dan produksi buah terung. Sedangkan mulsa jerami tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai F hitung sidik ragam variabel respon yang diamati.

SK	DK (cm)	PKSPP (kg)	PBTTP (kg)
Kelompok	tn	tn	tn
Mulsa	tn	tn	tn
Galat a			
Tumpangsari	*	*	*
Galat b			
M x P	tn	tn	tn
Galat c			
Non aditifitas	tn	tn	tn
Sisa			

Keterangan: * = Nyata ; tn = tidak nyata; DK = Diameter Krop; PKSPP = Produksi Krop Selada per Petak; PBTTP = Produksi Buah Terung per Petak.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pola tanam tumpangsari selada 100% + terung 25% mampu menghasilkan diameter dan produksi krop selada yang sama dengan pola tanam monokultur dan pola tanam tumpangsari selada 100% + terung 50%. Sedangkan tumpangsari selada crop 100% + terung 75% menghasilkan diameter dan produksi krop selada terendah dibandingkan pola tanam yang lain. Hal ini dapat disebabkan kerapatan tanaman yang semakin tinggi dapat mengakibatkan persaingan antar tanaman yang semakin tinggi untuk mendapatkan faktor tumbuh seperti cahaya, unsur hara dan air. Menurut Hernita (2001) bahwa peningkatan populasi jagung sampai 75% pada

tumpangsari dengan labu kuning menghasilkan buah labu kuning yang lebih kecil, ini diduga karena terjadi persaingan antara tanaman yang ditumpangsarikan terutama dalam mendapatkan cahaya.

Tabel 4. Pengaruh mulsa jerami dan tumpangsari pada diameter krop dan produksi krop selada per petak

Perlakuan	DK (cm)	Produksi krop selada per petak (kg/5m ²)
Mulsa Jerami (M)		
Tanpa mulsa	5,35 a	2,09 a
Mulsa 4 ton/ha	6,65 a	2,64 a
Mulsa 8 ton/ha	6,76 a	3,07 a
Tumpangsari (P)		
Monokultur selada	7,23 c	3,83 c
Selada 100% + Tomat 25%	6,94 bc	2,95 bc
Selada 100% + Tomat 50%	5,99 b	2,30 b
Selada 100% + Tomat 75%	4,92 a	1,32 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama kolom teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 5 menunjukkan pola tanam monokultur berbeda nyata dan menghasilkan bobot buah terung per petak tertinggi dibandingkan pola tanam tumpangsari. Pola tanam tumpangsari selada 100% + terung 25% menghasilkan bobot buah terung per petak terendah dibandingkan pola tanam tumpangsari yang lain, sedangkan pola tanam tumpangsari selada 100% + terung 50% dan selada 100% + terung 75% memberikan produksi terung yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan populasi sampai 75% pada tanaman terung sudah tidak dapat meningkatkan produksi terung, ini diduga karena terjadi kompetisi unsur hara. Menurut Sitompul dan Guritno, (1995) bahwa perubahan populasi tanaman persatuan luas per satuan waktu akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Peningkatan populasi yang semakin rapat, selain gulma yang dapat tertekan, antar tanaman terjadi persaingan pengambilan unsur hara dan air dalam tanah sehingga produksi dapat menurun.

Tabel 5. Pengaruh mulsa jerami dan tumpangsari pada produksi buah terung per petak

Perlakuan	Produksi terung per petak (kg/5m ²)
Mulsa Jerami (M)	
Tanpa mulsa	6,79 a
Mulsa 4 ton/ha	8,36 a
Mulsa 8 ton/ha	8,05 a
Tumpangsari (P)	
Selada 100% + Tomat 25%	4,64 a
Selada 100% + Tomat 50%	7,91 b
Selada 100% + Tomat 75%	7,88 b
Monokultur terung	10,49 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama kolom teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNT 5%.

Efisiensi pertanaman tumpangsari pada tanaman selada crop + terung
 Efisiensi penggunaan lahan pola pertanaman tumpangsari dapat dihitung dari nilai nisbah kesetaraan lahan yang dapat menggunakan model persamaan yaitu *land equivalent ratio* (LER).

Tabel 6. Nilai nisbah kesetaraan lahan tumpangsari tanaman selada crop dengan terung

Perlakuan	Nilai Kesetaraan Lahan
Tanpa mulsa + Tumpangsari (100 % + 25%)	1,33
Tanpa mulsa + Tumpangsari (100 % + 50%)	1,39
Tanpa mulsa + Tumpangsari (100 % + 75%)	1,27
Mulsa 4 ton/ha + Tumpangsari (100 % + 25%)	1,37
Mulsa 4 ton/ha + Tumpangsari (100 % + 50%)	1,42
Mulsa 4 ton/ha + Tumpangsari (100 % + 75%)	1,23
Mulsa 8 ton/ha + Tumpangsari (100 % + 25%)	1,27
Mulsa 8 ton/ha + Tumpangsari (100 % + 50%)	1,30
Mulsa 8 ton/ha + Tumpangsari (100 % + 75%)	1,33

Hasil Penelitian tabel 6 menunjukkan bahwa pada tumpangsari selada dengan terung perlakuan mulsa 4 ton/ha dan tumpangsari selada 100% + terung 50% memberikan nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pola tanam tumpangsari selada crop dengan terung dalam penelitian ini nilai LER yang diperoleh > 1. Menurut Hiebach dan Collum (1988) bahwa nilai LER > 1 menggambarkan bahwa pertanaman secara monokultur memerlukan lebih luas dari pada tumpangsari agar diperoleh produksi yang sama dengan yang diperoleh dari tumpangsari. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman terung layak untuk ditanam secara tumpangsari dengan selada crop.

KESIMPULAN

Perlakuan mulsa jerami belum mampu menekan pertumbuhan gulma, tetapi perlakuan tumpangsari selada crop + 25 % dan 50% terung mampu menekan pertumbuhan gulma total.

Tumpangsari selada crop 100% + terung 25% mampu menghasilkan produksi crop selada yang sama dengan pola tanam monokultur dan tumpangsari selada crop 100% + terung 50%.

Hasil tumpangsari tertinggi diperoleh pada mulsa jerami 4 ton/ha dan selada crop 100% + terung 50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrich, R.J., 1984. *Weed Crop - ecology : Principles in Weed Management*. Breton Publishers, North Scituate, USA, 464 p.
- Heibsch, C.K. and R.E Mc Collum, 1987. Area Time Equivalency Ratio a Method for Evaluation the Productivity of intercrop. *Agron. J.* 79 : 15 - 22.
- Hernita, D. 2001. Kajian Ragam Tumpangsari antara Labu Kuning dan Jagung. *Tesis*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 97 P. (tidak dipublikasikan)

- Jaya, I K.D dan Karwati, Z. 2004. Solarisasi Tanah, Pengaruhnya Terhadap Gulma serta Dampaknya pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. *Agroteksos*. Vol 14 No.2 Juli :105-111.
- Moenandir, J (b). 1993. *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta. 125 hlm.
- Palaniappan, S. P. 1985. *Cropping System in the Tropic Principle and Management*. Wiley Eastern Limited. New Delhi. 215 P.
- Rao, V. S. 2000. *Principle of Weed Science*. Publisher, Inc. United States of America.
- Rijn, P.J.V. 2000. *Weed Management in the humid and Sub – humid Tropics*. Tropical Institute Amsterdam. Netherland. 234 p.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University. Press. Yogyakarta. 412 p.
- Setiawan, A. N. Utari, L. Lindawati, F, Oktarini. M. 2005. Pengaruh Macam dan Ketebalan Organik terhadap Populasi Gulma dan Hasil Melon. *Prosiding Konferensi Nasional XVII. HIGI*. Tgl 20-21 Juli 2005. Yogyakarta. 1-42-1147.
- Sumarni, T dan R. Wandri. 2005. Pengaruh Olah Tanah dan Pemberian Mulsa Jerami pada Gulma dan Hasil Tanaman Jagung (*zea mays* L.). *Prosiding Konferensi Nasional XVII . HIGI*. Tgl 20-21 Juli 2005. Yogyakarta. VI 67 – 74.
- Wilen, C. A., and Elmore, C. L. 2004. Pest in Landscapes and Garden Weed Management in Landscapes. <http://www.ipm.ucdavis.edu>. Maret. 2004.