

UPAYA EFISIENSI PEMANFAATAN LAHAN MELALUI PENANAMAN TANAMAN SELA DALAM SISTEM TANAM TUMPANGSARI DENGAN TANAMAN SORGUM DI LAHAN KERING

IMPROVEMENT OF LAND USE EFFICIENCY BY USING INTERCROPPING AMONG SORGHUM AND EGGPLANT IN DRY LAND

Tri Ariska^{*)}, Husni Thamrin Sebayang, dan Nur Edy Suminarti

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia
^{*)}E-mail : riskaariska1@gmail.com

ABSTRAK

Kendala utama dalam ekstensifikasi pertanian lahan kering adalah tingginya tingkat erosi saat musim hujan dan rendahnya ketersediaan air saat musim kemarau. Kegiatan yang dapat diaplikasikan adalah penanaman tumpangsari, karena tanaman sela yang tumbuh dapat berperan sebagai *cover crop*. Penelitian dilaksanakan bulan Februari hingga Juni 2015 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kabupaten Malang, dengan perlakuan: 1) Monokultur Sorgum; 2) Monokultur terung ungu; 3) Monokultur terung hijau; 4) Monokultur terung putih; 5) Tumpangsari sorgum + terung ungu; 6) Tumpangsari sorgum + terung hijau; 7) Tumpangsari sorgum + terung putih. Analisis data menggunakan uji F, jika beda nyata dilanjutkan dengan uji T 5%. Hasil Uji T menunjukkan monokultur sorgum pada parameter luas daun, bobot kering total tanaman, panjang malai, bobot malai per tanaman dan hasil panen per hektar nyata lebih tinggi dibandingkan tumpangsari sorgum + terung hijau. Tanaman sela menunjukkan terung ungu, terung hijau maupun terung putih tidak berbeda nyata pada parameter jumlah daun, jumlah cabang, panjang buah, jumlah buah per tanaman, maupun hasil panen per hektar saat sistem tanam diubah dari monokultur menjadi tumpangsari. Nilai Kesetaraan lahan menunjukkan semua sistem tumpangsari memiliki nilai >1 sehingga sistem tumpangsari mampu

meningkatkan produktivitas lahan. Nilai R/C tertinggi didapatkan pada tumpangsari sorgum + terung putih dengan nilai 3,0 hal tersebut menyatakan bahwa tumpangsari dengan terung putih paling menguntungkan dibandingkan jenis terung yang lainnya.

Kata Kunci : Ekstensifikasi, Lahan Kering, Tumpangsari, Sorgum, Berbagai jenis terung.

ABSTRACT

The main constraints extensification in dry land is the high rate of erosion during the rainy season and the low availability of water during the dry season. The activities that can be applied is intercropping because intercrops plants can act as a cover crop. This research was conducted on February up to June 2015 at Brawijaya University plantation which is located in Jatikerto, Malang. The treatment consist of: 1) monoculture shorgum; 2) Monoculture purple eggplant; 3) Monoculture green eggplant; 4) Monoculture white eggplant; 5) Intercropping sorghum + purple eggplant; 6) Intercropping sorghum + green eggplant and 7) Intercropping sorghum + white eggplant. Data were analyzed by using F test, if it has significantly different then followed with T test 5%. T test results showed that leaf area, total dry weight of crop, panicle length, panicle weight per plantand yields per hectare from monoculture sorghum are higher than intercropping sorghum + green eggplant.

The number of leaves, number of branches, fruit length, number of fruits per plant, and the yields per hectare, there is no significant difference when the system change from monoculture into intercropping system. Land Equality Ratio shows that all intercropping system has value >1 so that intercropping system can improving the land productivity. The highest R / C value in intercropping sorghum + white eggplant by 3,0 it means intercropping sorghum with white eggplant has most profit than the other type eggplant.

Keywords: Extensification, Dry land, Intercropping, Sorghum, Various types of eggplant.

PENDAHULUAN

Upaya ekstensifikasi pertanian melalui pemanfaatan lahan kering merupakan suatu langkah tepat untuk mengantisipasi terjadinya kondisi rawan pangan. Hal ini didasarkan pada tiga alasan, yaitu 1) semakin berkurangnya tingkat produktifitas tanaman padi sebagai akibat makin berkurangnya luas lahan basah (sawah), rata-rata sekitar 141,3 ribu hektar per tahun (Irawan, 2008), (2) masih cukup luasnya lahan kering yang belum dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, yaitu sekitar 14% dari total luas lahan kering di Indonesia (148 juta hektar) (Abdurachman, Dariah dan Mulyani, 2005) serta 3) upaya efisiensi pemanfaatan lahan. Lahan kering ialah sebidang lahan yang dapat digunakan untuk usaha pertanian dengan kondisi air terbatas dan umumnya tergantung pada air hujan, sehingga kondisi tanah tidak dalam keadaan tergenang (Rahayu, Sri dan Mochtar, 2014). Hal yang perlu diperhatikan dalam upaya pemanfaatan lahan kering ini adalah tingginya tingkat erosi dan evaporasi. Adapun bentuk kegiatan yang dapat diaplikasikan untuk menekan terjadinya erosi dan evaporasi adalah melalui praktek penanaman dengan sistem tumpangsari, karena tumpangsari berorientasi pada konservasi lahan. Tanaman sela yang ditanam diantara tanaman pokok dapat berperan sebagai *cover crop*.

Tanaman sorgum merupakan salah satu jenis tanaman serealia yang cocok untuk ditumpangsarikan dengan berbagai jenis terung. Dipilihnya tanaman sorgum sebagai tanaman pokok karena biji sorgum sebagai penghasil karbohidrat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan cadangan, selain tanaman sorgum juga tahan terhadap kekeringan serta brangkasan tanaman sorgum dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Pabendon, Sigit dan Nuning, 2013). Sedang dipilihnya tanaman terung sebagai tanaman sela karena tanaman terung toleran jika ditanam pada saat musim hujan ataupun panas, memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap dan dari segi harga yang lebih terjangkau oleh semua kalangan, dapat digunakan sebagai obat serta dapat diolah menjadi produk alternatif (Suwanto, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis tanaman terung yang cocok sebagai tanaman sela dalam sistem tumpangsari sehingga akan diperoleh efisiensi pemanfaatan lahan yang tinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya di Desa Jatikerto, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Berdasarkan data iklim dan analisis tanah yang telah dilakukan oleh Suminarti (2010), lokasi penelitian terletak pada ketinggian 303 m dpl, dengan suhu minimum berkisar antara 18°C - 21°C dan suhu maksimum berkisar antara 30°C - 33°C , curah hujan $1.924 \text{ mm tahun}^{-1}$ dan jenis tanah Alfisol bertekstur lempung liat berdebu. Bahan yang digunakan ialah benih tanaman sorgum varietas Numbu, benih tanaman terung varietas F1 Antaboga (Terung warna ungu), varietas F1 Ratih Putih Hijau-1 (Terung warna hijau), varietas F1 Ratih Putih-2 (Terung warna putih), pupuk N (berupa Urea: 45% N), pupuk P (berupa SP-36: 36% P_2O_5), dan pupuk K (berupa KCl: 60% K_2O). Sedangkan alat yang digunakan berupa cangkul, tugal, gembor, gunting, kamera, penggaris (60 cm dan 100 cm), timbangan, kertas label, kantong

plastik, oven, LAM (*Leaf Area Meter*), *lux meter*, dan *termohyrometer*.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menempatkan kombinasi tanaman sela dan tanaman pokok sebagai perlakuan dan terdiri dari 7 macam, yaitu: 1) Monokultur tanaman sorgum (S_1); 2) Monokultur tanaman terung ungu (S_2); 3) Monokultur tanaman terung hijau (S_3); 4) Monokultur tanaman terung putih (S_4); 5) Tumpangsari tanaman sorgum dengan tanaman terung ungu (S_5); 6) Tumpangsari tanaman sorgum dengan tanaman terung hijau (S_6); 7) Tumpangsari tanaman sorgum dengan tanaman terung putih (S_7). Parameter pengamatan tanaman pokok meliputi luas daun, bobot kering total tanaman, panjang malai, bobot malai per tanaman dan hasil panen per hektar. Parameter pada tanaman sela meliputi jumlah daun, jumlah cabang, panjang buah, jumlah buah per tanaman dan hasil panen per hektar. Parameter untuk tumpangsari Nilai Kesetaraan Lahan dan R/C. Parameter penunjang meliputi analisis tanah awal N, P dan K, intensitas radiasi matahari, suhu udara dan kelembaban udara.

Analisis data menggunakan uji F taraf 5%, jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji T pada taraf $p = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis uji F menunjukkan bahwa sistem tumpangsari memberi pengaruh nyata pada luas daun, bobot kering total tanaman, panjang malai, bobot malai per tanamandan hasil panen per hektar pada tanaman sorgum. Serta memberi pengaruh nyata pada jumlah daun, jumlah cabang, panjang buah, jumlah buah per tanaman, maupun hasil panen per hektar pada tanaman sela. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan digunakan uji T.

Luas Daun Tanaman Sorgum

Daun merupakan salah satu organ yang peranannya sangat penting bagitumbuhan yang berfungsi sebagai penerima dan penyerap cahaya serta

sebagai tempat berfotosintesis sehingga menjadi tempat produksi fotosintat untuk seluruh bagian tanaman (Susanto, Ninuk dan Nur, 2014). Semakin lebar luas daun yang dihasilkan suatu tanaman maka semakin banyak pula fotosintat yang dihasilkan. Hasil analisis uji T luas daun (Tabel 1) menunjukkan bahwa tanaman sorgum yang ditanam secara monokultur menghasilkan luas daun yang nyata lebih tinggi dibandingkan tumpangsari sorgum + terung hijau. Lebih luasnya daun yang dihasilkan monokultur sorgum dikarenakan jumlah tanaman pada sistem monokultur lebih sedikit dibandingkan tumpangsari sehingga kompetisi antar tanaman lebih rendah. Sedangkan, lebih sempitnya luas daun tanaman sorgum yang ditanam secara tumpangsari dengan tanaman terung hijau diduga disebabkan oleh morfologi tajuk tanaman terung hijau yang lebih tegak sehingga cahaya yang diterima lebih maksimal, dengan penerimaan cahaya yang lebih banyak maka unsur hara dan air sebagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan juga akan semakin tinggi, sehingga tingkat kompetisi yang terjadi juga akan semakin besar. Menurut Djukri (2005) sebaran cahaya pada kanopi tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan cahaya matahari oleh tanaman, sebaran cahaya pada kanopi berdaun tegak (*erectophil*) lebih baik dibandingkan dengan kanopi yang berdaun horizontal.

Bobot Kering Total Tanaman Sorgum

Bobot kering total tanaman menunjukkan banyaknya asimilat yang dihasilkan oleh tanaman yang akan digunakan sebagai energi pertumbuhan. Hasil analisis uji T menunjukkan bahwa bobot kering total tanaman (Tabel 2) yang dihasilkan oleh monokultur sorgum nyata lebih tinggi dibandingkan tumpangsari sorgum + terung hijau. Hal tersebut diduga karena dengan kondisi lingkungan tumbuh yang optimum pada sistem monokultur maka asimilat yang dihasilkan akan semakin tinggi, berbeda halnya pada sistem tumpangsari dengan dua jenis tanaman yang berbeda dan tingkat kebutuhan yang

berbeda sehingga asimilat yang dihasilkan akan lebih rendah.

Panjang malai, bobot malai per tanaman, dan Hasil Panen per Hektar (HPPH) tanaman Sorgum

Hasil analisis uji T panjang malai, bobot malai, dan HPPH (Tabel 3) yang dihasilkan oleh monokultur sorgum nyata lebih tinggi dibandingkan tumpangsari sorgum + terung hijau. Hal tersebut dikarenakan produksi biomasa dan alokasi

fotosintat yang dihasilkan pada sistem monokultur sorgum lebih optimum dibandingkan dengan sistem tumpangsari sorgum + terung hijau, karena faktor yang dapat menentukan hasil dari tanaman adalah produksi biomasa dan alokasi fotosintat ke bagian dipanen. Fotosintat yang telah diakumulasikan pada bobot kering total tanaman selama masa vegetatif akan ditranslokasikan ke bagian yang dipanen (malai).

Tabel 1 Luas Daun Tanaman Sorgum pada umur 95 hst

Perlakuan	T hitung
	95 hst
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Ungu	1,58 ^{tn}
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Hijau	3,99*
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Putih	2,00 ^{tn}
Ts sorgum + T. Ungu vs Ts sorgum + T. Hijau	1,44 ^{tn}
Ts sorgum + T. Ungu vs Ts sorgum + T. Putih	0,94 ^{tn}
Ts sorgum + T. Hijau vs Ts sorgum + T. Putih	0,02 ^{tn}
T Tabel 5%	2,78

Keterangan : vs : dibandingkan; Ts: tumpangsari; T: terung; hst: Hari Setelah Tanam; *: berbeda nyata dan tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji T taraf p = 0,05.

Tabel 2 Bobot Kering Total Tanaman Sorgum pada umur 95 hst-105 hst

Perlakuan	T hitung	
	95 hst	105 hst
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Ungu	1,03 ^{tn}	1,90 ^{tn}
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Hijau	3,12*	2,56*
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Putih	2,59 ^{tn}	2,05 ^{tn}
Ts sorgum + T. Ungu vs Ts sorgum + T. Hijau	0,82 ^{tn}	0,61 ^{tn}
Ts sorgum + T. Ungu vs Ts sorgum + T. Putih	0,63 ^{tn}	0,32 ^{tn}
Ts sorgum + T. Hijau vs Ts sorgum + T. Putih	0,26 ^{tn}	0,24 ^{tn}
T Tabel 5%	2,78	

Keterangan : vs : dibandingkan; Ts: tumpangsari; T: terung; hst: Hari Setelah Tanam; *: berbeda nyata dan tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji T taraf p = 0,05.

Tabel 3 Panjang malai, bobot malai per tanaman dan HPPH pada umur 105 hst

Perlakuan	T hitung		
	Panjang Malai	Bobot Malai per Tanaman	HPPH
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Ungu	1,17 ^{tn}	1,14 ^{tn}	2,17 ^{tn}
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Hijau	3,32*	2,89*	3,07*
Mono Sorgum vs Ts sorgum + T. Putih	1,57 ^{tn}	2,03 ^{tn}	2,22 ^{tn}
Ts sorgum + T. Ungu vs Ts sorgum + T. Hijau	0,82 ^{tn}	1,03 ^{tn}	1,64 ^{tn}
Ts sorgum + T. Ungu vs Ts sorgum + T. Putih	0,41 ^{tn}	0,58 ^{tn}	0,48 ^{tn}
Ts sorgum + T. Hijau vs Ts sorgum + T. Putih	0,24 ^{tn}	0,46 ^{tn}	0,46 ^{tn}
T Tabel 5%	2,78		

Keterangan : vs : dibandingkan; Ts: tumpangsari; T: terung; hst: Hari Setelah Tanam; *: berbeda nyata dan tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji T taraf p = 0,05.

Jumlah Daun dan Jumlah Cabang Berbagai Jenis Terung

Hasil analisis uji T jumlah daun dan jumlah cabang berbagai jenis terung (Tabel 4) menunjukkan bahwa terung ungu, terung hijau maupun terung putih tidak memberi perbedaan yang nyata dengan diubahnya sistem tanam dari monokultur menjadi tumpangsari dengan sorgum.

Hal ini disebabkan karena berbagai jenis terung yang ditanam secara monokultur maupun tumpangsari dengan tanaman sorgum mampu memanfaatkan ruang tumbuh dan nutrisi yang optimal serta memiliki toleransi terhadap naungan. Hal tersebut juga didukung oleh pengamatan suhu udara. Rerata suhu udara yang terjadi pada berbagai jenis terung yang ditanam secara monokultur pada pagi hari 26,37°C, sedangkan pada siang hari 30,8°C, suhu tersebut tidak berbeda nyata dibandingkan dengan tumpangsari sorgum dengan berbagai jenis terung dengan suhu udara pagi 24,83°C, sedangkan suhu siang hari 29,63°C. Kisaran rerata suhu yang dihasilkan kedua sistem tanam tersebut dalam kategori optimum untuk pertumbuhan tanaman terung sehingga tidak terjadi perbedaan terhadap jumlah daun dan jumlah cabang yang dihasilkan. Hal tersebut juga didukung oleh Rukmana (1994), tanaman terung dapat tumbuh dengan baik dalam keadaan suhu udara antara 22°C-30°C, karena saat keadaan optimum akan merangsang dan mempercepat proses pembungaan maupun pematangan, namun apabila suhu terlalu rendah < 22°C pertumbuhan dan pembungaan akan terhambat. Pertumbuhan yang optimum pada sistem monokultur maupun tumpangsari akan memberikan hasil yang optimum.

Panjang Buah, Jumlah Buah per Tanaman, maupun Hasil Panen per Hektar Berbagai Jenis Terung.

Hasil analisis uji T panjang buah (Tabel 5), jumlah buah per tanaman (Tabel 6), maupun HPPH (Tabel 6), menunjukkan bahwa terung ungu, terung hijau maupun terung putih tidak memberi perbedaan yang nyata dengan diubahnya sistem tanam dari monokultur menjadi tumpangsari dengan

sorgum. Hal tersebut dikarenakan tanaman terung memiliki toleransi terhadap naungan yang cukup tinggi, maka tanaman tersebut tidak menunjukkan perbedaan hasil. Selain itu pada sistem monokultur (terung ungu, terung hijau dan terung putih) maupun tumpangsari sorgum + (terung ungu, terung hijau dan terung putih) memiliki lingkungan tumbuh yang sama-sama optimum, sehingga kedua sistem tanam tersebut memberi hasil panen yang tidak berbeda.

Nilai Kesetaraan Lahan (NKL)

Nilai Kesetaraan Lahan (NKL) ialah nilai yang menggambarkan suatu areal yang dibutuhkan untuk total produksi monokultur yang setara dengan satu hektar produksi tumpangsari (Prasetyo, Entang dan Hesti, 2009). Hasil perhitungan NKL menunjukkan bahwa semua perlakuan pada sistem tumpangsari memiliki nilai NKL > 1, akan tetapi secara statistik tidak menunjukkan beda nyata antar masing-masing perlakuan. Jika nilai kesetaraan lahan >1 maka sistem tanam tumpangsari dinilai mampu meningkatkan produktivitas lahan sehingga lebih efisien daripada monokultur pada tingkat pengolahan atau manajemen yang sama. Nilai kesetaraan lahan yang lebih tinggi masing-masing sebesar 1,76 didapatkan pada perlakuan tumpangsari sorgum + terung ungu dan tumpangsari sorgum + terung putih. Hal tersebut berarti bahwa tanaman sorgum dan terung ungu, untuk mendapatkan total produksi monokultur yang setara dengan 1 ha produksi tumpangsari dibutuhkan lahan seluas 1,76 ha, atau sama halnya dengan tanaman sorgum maupun terung ungu yang ditanam secara tumpangsari dapat memberi keuntungan 1,76 kali lipat dibandingkan monokulturnya. Demikian pula pada terung putih.

Analisis R/C

Salah satu cara untuk menilai bahwa usahatani yang dilakukan tersebut layak atau tidak yaitu dengan analisis R/C. Menurut Karima, Mochammad dan Ninuk (2013) analisis R/C digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan biaya dan besarnya perbandingan antara total penerimaan (pendapatan) dengan total biaya

(pengeluaran). Berdasarkan perhitungan nilai R/C (Tabel 7) pada semua perlakuan memiliki nilai R/C >1, demikian pula pada tumpangsari sorgum dengan (terung hijau, terung ungu dan terung putih). Hal ini berarti bahwa pada keseluruhan sistem tumpangsari dan monokultur tersebut efisien untuk dilakukan dan secara ekonomi menguntungkan. Nilai R/C yang tertinggi didapatkan pada perlakuan tumpangsari sorgum dengan terung putih

yaitu sebesar 3,0, hal tersebut juga berarti bahwa setiap Rp 100,- yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 300,- pada akhir produksi.

Jika dibandingkan dengan sistem tanam monokultur, sistem tanam tumpangsari lebih banyak memberikan keuntungan, meliputi: 1) sistem tumpangsari lebih efisien dalam pemanfaatan lahan dan waktu; 2) memperkecil resiko gagal panen, karena diversitas tanaman yang tinggi,

Tabel 4 Jumlah Daun dan Jumlah Cabang Berbagai Jenis Terung pada umur 51 hst

Perlakuan	T hitung	
	Jumlah Daun	Jumlah Cabang
Mono T. ungu vs Ts sorgum + T. Ungu	1,17 ^{tn}	0,71 ^{tn}
Mono T. hijau vs Ts sorgum + T. Hijau	0,74 ^{tn}	0,54 ^{tn}
Mono T. putih vs Ts sorgum + T. Putih	0,71 ^{tn}	0,50 ^{tn}
T Tabel 5%	2,78	

Keterangan : vs : dibandingkan; Ts: tumpangsari; T: terung; tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji T taraf p = 0,05.

Tabel 5 Panjang Buah per Tanaman Terung Saat Panen

Perlakuan	T hitung		
	Panjang Buah		
	Grade 1	Grade 2	Grade 3
Mono T. ungu vs Ts sorgum + T. Ungu	0,61 ^{tn}	0,48 ^{tn}	0,350 ^{tn}
Mono T. hijau vs Ts sorgum + T. Hijau	0,64 ^{tn}	0,54 ^{tn}	0,43 ^{tn}
Mono T. putih vs Ts sorgum + T. Putih	1,40 ^{tn}	1,31 ^{tn}	0,55 ^{tn}
T Tabel 5%	2,78		

Keterangan : vs : dibandingkan; Ts: tumpangsari; T: terung; hst: Hari Setelah Tanam; Grade 1: buah terung yang memiliki panjang ≥ 21 cm; Grade 2 buah terung yang memiliki panjang ≥ 11 cm - 20 cm; Grade 3 buah terung yang memiliki panjang 0 cm - 10 cm dan tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji T taraf p = 0,05.

Tabel 6 Jumlah Buah per Tanaman dan Hasil Panen per Hektar Tanaman Terung saat Panen

Perlakuan	T hitung					
	Jumlah Buah per Tanaman			Hasil Panen per Hektar		
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 1	Grade 2	Grade 3
Mono T. ungu vs Ts sorgum + T. Ungu	0,61 ^{tn}	0,48 ^{tn}	0,350 ^{tn}	0,65 ^{tn}	0,56 ^{tn}	0,89 ^{tn}
Mono T. hijau vs Ts sorgum + T. Hijau	0,64 ^{tn}	0,54 ^{tn}	0,43 ^{tn}	0,45 ^{tn}	0,21 ^{tn}	0,68 ^{tn}
Mono T. putih vs Ts sorgum + T. Putih	1,40 ^{tn}	1,31 ^{tn}	0,55 ^{tn}	1,33 ^{tn}	0,18 ^{tn}	0,34 ^{tn}
T Tabel 5%	2,78					

Keterangan : vs : dibandingkan; Ts: tumpangsari; T: terung; hst: Hari Setelah Tanam; Grade 1: buah terung yang memiliki panjang ≥ 21 cm; Grade 2 buah terung yang memiliki panjang ≥ 11 cm - 20 cm; Grade 3 buah terung yang memiliki panjang 0 cm - 10 cm dan tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji T taraf p = 0,05.

Tabel 7 Analisis R/C Tanaman Sorgum dan Berbagai Jenis Tanaman Terung

Variabel	Sistem Tanam Monokultur dan Tumpangsari						
	Monokultur Sorgum (Rp)	Monokultur Terung ungu (Rp)	Monokultur Terung Hijau (Rp)	Monokultur Terung Putih (Rp)	TS. Sorgum + T. Ungu	TS. Sorgum + T. Hijau	TS. Sorgum + T. Putih
Total Biaya	70.501.388	151.441.888	151.220.882	151.302.578	177.710.902	177.184.016	177.603.014
Hasil Sorgum	121.050.000	0	0	0	99.150.000	92.100.000	95.250.000
Hasil T. Ungu							
Grade 1	0	240.000.000	0	0	230.670.000	0	0
Grade 2	0	95.960.000	0	0	83.920.000	0	0
Grade 3	0	2.500.000	0	0	2.310.000	0	0
Hasil T. Hijau							
Grade 1	0	0	239.880.000	0	0	225.960.000	0
Grade 2	0	0	122.850.000	0	0	120.000.000	0
Grade 3	0	0	3.000.000	0	0	2.760.000	0
Hasil T. Putih							
Grade 1	0	0	0	342.000.000	0	0	326.460.000
Grade 2	0	0	0	99.920.000	0	0	98.840.000
Grade 3	0	0	0	3.540.000	0	0	3.420.000
Total Output	121.050.000	338.460.000	365.730.000	445.460.000	416.050.000	440.820.000	523.970.000
Keuntungan	50.548.612	187.018.112	214.509.118	294.157.422	238.339.098	263.635.984	346.366.986
R/C	1,7	2,2	2,4	2,9	2,3	2,5	3,0

Keterangan : TS : Tumpangsari; T: Terung.

sehingga jika salah satu tanaman gagal panen masih memiliki panen dari satu tanaman yang lain; 3) menambah pendapatan petani dengan hasil yang berbeda, 4) kelebihan pupuk yang diberikan pada suatu tanaman dapat dimanfaatkan oleh tanaman lain serta 5) dapat menekan serangan hama dan penyakit tanaman, sehingga dapat meningkatkan hasil. Selain memiliki kelebihan sistem tumpangsari juga memiliki kelemahan yaitu 1) terjadi peledakan hama dan penyakit, jika dalam pemilihan tanaman tumpangsari kurang sesuai dan 2) produktivitas dari tanaman utama dan tanaman sela akan berkurang.

KESIMPULAN

Hasil panen per hektar yang dihasilkan oleh monokultur sorgum lebih tinggi dibandingkan tumpangsari sorgum + (terung ungu, terung hijau dan terung putih), yaitu masing-masing sebesar 8,07 ton ha⁻¹; 6,61 ton ha⁻¹, 6,14 ton ha⁻¹ dan 6,35 ton ha⁻¹. Jenis tanaman sela yang cocok untuk dikombinasikan dengan tanaman sorgum pada sistem tumpangsari adalah tanaman terung putih dengan R/C sebesar 3,0.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., A. Dariah, dan A. Mulyani. 2008.** Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27 (2): 42-49.
- Djukri. 2005.** Pengaruh Perbedaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Kedelai (Baluran, Bromo dan Galunggung). *Jurnal Biota*. 10 (3) : 176-182.
- Irawan, B. 2008.** Meningkatkan Efektivitas Kebijakan Konversi Lahan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. *Jurnal Penelitian Agroekonomi*. 26 (2): 116-131.
- Karima, S.S., M. Nawawi, dan N. Herlina. 2013.** Pengaruh Saat Tanam Jagung dalam Tumpangsari Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. botrytis).

Jurnal Produksi Tanaman. 1 (3): 87-92.

- Pabendon, M. B., S. B. Santoso, dan N. Argosubekti. 2013.** Prospek Sorgum Manis Sebagai Bahan Baku Bioetanol. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. IAARD PRESS. Jakarta.
- Prasetyo, E. I. Sukardjo, dan H. Pujiwati. 2009.** Produktivitas Lahan dan NKL pada Tumpang Sari Jarak Pagar dengan Tanaman Pangan. *Jurnal Akta Agrosia*. 12 (1): 51-55.
- Rahayu, A., S. R. Utami, dan M. L. Rayes. 2014.** Karakteristik dan Klasifikasi Tanah pada Lahan Kering dan Lahan yang Disawahkan di Kecamatan Perak Kabupaten Jombang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 1 (2):77-87.
- Rukmana, R. 1994.** Bertanam Terung. Kanisius. Yogyakarta.
- Suminarti, N. E. 2010.** Pengaruh Pemupukan N dan K pada pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas yang Ditanam di Lahan Kering. *Jurnal Akta Agrosia*. 13 (1): 1-7.
- Susanto, E., N. Herlina dan N. E. Suminarti. 2014.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Beberapa Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (5): 412-418.
- Suwarto, A. 2010.** 9 Buah dan Sayur Sakti Tangkal Penyakit. Liberplus. Yogyakarta.