

KAJIAN TANAMAN SISIPAN ANDEWI (*Cichorium endivia*) TERHADAP BAWANG DAUN (*Allium porum* L.) PADA MEDIA KARPET SISTEM VERTIKULTUR

INTERCROPPING ENDIVE (*Cichorium endivia*) AND LEEK (*Allium porum* L.) IN VERTICULTURE SYSTEM

Wening Tiara Dewi^{*)} dan Agus Suryanto

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

ABSTRAK

Lahan sebagai salah satu faktor produksi dalam usaha tani, dari tahun ke tahun semakin berkurang karena digunakan untuk kegiatan pembangunan diluar sektor pertanian. Salah satu bentuk pemanfaatan ruang adalah sistem tanam secara vertikultur. Sistem vertikultur dapat dioptimalkan dengan menanam tanaman utama dan tanaman sisipan. Dengan demikian, selain didapatkan hasil tanaman utama, juga diperoleh keuntungan tambahan. Pada penelitian ini dilakukan penanaman tanaman bawang daun (*Allium porum* L.) secara vertikultur dengan tanaman sisipan andewi (*Cichorium endivia*) pada berbagai umur tanaman. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui produksi dan analisis usaha tani bawang daun tumpangsari andewi pada sistem vertikultur. Penelitian telah dilaksanakan di Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 5 kali ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan tumpangsari bawang daun dan andewi 50 dan 60 HST akan menurunkan komponen pertumbuhan bawang daun. Pada komponen hasil, tumpangsari bawang daun dan andewi 40 HST memberikan bobot segar yang sama dengan tumpangsari bawang daun dan

andewi 30 HST serta monokultur, namun akan menurunkan hasil pada perlakuan tumpangsari bawang daun dan andewi 50 dan 60 HST. Perlakuan tumpangsari bawang daun dan andewi 40-60 HST memiliki nilai R/C di atas 1, sehingga usaha tani layak dilakukan dan dilanjutkan.

Kata Kunci : Tumpangsari, Bawang Daun, Andewi, Vertikultur.

ABSTRACT

Land as one of the factors of production in farming system, from one year to another year is reduced because it is used for development activities outside the agricultural sector. Utilization of space is verticulture system. Verticulture system can be optimized by intercropping. Thus, in addition to the results obtained major crops, also acquired an additional advantage. In this research, planting of leek (*Allium Porum* L.) and endive (*Cichorium endivia*) on various of plant age. The study aims to know the production of Leek and farming system analysis of intercropping of leek and endive in verticulture system. This research conducted in Pandanrejo, Bumiaji, Batu. This research use Random Design (RBD), whit 5 treatments with 5 replications. Data analyzed using analysis of variance (ANOVA). If the analysis calculation of varian show significant, the data will be tested by using Significant Difference (LSD) at 5% level. The results showed intercropping leek and endive 50 and 60

HST will reduce the growth component of leek. Intercropping leek and endive 40 DAP have the same value of total fresh weight with monoculture and Intercropping leek and endive 30 DAP, but will reduce the fresh weight of Intercropping leek and endive 50 and 60 HST. Intercropping leek and endive 40-60 HST has a value of R / C more than 1, so that farming system feasible to developed and continued.

Keywords: Intercropping, Leek, Endive, Verticulture.

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat berupa bahan pangan bergizi terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Kebutuhan pangan dapat terpenuhi dari bermacam-macam hasil pertanian, salah satu ialah melalui konsumsi sayuran. Semakin berkurang lahan pertanian dan semakin meningkat kebutuhan pangan, mendorong untuk mencari peluang pengembangan lahan pertanian baru untuk memenuhi kebutuhan pangan, maka pendekatan yang dapat dilakukan antara lain dengan memanfaatkan sistem tanam secara intensif, yaitu pemanfaatan ruang atau lahan. Salah satu bentuk pemanfaatan ruang adalah sistem tanam secara vertikal atau lebih dikenal sebagai vertikultur. Vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat, baik *indoor* maupun *outdoor*. Vertikultur merupakan pola bercocok tanam yang menggunakan wadah tanam vertikal untuk mengatasi keterbatasan lahan (Supriyadi *et al.*, 2013). Pemanfaatan teknik vertikultur ini memungkinkan untuk berkebun dengan memanfaatkan tempat secara efisien. Vertikultur menjadi solusi untuk bercocok tanam di pekarangan yang sempit. Penggunaan vertikultur model karpet ini memiliki kelebihan dalam hal aerasi. Bahan karpet digunakan karena mampu menahan media tanam dan air.

Jenis tanaman yang dibudidayakan dengan vertikultur ialah tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi, berumur pendek atau tanaman semusim dan

memiliki sistem perakaran yang tidak terlalu luas. Tanaman yang lazim dibudidayakan pada sistem vertikultur adalah tanaman sayuran yang ditanam tunggal atau monokultur. Untuk mengoptimalkan penggunaan vertikultur, maka dilakukan sistem budidaya tanaman secara tumpangsari. Sistem tanam tumpangsari adalah salah satu usaha sistem tanam dimana terdapat dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan dalam waktu relatif sama atau berbeda dengan penanaman berselang-seling dan jarak tanam teratur pada sebidang tanah yang sama (Ratri *et al.*, 2015).

Sistem vertikultur dapat dioptimalkan dengan menanam tanaman utama dan tanaman sisipan. Pada penelitian ini dicoba penanaman tanaman bawang daun (*Allium porum* L.) secara vertikultur dengan tanaman sisipan Andewi (*Cichorium endivia*) pada berbagai umur tanaman. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tanaman tumpangsari terhadap tanaman utama. Pada sistem tumpangsari ini juga ingin diketahui potensi produksi kedua tanaman jika ditanam dengan sistem vertikultur.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2016. Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian ini ialah bibit Bawang Daun varietas Layur Putih dan bibit Andewi varietas Latifolia. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yaitu Monokultur Bawang Daun (P1), Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 30 HST (P2), Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 40 HST (P3), Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 50 HST (P4), Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 60 HST (P5). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali.

Pengamatan tanaman dilakukan dengan metode non destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan secara berkala dengan interval waktu 10 hari yaitu pada 30, 40, 50 dan 60 HST. Parameter pengamatan

meliputi variabel Panjang tanaman (cm), Jumlah daun per tanaman (helai/tanaman), Luas daun per tanaman (cm²/tanaman) dan Jumlah anakan per tanaman (anakan/tanaman). Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman bawang daun berumur 70 HST, sedangkan pengamatan panen untuk tanaman sisipan berupa andewi yaitu pada setiap umur tanaman sesuai dengan masing-masing perlakuan. Parameter pengamatan meliputi variabel Bobot segar total per tanaman (g/tanaman), Bobot kering total per tanaman (g/tanaman) dan Bobot segar konsumsi per tanaman (g/tanaman).

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaaan yang nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman Bawang Daun

Berdasarkan hasil analisis data, perlakuan tumpangsari bawang daun dengan umur tanaman andewi memberikan pengaruh yang nyata terhadap komponen pertumbuhan bawang daun, yaitu panjang tanaman, jumlah daun per tanaman, luas daun per tanaman dan jumlah anakan.

Data pertumbuhan tanaman bawang daun pada 60 HST (Tabel 1) memberikan hasil yang berbeda nyata, hal ini dikarenakan antar perlakuan memberikan hasil yang berbeda. Pada parameter panjang tanaman, perlakuan monokultur bawang daun dan tumpangsari andewi 30 HST memiliki hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Perlakuan monokultur bawang daun dan tumpangsari andewi 30 HST merupakan perlakuan terbaik karena selama masa pertumbuhan, tanaman bawang daun tumpangsari andewi hanya memiliki tanaman kompetitor selama 30 hari, kemudian tanaman bawang daun dapat melakukan pertumbuhan secara optimal. Pengaturan sistem tumpangsari dapat meminimalkan kompetisi diantara tanaman atau dapat saling mendukung untuk pertumbuhan dan produksi serta

meningkatkan produktivitas per satuan luas lahan.

Data hasil penelitian menunjukkan pengamatan 60 HST dalam parameter jumlah daun (Tabel 1), perlakuan monokultur bawang daun menunjukkan nilai tertinggi dengan jumlah daun 12,87 helai, namun perlakuan ini memiliki nilai yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpangsari bawang daun dan andewi 30 HST dan tumpangsari bawang daun dan andewi 40 HST. Jumlah daun yang lebih banyak pada sistem tanam monokultur, tumpangsari andewi 30 dan 40 HST disebabkan karena terdapat ruang tumbuh yang lebih besar sehingga tanaman dapat memanfaatkan faktor lingkungan dengan baik dan dapat tumbuh dengan optimal. Jumlah daun yang optimum memungkinkan distribusi (pembagian) cahaya antar daun lebih merata. Distribusi cahaya yang lebih merata antar daun mengurangi kejadian saling menaungi antar daun sehingga masing-masing daun dapat bekerja sebagai mana mestinya. Di dalam daun, klorofil berperan sangat penting sebagai penyerap cahaya untuk melangsungkan proses fotosintesis, semakin banyak jumlah klorofil di dalam daun maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga tanaman dapat menghasilkan fotosintat dalam jumlah yang banyak. Jumlah daun dan luas daun berhubungan dengan pembentukan anakan dan jumlah umbi kemudian hal ini berpengaruh pada bobot segar tanaman dan bobot kering total tanaman. Semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka peluang untuk menghasilkan bobot segar dan bobot kering total tanaman juga tinggi (Elisabeth *et al.*, 2013)

Luas daun pada pengamatan 60 HST memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan monokultur bawang daun, tumpangsari andewi 30 dan 40 HST. Hal ini dikarenakan bawang daun memiliki tanaman pesaing untuk menerima cahaya yang diserap oleh daun tanaman dengan waktu yang tidak lama. Pada saat andewi berumur sampai 30 dan 40 HST, tanaman bawang daun masih mampu menerima persaingan dari tanaman sisipan.

Tabel 1 Rerata Panjang Tanaman, Jumlah Daun, Luas Daun dan Jumlah Anakan Bawang Daun Pada Umur 60 HST

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)	Jumlah Daun Per Tanaman (helai/tan)	Luas Daun Per Tanaman (cm ² /tan)	Jumlah Anakan Per Tanaman (anakan/tan)
Monokultur Bawang Daun	46,13 b	12,87 b	389,02 b	4,33 b
Bawang Daun + Andewi 30 HST	41,19 ab	11,47 b	341,06 b	3,67 ab
Bawang Daun + Andewi 40 HST	36,87 a	9,60 ab	324,01 b	3,86 ab
Bawang Daun + Andewi 50 HST	36,00 a	7,73 a	221,19 a	3,00 a
Bawang Daun + Andewi 60 HST	35,67 a	7,47 a	221,23 a	3,13 a
BNT 5 %	7,18	3,48	72,31	0,90

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam, tan = tanaman.

Daun tanaman bawang daun tidak terhalangi atau ternaungi oleh tanaman andewi sehingga dapat menyerap cahaya matahari secara optimal. Adanya tanaman sisipan akan mempengaruhi proses fotosintesis.

Suatu tanaman yang ternaungi, maka intensitas cahaya yang diterima akan berkurang sehingga menyebabkan fotosintesis tidak berlangsung secara maksimal. Kondisi ini akan mempengaruhi jumlah fotosintat yang dihasilkan. Jika jumlah fotosintat tidak terpenuhi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan mempengaruhi produksi. Proses fotosintesis yang terhambat menyebabkan fotosintat yang terbentuk berkurang (Sitompul dan Guritno, 1995). Pada saat andewi berumur 30 dan 40 HST, tanaman sisipan yang merupakan tanaman pesaing dilakukan pemanenan. Pada umur tersebut, bawang daun masih aktif dalam melakukan proses pertumbuhan, terutama untuk menambah luas daun. Jumlah daun dan luas daun berbanding lurus dengan kemampuan fotosintesis tanaman, yaitu apabila jumlah ataupun luas daun besar maka kemampuan suatu tanaman untuk menghasilkan fotosintat untuk seluruh bagian tanaman akan semakin baik dan tanaman semakin produktif. Selain karena faktor cahaya, juga dipengaruhi oleh persaingan unsur hara. Ketersediaan unsur hara merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena kandungan unsur hara akan membantu memperlancar proses

metabolisme tanaman diantaranya proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan tinggi yang selanjutnya dapat di translokasikan ke seluruh bagian tanaman akibatnya akan berpengaruh pada pertumbuhan panjang daun (Annisava *et al.*, 2014).

Jumlah anakan pada pengamatan 60 HST, perlakuan monokultur bawang daun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpangsari bawang daun dengan andewi 30 dan 40 HST. Setelah umur 30 dan 40 HST tanaman andewi dipanen, bawang daun masih bisa melakukan pertumbuhan untuk penambahan jumlah anakan. Pada saat andewi dilakukan pemanenan, bawang daun sudah tidak memiliki kompetitor untuk melakukan penyerapan unsur hara. Menurut Marpaung *et al.* (2013), jumlah anakan yang diamati berdasarkan luasan tertentu menunjukkan bahwa pada areal dengan kerapatan yang rendah jumlah anakan per tanaman semakin banyak, sedangkan pada areal dengan kerapatan yang tinggi jumlah anakan semakin rendah.

Pengamatan hasil dilakukan pada tanaman bawang daun dan andewi. Parameter yang diamati meliputi bobot segar total, bobot kering total, dan bobot segar konsumsi. Pada parameter panen untuk tanaman bawang daun (Tabel 2), perlakuan monokultur bawang daun, tumpangsari andewi 30 HST dan 40 HST ialah perlakuan terbaik untuk semua parameter panen yang telah dilakukan.

Tabel 2 Rerata Bobot Segar (g/tan), Bobot Kering (g/tan), dan Bobot Segar Konsumsi Per Tanaman (g/tan) Bawang Daun Akibat Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi

Perlakuan	Bobot Segar Per Tanaman (g/tan)	Bobot Kering Per Tanaman (g/tan)	Bobot Segar Konsumsi Per Tanaman (g/tan)
Monokultur Bawang Daun	32,89 b	3,70 b	16,93 b
Bawang Daun + Andewi 30 HST	30,69 b	3,60 b	15,25 b
Bawang Daun + Andewi 40 HST	26,15 b	3,17 b	12,31 b
Bawang Daun + Andewi 50 HST	16,73 a	1,67 a	6,90 a
Bawang Daun + Andewi 60 HST	11,26 a	1,24 a	4,89 a
BNT 5 %	7,56	0,90	4,75

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam, tan = tanaman.

Pada bobot segar per tanaman, perlakuan tumpangsari bawang daun dengan andewi 50 dan 60 HST memiliki bobot terendah yaitu dengan bobot segar per tanaman sebesar 16,73 dan 11,26 gram per tanaman. Pada bobot kering per tanaman dan bobot basah konsumsi per tanaman, perlakuan dengan produksi tertinggi ialah monokultur bawang daun, tumpangsari andewi 30 dan 40 HST.

Produksi terendah ialah tumpangsari bawang daun dengan andewi 50 dan 60 HST. Hal ini sesuai dengan pengamatan pertumbuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada semua parameter pengamatan hasil bawang daun, perlakuan monokultur bawang daun, tumpangsari andewi 30 dan 40 HST ialah perlakuan yang terbaik. Hal ini dikarenakan pada populasi yang rendah dan pada tanaman sisipan yang belum memasuki fase generatif, kompetisi akan berjalan lambat sehingga pertumbuhan tanaman bawang daun akan lebih baik. Apabila populasi rendah yaitu pada umur 30 dan 40 HST tanaman andewi dilakukan pemanenan, kompetisi tidak akan terjadi sampai akhir pertumbuhan tanaman bawang daun, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman per tanaman akan tinggi. Pola tanam tumpangsari perlu memperhatikan kepekaan tanaman terhadap persaingan selama hidupnya.

Banyak tanaman pada periode tertentu sangat sensitif dan peka terhadap kompetisi sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Besarnya kompetisi tergantung kepada lamanya

kompetisi dan daya kompetisi dari masing-masing tanaman yang ditumpangsarkan (Hardiman *et al.*, 2014).

Tanaman Andewi

Komponen panen untuk tanaman andewi yaitu bobot segar per tanaman, bobot kering per tanaman, dan bobot konsumsi per tanaman (Tabel 3). Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan terbaik untuk ketiga parameter pengamatan ialah perlakuan tumpangsari bawang daun dan andewi 60 HST. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut, tanaman andewi memiliki umur yang paling panjang bila dibandingkan dengan perlakuan lain. Besar dan kecil bobot kering tanaman tergantung pada jumlah dan luas daun selama tanaman tersebut tumbuh hingga panen. Bobot kering per tanaman bergantung pada ukuran luas daun yang berkembang. Ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang cukup dan sesuai menyebabkan pertumbuhan tanaman akan terpacu secara optimal sehingga diperoleh produksi berupa berat segar dan berat kering tajuk pada tanaman (Mas'ud, 2012).

Luas daun berpengaruh pada proses fotosintesis untuk menghasilkan asimilat yang digunakan sebagai sumber energi pertumbuhan dalam membentuk organ-organ vegetatif tanaman yang berakibat pada peningkatan biomassa tanaman. Menurut Rizqiani *et al.* (2007), andewi termasuk tanaman yang memerlukan cahaya untuk mempercepat perkecambahan. Luas daun merupakan parameter pertumbuhan tanaman yang

berpengaruh dengan parameter pertumbuhan yang lain, termasuk bobot kering tanaman (Lorina *et al.*, 2015). Pada saat tanaman andewi memasuki umur 50 HST, andewi sudah mulai memasuki fase generatif. Fase generatif ini ditunjukkan dengan muncul bunga berwarna kuning di tangkai andewi. Selain muncul bunga, pertanda tanaman andewi sudah mulai memasuki fase generatif ialah tangkai yang mulai memanjang. Andewi yang telah memasuki fase generatif, daun dan batang mulai mengeras sehingga tidak layak apabila untuk kebutuhan konsumsi. Kriteria panen untuk andewi ialah ukuran sudah cukup besar namun sebelum berbunga, kecuali jika memang diinginkan untuk berbunga.

Total bobot segar konsumsi bawang daun dan andewi per m² (Tabel 4) menunjukkan perlakuan tumpangsari bawang daun dan andewi 40-60 HST mempunyai bobot yang sama dan lebih

berat daripada perlakuan monokultur dan tumpangsari andewi 30 HST. Bobot segar konsumsi diperoleh dari total kedua jenis tanaman dalam satu kantong vertikultur per m². Besarnya bobot tanaman disebabkan karena pada umur 40 HST andewi telah siap panen, ditandai dengan bobot segar konsumsi yang besar. Begitupun pada andewi dengan perlakuan tumpangsari 50 dan 60 HST. Semakin lama andewi ditanam, maka semakin meningkatkan bobot segar konsumsi per tanaman dan per kantong vertikultur. Hal ini menyebabkan total bobot segar konsumsi bawang daun dan andewi 40-60 HST memiliki bobot yang lebih besar daripada perlakuan monokultur dan tumpangsari 30 HST. Apabila faktor lingkungan kondusif untuk pertumbuhan tanaman, maka fotosintat yang dihasilkan juga meningkat sehingga alokasi biomassa ke bagian yang dipanen juga relatif lebih besar (Samiaty *et al.*, 2012).

Tabel 3 Rerata Bobot Segar (g/tan), Bobot Kering (g/tan), dan Bobot Segar Konsumsi Per Tanaman (g/tan) Andewi Akibat Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi

Perlakuan	Bobot Segar Per Tanaman (g/tan)	Bobot Kering Per Tanaman (g/tan)	Bobot Segar Konsumsi Per Tanaman (g/tan)
Bawang Daun + Andewi 30 HST	15,51 a	1,65 a	10,87 a
Bawang Daun + Andewi 40 HST	30,02 b	2,81 b	20,87 b
Bawang Daun + Andewi 50 HST	31,13 b	3,49 b	20,91 b
Bawang Daun + Andewi 60 HST	51,42 c	5,26 c	29,20 c
BNT 5 %	9,75	0,88	5,86

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam, tan = tanaman.

Tabel 4 Rerata Bobot Segar Konsumsi Bawang Daun dan Andewi Per m² (g/m²)

Perlakuan	Bobot Segar Konsumsi Bawang Daun Per m ² (g/m ²)	Bobot Segar Konsumsi Andewi Per m ² (g/m ²)	Total Bobot Segar Konsumsi Per m ² (g/m ²)
Monokultur Bawang Daun	423,30 b	-	423,30 a
Bawang Daun + Andewi 30 HST	381,25 b	271,70 a	652,95 b
Bawang Daun + Andewi 40 HST	307,75 b	521,70 b	829,45 c
Bawang Daun + Andewi 50 HST	172,50 a	522,85 b	695,35 bc
Bawang Daun + Andewi 60 HST	122,25 a	730,00 c	852,25 c
BNT 5 %	118,68	146,55	163,14

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 5 Nilai R/C Akibat Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi

Uraian	Monokultur	Total Biaya Tiap Perlakuan (Rp)			
		Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 30 HST	Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 40 HST	Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 50 HST	Tumpangsari Bawang Daun + Andewi 60 HST
Biaya					
- Biaya Bahan	85.750	93.250	93.250	93.250	93.250
- Biaya Penyusutan	35.338	35.338	35.338	35.338	35.338
- Biaya Tenaga Kerja	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000
Total Biaya	246.008	253.588	253.588	253.588	253.588
Pendapatan	148.005	227.300	290.220	254.180	346.310
Keuntungan	-93.083	-18.788	36.632	592	92.722
R/C	0,60	0,90	1,14	1,00	1,37

Keterangan : R/C = *Revenue Cost Ratio*.

Analisis Usaha Tani

Berdasarkan hasil analisis usaha tani, diperoleh nilai R/C yang berbeda antar perlakuan (Tabel 5). Perlakuan monokultur bawang daun memiliki R/C yang di bawah satu artinya usaha tani tersebut tidak layak dilakukan. Hal ini dikarenakan pengeluaran lebih besar daripada pendapatan. Pengeluaran atau biaya usahatani merupakan nilai penggunaan produksi dan lain-lain yang dikenakan pada produk yang bersangkutan.

Untuk model penanaman monokultur bawang daun tidak menguntungkan karena pendapatan hanya diperoleh dari satu jenis tanaman, sehingga tidak dapat menambah pemasukan. Begitu pula perlakuan tumpangsari bawang daun dengan andewi 30 HST yang memiliki nilai R/C di bawah satu. Hal ini dikarenakan pada umur 30 HST, tanaman andewi belum siap dipanen karena ukuran yang masih terlalu kecil sehingga membuat bobot segar rendah. Perlakuan yang memiliki R/C di atas satu ialah perlakuan tumpangsari bawang daun dengan andewi 40, 50 dan 60 HST. Pola tanam tumpangsari lebih terjamin perolehan keuntungan dibandingkan dengan penanaman tunggal. Sistem tanam tumpangsari dapat menekan biaya produksi karena lahan yang di usahakan dapat lebih efisien (Sulisyaningsih *et al.*, 2005). Sistem tanam tumpangsari selain dapat menekan serangan hama dan penyakit juga dapat meningkatkan nilai efisiensi penggunaan lahan dan keuntungan ekonomi.

Nilai R/C lebih dari satu artinya usaha tani tersebut layak untuk dilakukan dan dilanjutkan. Tingkat keuntungan tidak selalu menunjukkan efisiensi yang tinggi, maka analisis keuntungan selalu diikuti dengan pengukuran efisiensi. Ukuran efisiensi dapat dihitung dengan perbandingan penerimaan dengan biaya (R/C) yang menunjukkan berapa penerimaan yang diterima untuk setiap biaya yang dikeluarkan selama proses produksi (Soekartawi, 2002). Analisis perubahan harga ditekankan pada harga produk. Karena harga faktor produksi lebih stabil dibandingkan dengan harga produk, dengan kata lain biaya produksi relatif stabil, sedangkan besar penerimaan berfluktuasi mengikuti harga produk (Suratijah, 2015).

KESIMPULAN

Tumpangsari bawang daun dengan andewi 30 dan 40 HST memberikan hasil bobot segar bawang daun yang sama dengan perlakuan monokultur bawang daun. Penanaman andewi secara tumpangsari yang semakin lama yakni pada 50 dan 60 HST akan menurunkan bobot segar bawang daun hingga 16,73 dan 11,26 g/tanaman atau sekitar 49,13 % dan 65,76 % bila dibandingkan tanaman monokultur. R/C pada perlakuan tanaman bawang daun dan andewi 40, 50 dan 60 HST mempunyai nilai 1,14, 1,00 dan 1,37 sehingga usaha tani layak untuk dilakukan dan dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisava, A.R., L. Annjela dan B. Solfan. 2014.** Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Bokashi Sampah Pasar dengan Dua Kali Penanaman Secara Vertikultur. *Jurnal Agroteknologi*. 5 (1) : 17-24.
- Elisabeth, D.W., M. Santosa dan N. Herlina. 2013.** Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (3) : 21-29.
- Hardiman, T., T. Islami dan H.T. Sebayang. 2014.** Pengaruh Waktu Penyiangan Gulma Pada Sistem Tanam Tumpangsari Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) dengan Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (2) : 111-120.
- Lorina, M.H.D. Puspa, Sitawati dan K.P. Wicaksono. 2015.** Studi Sistem Tumpangsari Brokoli (*Brassica oleracea* L.) dan Bawang Prei (*Allium porrum* L.) pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (7) : 564-573.
- Marpaung, I. S., Y. Parto dan E. Sodikin. 2013.** Evaluasi Kerapatan dan Metode Pengendalian Gulma pada Budidaya Padi Tanam Benih Langsung di Lahan Sawah Pasang Surut. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 2 (1) : 93-95.
- Mas'ud, H. 2012.** Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng*. 2 (2) : 131-136.
- Ratri, C.H., R. Soelistyono, dan N. Aini., 2015.** Pengaruh Waktu Tanam Bawang Prei (*Allium porum* L.) Pada Sistem Tumpangsari terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (5) : 406-412.
- Rizqiani, N.F., E. Ambarwati dan N.W. Yuwono. 2007.** Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7 (1) : 43-53.
- Samiaty, A. Bahrun dan L.O Safuan. 2012.** Pengaruh Takaran Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agronomi*. 1 (2) : 121-125.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995.** Analisa Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sulistyaningsih, E., B. Kurniasih dan E. Kurniasih. 2005.** Pertumbuhan dan Hasil Caisin pada Berbagai Warna Sungkup Plastik. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 12 (1) : 65-76.
- Supriyadi, A., I.R. Sastrahidayat dan S. Djauhari. 2013.** Kejadian Penyakit pada Tanaman Bawang Merah yang Dibudidayakan Secara Vertikultur di Sidoarjo. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan*. 1 (3) : 27-40.
- Suratijah, Ken. 2015.** Ilmu Usaha Tani. Penebar Swadaya. Jakarta.