

**Produksi Tanaman Cabai Tumpangsari dengan Tanaman Famili Brassicaceae di Cianjur,
Jawa Barat**

Production of Intercropping Chilli Plants with Brassicaceae Family Plant in Cianjur, West Java

Khurul Visasti¹, Juang Gema Kartika^{2*}, Megayani Sri Rahayu²

¹Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, (IPB University)

²Program Studi Agronomi dan Hortikultura Departemen Agronomi dan Hortikultura,
Institut Pertanian Bogor (IPB University)

Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

*Penulis Korespondensi: Juangkartika@apps.ipb.ac.id

Disetujui: 22 Februari 2024 / *Published Online* September 2024

ABSTRACT

Intercropping is an agricultural intensification program that can be used to improve land productivity. Intercropping can increase crop production, increase farmers' income, and risk sharing. The research aimed to obtain information about intercropping of chili production with the Brassicaceae. The research was conducted at a farmer's field in Cianjur, West Java from January to April 2020. Intercropping was an easy practice by farmers using chili and Brassicaceae. The research was carried out from land preparation to post-harvest of chili, cabbage, and chicory plants. Observations included time to harvest (MST), yield weight (kg), land area (m²), and analysis of farming. Data were analyzed descriptively and quantitatively. The results showed that chili plants intercropped with chicory had a higher final harvest weight of 16.458 tons ha⁻¹ compared to chili plants intercropped with cabbage at 15.885 tons ha⁻¹. Chili plants intercropped with chicory had an R/C ratio of 3.20, while chili plants intercropped with cabbage had an R/C ratio of 3.21. This shows the results of the feasibility of farming between the two profitable and feasible because of the R/C ratio of both >1.

Keywords: evaluation, farm analysis, R/C ratio, yield

ABSTRAK

Tumpang sari merupakan salah satu program intensifikasi pertanian yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas lahan. Tumpangsari dapat meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan petani, dan membagi risiko. Penelitian bertujuan untuk memperoleh informasi tentang produksi cabai tumpang sari dengan tanaman dari keluarga Brassicaceae. Penelitian dilakukan di lahan petani di Cianjur, Jawa Barat, dari Januari hingga April 2020. Tumpangsari merupakan praktik yang mudah dilakukan oleh petani dengan menggunakan cabai dan tanaman Brassicaceae. Penelitian dilaksanakan mulai dari persiapan lahan hingga pasca panen tanaman cabai, kubis dan sawi putih. Pengamatan meliputi waktu panen (MST), bobot hasil (kg), luas lahan (m²), dan analisis usaha tani. Data dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman cabai yang ditumpangsarikan dengan sawi putih memiliki bobot panen akhir yang lebih tinggi sebesar 16.458 ton ha⁻¹ dibandingkan dengan cabai yang ditumpangsarikan dengan kubis yaitu sebesar 15.885 ton ha⁻¹. Cabai yang ditumpangsarikan dengan sawi putih memiliki rasio R/C sebesar 3.20, sedangkan tanaman cabai yang ditumpangsarikan dengan kubis memiliki rasio R/C sebesar 3.21. Hal ini menunjukkan bahwa hasil kelayakan usaha tani di antara keduanya menguntungkan dan layak karena rasio R/C keduanya >1.

Kata kunci: analisis usaha tani, evaluasi, hasil panen, R/C ratio

PENDAHULUAN

Konsumsi sayuran masyarakat Indonesia mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat. Masyarakat Indonesia mengalami peningkatan konsumsi sayuran pada tahun 2018 sebesar 22.91 kg kapita per tahun, dibandingkan tahun 2017 sebesar 21.03 kg kapita per tahun (Pusdatin, 2018). Permintaan sayuran diprediksikan akan meningkat setiap tahunnya, hal ini disebabkan peningkatan pertumbuhan penduduk dengan laju berkisar 1.8% per tahun (BPS, 2018). Menurut BPS (2019) untuk komoditas sayuran dataran tinggi terdapat lima komoditas teratas berdasarkan produktivitasnya di tahun 2018, lima komoditas tersebut yaitu cabai, kubis, kentang, tomat dan sawi putih.

Sayuran yang menempati produksi terbesar pada tahun 2018 dari total produksi sayuran di Indonesia adalah tanaman cabai dengan produksi cabai rawit sebesar 1,335,608 ton dan produksi cabai besar sebesar 1,206,750 ton (BPS, 2019). Sentra produksi tanaman cabai di Indonesia adalah Pulau Jawa dengan total produksi sebesar 544,510 ton atau sekitar 45.10% dari total produksi cabai nasional. Provinsi penghasil cabai terbesar adalah Jawa Barat dengan produksi 274,038 ton, diikuti oleh Jawa Tengah dan Jawa Timur (Kementan, 2019). Cabai merupakan sayuran yang memiliki potensi pasar yang terbuka lebar. Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas sayuran unggul dan banyak dibudidayakan petani secara intensif serta memiliki nilai permintaan yang tinggi di masyarakat Indonesia. Cabai mempunyai peranan yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan domestik sebagai komoditi ekspor dan industri pangan. Tingkat konsumsi yang cenderung meningkat setiap tahunnya menjadikan pasokan cabai merah sering kali tidak dapat memenuhi permintaan pasar, hal ini mengakibatkan harga cabai merah melonjak di pasaran. Luas lahan panen tanaman cabai di Indonesia adalah 136,857 ha (Kementan, 2019).

Kubis dari famili Brassicaceae menempati produksi terbesar ke-2 yaitu sebesar 1,407,902 ton. Sentra produksi kubis terbesar berada di Pulau Jawa, dengan produksi sekitar 56.9% dari total produksi kubis nasional atau sebesar 801,645 ton (BPS, 2019). Luas lahan panen tanaman kubis di Indonesia adalah 66.110 ha (Kementan, 2019). Komoditas Brassicaceae lain yang memiliki jumlah permintaan yang tinggi yaitu petersai atau sawi putih yang berada diposisi kelima. Produksi sayuran petersai atau sawi putih yaitu sebesar 635,990 ton. Sentra produksi tanaman sawi putih di Indonesia adalah Pulau Jawa dengan total produksi sebesar

410,938 ton atau sekitar 64.61% dari total produksi petersai nasional. Provinsi penghasil petersai atau sawi putih terbesar adalah Jawa Barat dengan produksi 201,004 ton, diikuti oleh Jawa Tengah dan Jawa Timur (BPS, 2019).

Dewasa ini banyak lahan pertanian yang beralih fungsi menjadi lahan non pertanian, seperti di Jawa Barat pada tahun 2017 terjadi penurunan luas lahan pertanian seluas 426.58 ha (Pusdatin, 2019). Tingginya permintaan konsumen tidak diimbangi dengan luas lahan pertanian yang mengalami penurunan. Kombinasi teknik budidaya beserta pola tanam yang efektif perlu dilakukan agar memaksimalkan hasil produksi dengan keterbatasan lahan saat ini.

Teknik budidaya tanaman memiliki beberapa pola tanam yaitu pola tanam monokultur dan pola tanam polikultur. Pola tanam monokultur pada lahan relatif sempit kurang menguntungkan, kegagalan panen berakibat pada kerugian yang sangat besar. Polikultur dengan sistem pola tanam yang tepat dapat mengatasi kerugian akibat gagal panen dari satu jenis komoditas, salah satunya adalah tumpang sari. Tumpang sari merupakan salah satu teknik budidaya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan melalui usaha penanaman beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama. Usaha yang dilakukan untuk pencapaian potensi produksi dari kedua jenis tanaman yang ditumpangsarikan yaitu dengan penanaman yang diatur sedemikian rupa dalam barisan-barisan tanaman. Menurut Arma *et al.* (2013) penundaan waktu tanam dari satu jenis tanaman yang ditumpangsarikan bermaksud agar pertumbuhan maksimum tanaman terjadi pada waktu yang tidak bersamaan, hal ini akan membantu usaha pencapaian potensi produksi dari kedua jenis tanaman yang ditumpangsarikan. Nurhayati *et al.* (2013) menyatakan pertanaman tumpang sari dapat meningkatkan hasil sampai 62%. Keberhasilan Teknik budidaya tumpang sari sangat ditentukan oleh kombinasi jenis-jenis tanaman penyusun. Penelitian bertujuan untuk mempelajari dan meningkatkan keterampilan teknis dan manajerial dalam manajemen produksi tanaman sayur. Penelitian bertujuan memperoleh informasi mengenai produksi tanaman cabai tumpang sari dengan tanaman famili Brassicaceae serta mengevaluasi komoditas tersebut melalui analisis usaha tani di Cianjur.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu pada bulan Januari hingga April 2020, di Desa Tegallega, Kecamatan Warungkondang, Cianjur dengan letak geografis 06°49'64.7" LS dan 107°19.8'12.63" BT. Kebun berada di ketinggian

sekitar 1,100 m di atas permukaan laut. Wilayah ini memiliki curah hujan rata-rata >350 mm per bulan dengan suhu udara antara 24-27 °C dan kelembaban rata-rata 84%.

Kebun produksi memiliki luas areal 8 ha. Lahan seluas 4 ha diperuntukkan untuk ditanami komoditas sayuran, yaitu tomat, cabai, kubis, sawi putih, brokoli, dan bawang daun, sedangkan lahan seluas 4 ha lainnya ditanami komoditas buah yaitu jambu biji. Komoditas sayur yang ditanam dilahan produksi menggunakan pola tanam tumpang sari.

Lokasi kantor perusahaan berjarak \pm 11 km dari kebun produksi dan berada di Desa Nagrak, Cianjur. Lokasi diperuntukkan sebagai kantor pusat yang merupakan gedung setinggi tiga lantai. Lantai pertama difungsikan sebagai tempat sortasi dan *packaging* sayuran yang akan dikirim ke pasar swalayan, *retail* dan HoReCa (Hotel, *Restaurant*, dan *Cathering*). Penelitian dilaksanakan mulai dari persiapan lahan hingga pascapanen tanaman cabai, kubis dan sawi putih.

Penelitian dilaksanakan dengan melakukan pengelolaan produksi tanaman cabai tumpang sari dengan tanaman famili *Brassicaceae* serta mengevaluasi komoditas tersebut melalui analisis usaha tani. Pengumpulan data berasal dari dua sumber, yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung terhadap semua kegiatan di lapangan. Data sekunder yang diamati terkait dengan luas lahan produksi, dan riwayat data produksi. Parameter pada pengamatan data primer yang dilakukan adalah tahapan budidaya tanaman, aspek produksi tanaman yang meliputi umur panen, bobot hasil panen, luas lahan dan analisis usaha tani.

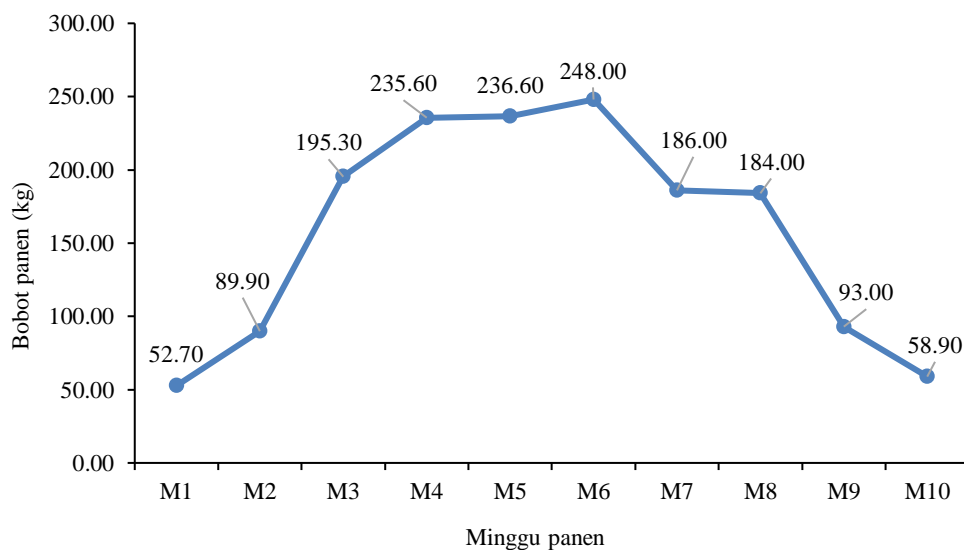
Data akan dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif. Teknik budidaya akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Data primer dan sekunder yang bersifat kuantitatif dianalisis dengan menggunakan analisis usaha tani agar dapat mengetahui tingkat kelayakan dan efisiensi pengusahaan tiga komoditas sayuran cabai, kubis dan sawi putih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman Utama pada Sistem Tumpang Sari

Tanaman yang ditanam pada sistem tumpang sari adalah cabai dan tanaman dari famili *Brassicaceae*, yaitu kubis dan sawi putih. Tanaman utama pada sistem tumpang sari yang dilakukan adalah tanaman cabai, yaitu cabai keriting dengan varietas OR Twist 42 yang berasal dari perusahaan Oriental Seed. Cabai yang di tumpangsarikan dengan kubis, ditanam diatas lahan seluas 0.5 ha, sedangkan cabai yang di tumpangsarikan dengan sawi putih ditanam di atas luas lahan 0.096 ha.

Panen dilakukan secara berkala setiap satu minggu sekali dengan cara memetik buah cabai beserta tangkainya, hal ini agar cabai tidak mudah busuk. Kriteria cabai yang siap dipanen yaitu buah yang berwarna merah cerah. Pemanenan cabai di UD Mitra tani Parahyangan dilakukan sebanyak 10-12 kali panen setiap musimnya. Tanaman cabai akan dicabut jika masa produksi telah selesai, kemudian lahan akan diberakan untuk penanaman kembali di musim tanam selanjutnya. Produksi mingguan panen cabai pada periode Januari- Maret 2020 terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik produksi panen cabai mingguan dengan luasan 0.096 ha

Produksi cabai yang ditumpangsarikan dengan sawi putih setiap minggunya pada periode panen Januari-Maret mengalami 10 kali pemanenan. Peningkatan produksi cabai terjadi pada setiap kali pemanenan hingga berada di posisi puncak pada minggu ke-6, pada minggu selanjutnya hingga panen terakhir produksi panen cabai mengalami penurunan bobot hasil. Hasil yang diperoleh ini memiliki kemiripan dengan Handono *et al.* (2013) yang dilakukan sebanyak 10x pemanenan setiap minggunya. Penelitian ini menunjukkan rata-rata jumlah hasil panen cabai mengalami peningkatan hasil pada setiap minggunya dan terus meningkat hingga panen ke-5. Jumlah hasil panen cabai mengalami penurunan dari panen ke-6 hingga panen terakhir.

Tabel 1 menunjukkan persentase akumulasi bobot total panen cabai tumpangsari dengan sawi putih setiap minggu dari awal panen hingga akhir panen yang dilakukan sebanyak 10x pemanenan. Akumulasi bobot total per panen diperoleh dari penjumlahan bobot panen minggu pertama dengan bobot panen berikutnya hingga bobot panen terakhir. Persentase akumulasi bobot total per panen diperoleh dari hasil akumulasi bobot total per panen di bagi dengan bobot total panen keseluruhan, kemudian dikali dengan 100 persen.

Panen pada minggu ke-5 persentase akumulasi bobot total panen cabai telah mencapai 51% dari total bobot produksi panen keseluruhan dengan luasan panen sebesar 0.096 ha. Bobot per panen pada minggu ke-5 sebesar 236.60 kg dan akumulasi bobot panen pada minggu ke-5 sebesar 810.10 kg. Bobot panen tertinggi berada di panen minggu ke-6 dengan persentase akumulasi sebesar 67% dari total produksi panen keseluruhan. Peningkatan atau penurunan bobot hasil panen setiap minggunya menjadi acuan perusahaan dalam melakukan pemupukan susulan pada tanaman cabai. Pemupukan susulan pada tumpang

sari cabai dengan sawi putih hanya dilakukan hingga panen minggu ke-6 karena pada bobot per panen minggu ke-7 mengalami penurunan produktivitas tanaman, hal ini dilihat dari bobot per panen yang dihasilkan pada minggu ke-7 sebesar 186.00 kg. Perusahaan memutuskan untuk tidak melakukan kembali pemupukan susulan di lapangan pada tanaman cabai pada minggu ke-7 hingga akhir panen. Berdasarkan perhitungan persentase akumulasi per panen dengan bobot panen keseluruhan, pada panen minggu ke-7 produksi tanaman telah mencapai 79% dari bobot total produksi. Pemupukan susulan cabai terakhir ini bukan hal yang mutlak dilakukan perusahaan, hal ini dapat berubah sesuai kondisi tanaman serta tingkat kesuburan tanah. Bobot per panen cabai mengalami penurunan sejak minggu ke-7 hingga akhir panen. Panen pada minggu ke-9 persentase akumulasi panen telah mendekati 100%, yaitu sebesar 96% dari total keseluruhan bobot produksi panen.

Tabel 2 menunjukkan hasil bobot bersih panen cabai yang ditumpangsari dengan sawi putih lebih tinggi dibandingkan dengan cabai yang ditumpangsarikan dengan kubis dengan luasan panen per tumpangsari sebesar 0.096. Tanaman cabai saat fase vegetatif berkompetisi dengan sawi putih selama ±50 hari sedangkan cabai dengan kubis berkompetisi selama ±90 hari. Rasyitagani *et al.* (2019) menyatakan pengaturan jenis serta waktu tanam agar tidak terjadi kompetisi pada sistem tumpangsari harus diperhatikan. Kompetisi antar tanaman pada periode kritis dapat menyebabkan pertumbuhan yang terhambat sehingga hasil yang diperoleh tidak optimal. Pemilihan tanaman penyusun dalam tumpangsari senantiasa berdasarkan pada perbedaan karakter morfologi dan fisiologi. Tanaman sela yang dipilih sebaiknya berbeda famili dan berbeda dalam kebutuhan zat hara serta hama penyakitnya.

Tabel 1. Persentase bobot total per panen tanaman cabai tumpangsari dengan sawi putih dalam luasan 0.096 ha

Minggu	Bobot per panen (kg)	Akumulasi bobot total per panen (kg)	% total produksi
1	52.7	52.7	3
2	89.9	142.6	9
3	195.3	337.9	21
4	235.6	573.5	36
5	236.6	810.1	51
6	248.0	1058.1	67
7	186.0	1244.1	79
8	184.0	1428.1	90
9	93.0	1521.1	96
10	58.9	1580.0	100
Total	1580.0	1580.0	100

Tabel 2. Bobot bersih panen cabai yang ditumpangsarikan bersama kubis dan sawi putih dengan luas lahan per tumpang sari 0.096 ha

Minggu	Bobot bersih cabai (kg)	
	Tumpang sari kubis	Tumpang sari sawi putih
1	50.70	52.70
2	87.46	89.90
3	189.66	195.30
4	225.45	235.60
5	229.98	236.60
6	237.99	248.00
7	182.82	186.00
8	176.54	184.00
9	88.41	93.00
10	55.99	58.90
Total	1525.00	1580.00

Sumber: Arsip kebun

Pertambahan jenis keragaman tanaman sela dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman cabai, namun perlakuan dengan keragaman tanaman yang tinggi mampu memberikan hasil lebih beragam yang didapat dari tanaman sela.

Tanaman Pendamping pada Sistem Tumpang Sari

Kubis dan sawi putih merupakan tanaman pendamping pada pola tanam tumpang sari cabai. Kubis yang ditanam merupakan varietas Green Coronet sedangkan sawi putih yang di tanam merupakan varietas Siola.

Tabel 3 menunjukkan bobot hasil panen kubis dan sawi putih yang ditanam dengan pola tumpang sari dengan luasan dan populasi tanaman yang sama. Sawi putih memiliki bobot hasil panen lebih besar dibandingkan dengan bobot hasil panen kubis. Bobot panen sawi putih mencapai 1.30 ton 0.096 ha⁻¹ sedangkan bobot panen kubis sebesar 1.13 ton 0.096 ha⁻¹.

Cara Pelaksanaan Tumpang Sari

Cabai yang ditumpangsarikan bersama sawi putih terdapat perbedaan waktu tanam dengan cabai yang di tumpangsarikan bersama kubis. Periode panen tumpang sari cabai bersama sawi putih dimulai pada bulan Januari dan berakhir pada bulan Maret, sedangkan periode panen tumpang sari cabai bersama kubis dimulai pada bulan April

dan berakhir pada bulan Juni.

Tanaman yang dibudidayakan menggunakan pola tanam tumpang sari. Bedengan yang digunakan berukuran 16 m x 1 m dengan jarak antar bedengan 0.5 m dan jarak parit antar bedengan 0.5 m. Jarak tanam yang digunakan untuk tanaman cabai yaitu 50 m x 50 m, sedangkan jarak tanam yang digunakan untuk kubis dan sawi putih adalah 50 m x 100 m. Populasi dalam satu bedengan terdapat 64 tanaman cabai dan 32 tanaman kubis/sawi putih.

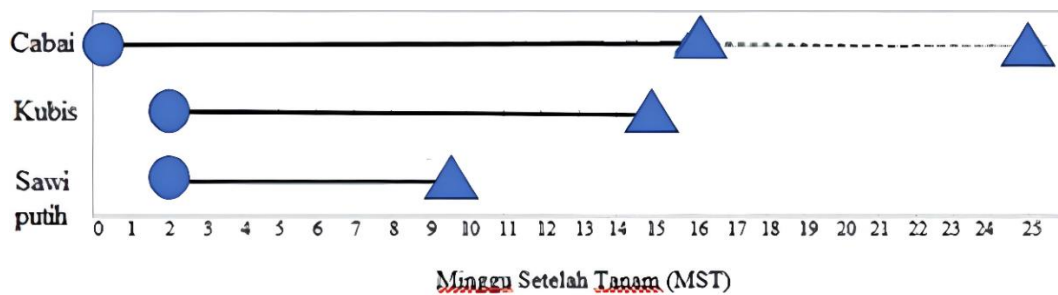
Jumlah bedengan dalam luasan 1 ha yaitu sebanyak 404 bedengan, hasil ini diperoleh dari luas lahan (m²) dibagi (panjang bedengan + lebar parit antar bedeng) x (lebar bedengan + jarak antar bedengan)). Populasi cabai dalam 1 ha sebanyak 25,857 tanaman dan populasi kubis atau sawi putih dalam luasan 1 ha sebanyak 12,928 tanaman, sehingga populasi tanaman tumpangsari dalam luasan 1 ha sejumlah 38,784 tanaman.

Penanaman kubis dilakukan pada saat tanaman cabai berumur 2 MST. Bibit yang digunakan berumur 28 HSS. Pemanenan dilakukan pada umur tanaman 15 MST. Sawi putih di tanam pada saat tanaman cabai berumur 2 MST. Bibit sawi putih yang digunakan berumur 28 HSS. Krop sawi putih mulai terbentuk pada umur 6 MST dan pemanenan dilakukan saat umur tanaman sawi putih 9 MST (Gambar 2).

Tabel 3. Bobot hasil produksi kubis dan sawi putih di lapangan

No	Komponen produksi	Kubis	Sawi putih
1	Luas lahan (ha)	0.096	0.096
2	Bobot hasil (ton)	1.130	1.300
3	Populasi (tanaman)	1248	1248

Sumber: Arsip kebun



Gambar 2. Skema pengaturan waktu tanam per komoditas. ● : waktu tanam, ▲ : waktu panen, — : periode tumbuh, - - - : periode panen

Analisis Usaha Tani

Analisis usaha tani digunakan untuk memberikan gambaran mengenai keuntungan dari kegiatan usaha tani yang dilakukan. Penerimaan dalam analisis usaha tani diperoleh dengan mengasumsikan jumlah produksi yang dihasilkan untuk dihitung dengan harga jual dari seluruh bobot panen yang diperoleh. Biaya pengeluaran dalam analisis usaha tani diperoleh dengan mengasumsikan seluruh biaya *input* produksi yang dikeluarkan perusahaan selain biaya tetap. Pendapatan merupakan selisih antara nilai produksi dengan total biaya produksi, yang dihitung dalam satuan rupiah (Rp) per hektar per musim tanam. R/C (*Analisis Revenue of Cost Ratio*) merupakan alat analisis untuk melihat keuntungan relatif suatu usaha dalam satu periode terhadap biaya yang digunakan dalam kegiatan usaha tani, dimana R/C menunjukkan besarnya penerimaan yang diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan. Asumsi yang digunakan R/C pada saat pengambilan data di lapangan yaitu harga yang berlaku pada saat panen per kilogram, hasil panen habis terjual dan teknologi yang digunakan sama.

Harga jual antar jenis komoditas berbeda-beda tergantung pada harga pasar saat panen. Komoditas cabai, kubis, sawi putih memiliki harga jual yang berfluktuasi pada setiap tahunnya. Keuntungan yang diperoleh dalam pengusahaan sayuran pun terkadang memperoleh keuntungan yang tinggi hingga rugi.

Satu periode panen dalam teknik budidaya tumpangsari menghasilkan bobot panen bersih yang berbeda pada setiap komoditasnya. Tumpangsari cabai dan kubis menghasilkan bobot panen bersih cabai sebesar 15,653.86 kg dan bobot panen kubis sebesar 11,720.00 kg. Tumpangsari cabai dan sawi putih menghasilkan bobot panen bersih sebesar 16,458.34 kg dan bobot panen sawi putih sebesar 13,541.67 kg.

Tabel 4 menunjukkan dalam satu siklus panen tumpangsari cabai dengan kubis memiliki total pengeluaran sebesar Rp140.903.933,00 per hektar dan total penerimaan sebesar

Rp450.560.650,00 per hektar. Pendapatan yang diperoleh dari usaha tani tumpangsari cabai dengan kubis sebesar Rp309.656.717,00 per hektar. Total pengeluaran usaha tani tumpangsari cabai dengan sawi putih dalam satu siklus panen sebesar Rp138.601.933,00 per hektar dan hasil penerimaan yang diperoleh sebesar Rp445,192,939 per hektar. Pendapatan hasil yang diperoleh dari usaha tani tumpangsari cabai dengan sawi putih sebesar Rp306.591.006,00 per hektar. Perbedaan pendapatan ini sangat dipengaruhi dari harga jual di pasar pada saat panen. Berdasarkan pendapatan, tumpangsari cabai-kubis lebih besar dibandingkan dengan tumpangsari cabai-sawi putih, namun sebanding dengan biaya yang dikeluarkan untuk pengusahaan tumpangsari cabai-kubis. Tumpangsari cabai-kubis dengan cabai-sawi putih memiliki selisih biaya pengeluaran sebesar Rp2.302.000,00 dan selisih keuntungan sebesar Rp3.065.711,00. Sawi putih memiliki umur panen yang lebih singkat dibandingkan dengan kubis, sehingga dalam biaya tenaga kerja tumpangsari cabai-sawi putih memiliki biaya tenaga kerja yang lebih rendah dari pada tumpangsari cabai-kubis dengan selisih biaya sebesar Rp205.700,00.

Kelayakan usaha tani bila dihitung nilai *return to cost ratio* (R/C) menunjukkan bahwa pada tanaman yang ditumpangsarikan bersama kubis memiliki nilai R/C *ratio* sebesar 3.20, sedangkan nilai *return to cost ratio* (R/C) untuk tanaman cabai yang ditumpangsarikan bersama sawi putih memiliki nilai R/C *ratio* sebesar 3.21. Kelayakan usaha tani antara keduanya menguntungkan dan layak diusahakan karna R/C *ratio* keduanya >1. Setiap Rp1,00 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp3,20 atau Rp3,21. Nilai R/C *ratio* dari kelayakan usahatani tumpangsari cabai-sawi putih lebih besar dari nilai R/C *ratio* tumpangsari cabai-kubis. Selisih R/C *ratio* dari keduanya sebesar 0.01. Hasil kelayakan usaha tani ini serupa dengan Margawati *et al.* (2018) bahwa sistem tumpangsari cabai bersama kubis memiliki nilai R/C *ratio* antara 2.92 sampai 3.53. Pola tanam monokultur

cabai memiliki nilai R/C ratio = 2.14 dan nilai R/C ratio pada monokultur kubis sebesar 4.34. Ridiyanto *et al.* (2017) menyatakan nilai R/C ratio untuk tanaman cabai merah monokultur sebesar 2.53, hal ini menunjukkan cabai yang ditanam dengan pola tanam tumpang sari lebih menguntungkan dibandingkan dengan cabai yang ditanam monokultur.

Sistem tumpang sari cabai dan kubis termasuk dalam kompetisi kompensasi. Kompetisi kompensasi ialah bentuk kompetisi yang mengakibatkan hasil sesungguhnya lebih rendah dari hasil yang diharapkan untuk suatu spesies dan sebaliknya lebih tinggi dari hasil diharapkan untuk

spesies yang lain (Sitompul *et al.* 1995). Berdasarkan pengamatan di lapangan dengan menghitung nilai R/C ratio serta literatur yang diperoleh, terjadi peningkatan R/C ratio cabai serta penurunan R/C ratio pada tanaman kubis. Cabai yang ditanam secara monokultur dalam literatur memiliki R/C ratio sebesar 2.14, sedangkan cabai yang ditanam secara tumpang sari bersama kubis memiliki R/C ratio sebesar 3.20. Kubis yang ditanam secara monokultur dalam literatur memiliki R/C ratio sebesar 4.34, sedangkan kubis yang ditanam secara tumpang sari bersama cabai memiliki nilai R/C ratio sebesar 3.20.

Tabel 4. Analisis usaha tani cabai tumpang sari dengan kubis dan sawi putih dalam luasan 1 ha

Nilai total (Rp)		
Penerimaan dan Pengeluaran	Tumpangsari cabai - kubis	Tumpangsari cabai - sawi putih
A. Penerimaan		
Cabai	403.680.650,00	418.109.599,00
Kubis / Sawi putih	46.880.000,00	27.083.340,00
Total penerimaan (R)	450.560.650,00	445.192.939,00
B. Pengeluaran		
Pembibitan	3.584.000,00	3.344.000,00
Pemupukan	29.137.000,00	29.132.000,00
Pestisida	19.085.000,00	19.085.000,00
Alat-alat	15.376.000,00	15.376.000,00
Biaya transportasi	800.000,00	800.000,00
Sewa lahan	13.500.000,00	13.500.000,00
Tenaga kerja	46.313.600,00	44.256.600,00
Penyusutan alat	13.108.333,00	13.108.333,00
Total pengeluaran (C)	140.903.933,00	138.601.933,00
Pendapatan (R)-(C)	309.656.717,00	306.591.006,00
R/C ratio= (R)/(TC)	3.20	3.21

Keterangan: R/C>1 (usaha tani layak), R/C=1 (BEP/impas), RC<1 (usaha tani tidak layak).

KESIMPULAN

Produksi cabai yang ditumpangsarikan dengan sawi putih memiliki bobot panen akhir yang lebih tinggi sebesar 16.458 ton ha⁻¹ dibandingkan dengan cabai yang ditumpangsarikan dengan kubis yaitu sebesar 15.885 ton ha⁻¹. Kubis memiliki umur kompetisi lebih panjang dibandingkan sawi putih. Sawi putih memiliki bobot panen lebih tinggi dibandingkan dengan kubis. Tumpang sari keduanya memiliki nilai R/C ratio masing-masing diatas 1 yang berarti usaha tani layak dijalankan. Tumpang sari cabai bersama sawi putih memiliki nilai R/C ratio lebih tinggi sebesar 3.21 dibandingkan tumpangsari cabai bersama kubis dengan nilai R/C ratio sebesar 3.20.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma, M.J., U. Fermin, L. Sabaruddin. 2013. Pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L.) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) melalui pemberian nutrisi organik dan waktu tanam dalam sistem tumpang sari. J. Agroteknos. 3(1):1-7.
- [BPS] Badan Pusat Statistika. 2018. Produksi Tanaman Sayuran (Hortikultura) 2018. <https://www.bps.go.id/site/resultTab> [30 September 2019].
- [BPS] Badan Pusat Statistika. 2019. Statistika Produksi Hortikultura 2018. <https://www.bps.go.id/site/resultTab> [07 November 2019].
- [BPS] Badan Pusat Statistika. 2019. Statistika Produksi Hortikultura 2018. <https://www.bps.go.id/site/resultTab> [13 Januari 2020].

- Grubben, G.J.H. 1990. Timing of Vegetable Production in Indonesia. J. Acta. Hortic. 267(33):261-270. doi: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1990.267.33>.
- Handono, S.T., K. Hendarto, M. Kamal. 2013. Pola pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah. J. Agrotek. Trop. 1(2):140-146.
- Margawati, D.T., N. Herlina, D. Hariyono. 2018. Optimalisasi pemanfaatan lahan dengan sistem tumpangsari pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). J. Prod. Tan. 4(6):579-586.
- Nurhayati, H., I. Darwati, S.M.D. 2013. Pengaruh pola tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). Buletin Penel. Tan. Rempah dan Obat. 24(1):8-13. doi: <http://dx.doi.org/10.21082/bullittro.v24n1.2013.%p>
- [Pusdatin] pusat data dan sistem informasi pertanian. 2018. Statistik konsumsi pangan tahun 2018. www.epublikasi.setjen.pertanian.go.id/ [17 September 2019]
- [Pusdatin] pusat data dan sistem informasi pertanian. 2019. Statistik Lahan Pertanian Tahun 2014-2018. Indonesia (ID) : Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal.
- Rasyitagani, T., Sitawati. 2019. Pengaruh keragaman tanaman sela pada tumpangsari tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil dalam sistem roof garden. J. Prod. Tan. 8(7):1378-1384.
- Ridiyanto, R., Soetoro, T. Hardiyanto. 2017. Analisis usahatani cabai merah (*Capsicum annum* L.) varietas hot beauty (studi kasus di Desa Sukamaju Kecamatan Cihaurbeuti Kabupaten Ciamis). J. Ilmiah. Mhsw. Agroinfogaluh. 4(2):132-139. <http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v4i2.706>
- Sitompul, S.M., B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Sutoyo. 2011. Fotoperiode dan pembungaan tanaman. J. Buana. Sains. 11(2):137-144.