

Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Di Lahan Kering Yang Ditumpangsarikan dengan Tanaman Kacang Tanah Pada Waktu Tanam Berbeda

*Growth And Yield Of Two Varieties Of Red Chilli (*Capsicum annum* L.) In Dry Land Intercropped With Peanut At Different Planting Times*

Marlina¹, I Komang Damar Jaya^{2*}, Jayaputra²

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: ikdjaya@unram.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu tanam kacang tanah di antara barisan dua varietas tanaman cabai pada sistem tumpangsari terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) di lahan kering. Penelitian eksperimental dilaksanakan di lahan kering dusun Amor-amor desa Gumantar kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara dari bulan Maret sampai Agustus 2023. Waktu tanam kacang tanah yang diuji adalah bersamaan, dua minggu dan empat minggu setelah tanam (MST) cabai. Sementara dua varietas tanaman cabai yang diuji adalah varietas hibrida Baja MC F1 dan varietas lokal Landung. Perlakuan ditata secara faktorial menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi antara waktu tanam dengan varietas. Pertumbuhan tanaman cabai tidak dipengaruhi oleh varietas namun hasil varietas Landung lebih tinggi dari varietas Baja CM F1. Waktu tanam kacang tanah di antara tanaman cabai yang menghasilkan hasil cabai tertinggi adalah 4 MST. Untuk mendapatkan hasil cabai yang tinggi di lahan kering, disarankan untuk melakukan tumpangsari dengan kacang tanah dengan waktu tanam 4 MST tanaman cabai.

Kata kunci: fasilitasi; hibrida; iklim_mikro; kompetisi; varietas_lokal

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of peanut planting time between the rows of two varieties of chili plants in an intercropping system on the growth and yield of red chili plants (*Capsicum annum* L.) in dryland. An experiment was conducted on a dryland in Amor-amor hamlet, Gumantar village, Kayangan sub-district, North Lombok district from March to August 2023. The planting times of peanut plants were at the same time, two weeks and four weeks after planting (WAP) chili, while the two varieties of chili plants tested were the Baja MC F1 and the Landung, a local variety. The treatments were arranged factorially using a randomized block design with three replications. The results showed no interaction between planting time and variety. The growth of chili plants was not affected by varieties, but the Landung variety's yield was higher than the Baja CM F1 variety. The planting time of peanuts between the rows of chili plants that produce the highest chili yield was at 4 WAP. To get high chili yields on dryland, it is recommended to intercrop with peanuts with a planting time of 4 WAP of chili plants.

Keywords: facilitation; hybrid; micro_climate; competition; local_variety

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang termasuk dalam famili *Solanaceae*. Cabai merah memiliki nilai ekonomi serta nutrisi yang tinggi. Kandungan gizi yang terdapat pada tanaman cabai merah seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin (A dan C) menjadikan cabai merah sebagai komoditi yang dibutuhkan masyarakat untuk bahan masakan (Rindani, 2015). Cabai merah sangat populer di Indonesia, karena memiliki rasa yang pedas juga mempunyai kandungan gizi yang baik (Fahmi & Sujitno, 2011). Tanaman cabai tergolong dalam famili *Solanaceae* (terung-terungan) yang tumbuh sebagai perdu atau semak. Cabai merupakan tanaman semusim yang berumur pendek. Cabai merah ini dapat ditanam di lahan persawahan ataupun lahan kering.

Lahan kering cukup potensial untuk dikembangkan karena dimungkinkan untuk ekspor berbagai macam komoditas pertanian, seperti cabai dan pengembangan pertanian terpadu ternak dan tanaman (Matheus *et al.*, 2017). Pengembangan lahan kering menghadapi permasalahan, antara lain keterbatasan sumber daya air dan kesuburan tanah yang rendah. Topografi lahan kering pada umumnya berbukit, bergunung, berbatu dengan kedalaman tanah dangkal. Curah hujan di lahan kering kurang dari 2000 mm/tahun (Heryani & Rejekiningrum, 2020). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi tantangan di lahan kering adalah dengan menerapkan sistem tumpangsari. Tumpangsari merupakan sistem pertanaman yang membudidayakan lebih dari satu jenis tanaman yang ditanam pada waktu bersamaan (Putra *et al.*, 2017). Tumpangsari merupakan salah satu bentuk program intensifikasi pertanian dan menjadi alternatif yang tepat untuk melipat gandakan hasil pertanian pada daerah-daerah yang kurang produktif. Selain dapat dilakukan panen lebih dari sekali setahun, sistem tumpangsari ini juga dapat menjaga kesuburan tanah dengan mengembalikan bahan organik yang banyak dan penutupan tanah oleh tajuk tanaman (Warsono, 2002).

Dalam penerapan sistem tumpangsari, pemilihan tanaman menjadi salah satu strategi penting agar dapat memperoleh hasil yang optimal, baik dari segi pertumbuhan maupun produksi tanaman. Salah satu tanaman tumpangsari yang menjadi pilihan adalah tanaman legum, seperti kacang tanah (*Arachis hypogaea*). Tanaman legum memiliki beberapa kelebihan, salah satunya adalah dapat memfiksasi nitrogen (N) melalui proses simbiosis dengan bakteri *Rhizobia* yang terdapat pada bintil akar. Limbah panen tanaman legum akan mengalami dekomposisi dan melepaskan senyawa N organik untuk tanaman berikutnya. Selain itu, tanaman legum juga cocok dibudidayakan pada berbagai iklim, dapat ditanam dua kali setahun, dapat sebagai pakan ternak, sumber makanan diet seimbang serta sumber protein yang tinggi (Kankolongo, 2018).

Untuk mengurangi kompetisi pada sistem tumpangsari, maka perlu pengaturan waktu tanam dari tanaman yang ditumpangsarikan. Dengan pengaturan waktu tanam dalam sistem tumpangsari dapat mengurangi kompetisi, yang merupakan upaya meningkatkan efisiensi pemanfaatan hara pada lahan kering dalam sistem budidaya tumpangsari. Perbedaan waktu tanam antara dua atau lebih jenis tanaman pada sebidang tanah dapat mengurangi persaingan dalam pemanfaatan hara, ruang tumbuh dan air. Penundaan waktu tanam dari satu jenis tanaman yang ditumpangsarikan juga dimaksudkan agar saat pertumbuhan maksimum terjadi pada waktu yang tidak bersamaan. Hal ini, akan membantu usaha pencapaian potensi produksi dari kedua jenis tanaman yang ditumpangsarikan (Arman *et al.*, 2013).

Pemilihan jenis varietas juga menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan sistem tumpangsari. Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan produksi (Syukur *et al.*, 2010). Varietas lokal umumnya mempunyai keunggulan, antara lain seperti tahan terhadap serangan organisme pengganggu, tidak terserang kutu kebul serta tahan terhadap penyakit keriting daun. Varietas lokal mempunyai potensi hasil yang tinggi dan kemampuan adaptasi agroklimat yang cukup luas. Oleh sebab itu, diharapkan penggunaan varietas lokal dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai merah pada kondisi tercekam kekeringan. Selain itu, cabai hibrida dapat menjadi salah satu alternatif untuk dibudidayakan di lahan kering. Keunggulan dari cabai hibrida adalah tingkat produksi yang tinggi, daya penyesuaian terhadap keadaan lingkungan cukup luas dan memiliki ketahanan tinggi terhadap penyakit tertentu (Rukmana, 1996). Cabai hibrida memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi dan sangat sesuai untuk lingkungan yang miskin unsur hara. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman cabai merah yang ditumpangsarikan dengan tanaman kacang tanah pada waktu tanam yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Satu percobaan dilakukan di Dusun Amor-amor, Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara pada bulan Maret sampai Agustus tahun 2023. Bahan-bahan yang digunakan yaitu, benih cabai merah varietas Baja MC F1, benih cabai merah varietas Landung, benih kacang tanah varietas Hypoma 2, insektisida dan pupuk NPK Mutiara (16-16-16). Alat-alat yang digunakan yaitu kamera handphone, cangkul, ember, wadah semai, plastik fiber, kantong plastik, sabit, spidol, kertas label, penggaris, jangka sorong, alat penyemprot dan timbangan analitik.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor-faktor yang diuji adalah varietas (V); yang terdiri dari varietas Baja MC F1 dan varietas Landung dan faktor waktu tanam (W). Faktor waktu tanam memiliki tiga aras, yaitu: waktu tanam bersamaan, dua minggu setelah tanam cabai dan empat minggu setelah tanam cabai. Semua perlakuan memiliki tiga ulangan sehingga diperoleh 18 unit perlakuan.

Pelaksanaan percobaan

Sebelum melakukan penanaman, langkah pertama yang dilakukan pada percobaan ini adalah menyemai benih cabai merah. Persemaian benih dilakukan dengan menggunakan wadah semai (*tray*) dengan media tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:1. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan lahan menggunakan traktor dengan kedalaman sekitar 30 cm agar memperoleh lahan yang gembur untuk kegiatan percobaan. Setelah melakukan pembajakan, selanjutnya yaitu membuat bedengan sebanyak 18 bedengan yang dibagi menjadi tiga blok, dimana pada masing-masing blok terdapat enam perlakuan percobaan. Ukuran bedengan dibuat dengan panjang 6 m dan lebar 1 m dengan jarak antar bedeng 50 cm. Kemudian dilanjutkan dengan proses pemberian pupuk dasar menggunakan pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dengan dosis 700 kg/ha atau setara dengan 420 g/bedengan.

Penanaman benih cabai dilakukan setelah benih berumur satu bulan setelah semai atau telah memiliki tiga sampai empat helai daun. Kemudian bibit dipindahkan ke bedengan dengan jarak tanam 60 x 60 cm. Selanjutnya dilakukan penanaman kacang tanah pada waktu tanam bersamaan. Proses penanaman kacang tanah diawali dengan pembuatan lubang tanam sebanyak empat lubang pada setiap baris tanaman cabai. Jarak antar lubang tanam adalah 20 x 20 cm dengan kedalaman 3 cm. Kemudian penanaman kacang tanah dilakukan kembali setelah tanaman cabai berumur 2 minggu setelah tanam (MST) dan 4 MST dengan cara yang sama.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi pengairan, pemupukan susulan dan pengelolaan organisme pengganggu tanaman (OPT). Pengairan dilakukan setiap empat hari sekali sampai tanaman berumur 14 MST atau saat memasuki minggu terakhir masa panen. Kemudian pemupukan susulan dilakukan saat tanaman berumur 2 MST hingga tanaman cabai berumur 8 MST dengan interval pemberian selang dua minggu. Pupuk yang digunakan adalah sama seperti pupuk dasar dengan konsentrasi 4 g/l air. Setiap tanaman mendapatkan larutan pupuk sebanyak 750 ml pada setiap kali aplikasi pupuk susulan. Pengelolaan OPT dilakukan secara mekanik, yaitu dengan memangkas atau memetik buah cabai yang terkena serangan hama utama, yaitu lalat buah dan secara kimiawi menggunakan insektisida.

Panen cabai merah dimulai pada saat tanaman berumur 10 MST yang ditandai dengan berubahnya warna buah cabai dari hijau tua menjadi merah. Selanjutnya dilakukan pemanenan kacang tanah pada saat kacang tanah berumur 100 hari setelah tanam yang ditandai dengan berubahnya warna daun kacang tanah menjadi kuning.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Hasil analisis yang menunjukkan beda nyata diuji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% dengan aplikasi *MINITAB Minitab* versi 21.4.1 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan produktivitas tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik itu faktor internal yang berasal dari tanaman itu sendiri, dan faktor eksternal yang berasal dari luar tanaman tersebut. Faktor yang berasal dari dalam tanaman dikenal sebagai faktor genetik, sedangkan yang berasal dari luar tanaman dikenal sebagai faktor lingkungan atau faktor keliling (Sufradi, 2020). Kondisi lingkungan sangat penting untuk diperhatikan, karena hal tersebut dapat menentukan keberhasilan dari praktek budidaya. Beberapa faktor

lingkungan yang perlu diperhatikan adalah: suhu, kelembaban dan curah hujan. Pada Tabel 1 disajikan data suhu dan kelembaban udara di lokasi percobaan, yaitu di Dusun Amor-Amor, Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Percobaan dimulai dari bulan Maret 2023 sampai bulan Agustus 2023.

Tabel 1. Data Suhu dan Kelembaban dari Bulan Maret sampai Agustus 2023 di Lahan Percobaan

Nomor	Komponen Cuaca	Maksimum	Minimum	Rata-rata
1.	Suhu (°C)	34,8	23,8	29,3
2.	Kelembaban Udara (%)	99,0	54,0	76,5

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa suhu udara harian di lokasi percobaan adalah sebesar 29,3 °C dengan suhu minimum 23,8 °C dan suhu maksimum 34,8 °C. Data tersebut menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di sekitar lokasi percobaan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai merah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nurfalach (2010) bahwa suhu ideal untuk tanaman cabai merah berkisar antara 24 °C – 28 °C. Suhu ideal yang dibutuhkan oleh cabai merah pada fase vegetatif atau pertumbuhan berkisar 21 °C – 27 °C, sedangkan untuk fase generatif atau pembuahan berkisar 16 °C – 23 °C. Jika suhu terlalu rendah atau terlalu tinggi, dapat merusak kualitas buah yang dihasilkan. Menurut Cahyono (2007), kelembaban udara optimum yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan cabai merah adalah ±80%, sedangkan nilai kelembaban udara di lokasi percobaan adalah sebesar 76,5% (Tabel 1). Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai RH (*Relative Humidity*) di sekitar lokasi percobaan sedikit lebih rendah dari RH optimum yang diperlukan oleh tanaman cabai.

Selain suhu dan kelembaban udara, faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai adalah curah hujan. Curah hujan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kelembaban udara meningkat. Kelembaban udara yang meningkat menyebabkan tanaman gampang terserang penyakit. Begitu pula ketika tanaman mengalami cekaman air, maka akan terjadi hal yang serupa (Pratama *et al.*, 2017). Pada Tabel 2 disajikan data curah hujan di sekitar lokasi percobaan pada bulan Maret sampai Agustus 2023.

Tabel 2. Curah Hujan di Sekitar Lokasi Percobaan.

Bulan	Total (mm)	Hujan	
		Hari	Rata-rata (mm)
April	89	9	2,96
Mei	0	0	0
Juni	5	1	0,16
Juli	5	2	0,16
Agustus	0	0	0

Tabel 2 menunjukkan intensitas curah hujan di sekitar lokasi percobaan tergolong sangat rendah. Hal ini terjadi karena percobaan dilakukan pada musim kemarau, yaitu pada bulan Maret sampai Agustus 2023. Curah hujan yang rendah juga disebabkan karena lokasi percobaan adalah lahan kering, yang curah hujannya lebih rendah dibandingkan dengan lahan basah. Intensitas curah hujan yang paling tinggi terdapat pada bulan April dengan total curah hujan 89 mm dan lama hujan 9 hari. Sementara itu, curah hujan yang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman cabai berkisar dari 600-1200 mm (Sumarni *et al.*, 2006). Dikarenakan curah hujan yang rendah, maka dilakukan pengairan selama satu kali seminggu untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman cabai.

Selain faktor lingkungan yang telah disebutkan, faktor lain yang berperan penting terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai adalah tanah. Pada Tabel 3 disajikan beberapa sifat kimia tanah di lokasi percobaan.

Tabel 3. Karakteristik Sifat Kimia Tanah di Lokasi Percobaan.

Parameter Sifat Kimia Tanah	Satuan	Nilai	Harkat*
pH		6,8	Netral
C-organik	%	0,72	Sangat rendah
N-total	%	0,05	Sangat rendah
P-tersedia	ppm	24,73	Sedang
K-tertukar	%	1,35	Sangat rendah

*Sumber: Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Tjahjadi (2010) mengatakan bahwa tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman cabai adalah tanah yang memiliki kandungan unsur hara yang memadai. Pada Tabel 3 disajikan data sifat kimia tanah, dimana pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa tingkat kemasaman atau pH tanah di lokasi percobaan tergolong netral, yaitu sebesar

6,8. Tjahjadi (2010) mengatakan bahwa pH tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman cabai yaitu berkisar antara 6,0 sampai 7,0. Data tersebut juga menyajikan kandungan C-organik dari tanah di lokasi percobaan sebesar 0,72% atau kurang dari 1%, yang tergolong sangat rendah, kemudian untuk kandungan N-total sebesar 0,05% yang juga tergolong sangat rendah. Tanah yang memiliki kandungan C-organik dan N-total yang sangat rendah kurang baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai merah (Balai Penelitian Tanah, 2018).

Sementara itu, kandungan phosphor atau P-tersedia pada lahan percobaan tergolong sedang, yakni 24,73 ppm dan kandungan K-tertukar tergolong sangat rendah, yakni 1,35. Pemberian pupuk NPK (16-16-16) Pak Tani sebagai pupuk dasar bertujuan untuk menambah ketersediaan unsur hara untuk lahan kering pada lokasi percobaan.

Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai adalah OPT. Pada saat percobaan, terdapat satu OPT yang menyerang tanaman cabai, yaitu lalat buah (*Bactrocera* Sp). Hama tersebut menyerang cabai dengan cara meletakkan telurnya ke dalam buah cabai sehingga akan berubah menjadi larva. Larva tersebut kemudian memakan daging buah cabai, yang menyebabkan buah cabai membusuk dan jatuh dari tangkainya. Teknik pengendalian yang dilakukan adalah pengendalian secara mekanik dengan memangkas atau memetik buah cabai yang terkena serangan hama dan secara kimiawi menggunakan isektisida merek Curacron dengan bahan aktif Profenos 500 gL⁻¹ dan Metindo yang berbahan aktif Metomil 40%.

Selain hama, organisme pengganggu yang ditemukan di lokasi percobaan adalah gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jenis gulma yang banyak ditemukan di lokasi percobaan adalah gulma teki dan gulma berdaun lebar, namun gulma teki populasinya lebih tinggi jika dibandingkan dengan gulma berdaun lebar. Gulma-gulma tersebut dapat mengganggu pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan melalui persaingan, dimana selain bersaing dengan tanaman sela, tanaman cabai juga bersaing dengan gulma sehingga berdampak pada penurunan hasil tanaman (Madkar *et al.*, 1986 dalam Kilkoda *et al.*, 2015).

Hasil analisis ragam dari parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, presentase bunga menjadi buah, jumlah buah, berat buah per tanaman, dan berat buah per petak disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Terhadap Semua Parameter yang Diamati

Parameter Pengamatan	Sumber Keragaman		
	Saat tanam(W)	Varietas (V)	W*V
Tinggi Tanaman	NS	NS	NS
Jumlah Daun	NS	NS	NS
Diameter Batang	NS	NS	NS
Presentase Bunga Menjadi Buah	NS	NS	NS
Jumlah Buah Per Tanaman	NS	S	NS
Berat Buah Per Tanaman	S	S	NS
Berat Buah Per Petak	S	S	NS

Keterangan: NS: Non Signifikan, S: Signifikan

Pada Tabel 4 disajikan hasil analisis ragam pada seluruh parameter pengamatan. Tabel tersebut menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara waktu tanam dan varietas terhadap seluruh parameter yang diamati. Perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan presentase bunga menjadi buah. Sementara itu pada perlakuan waktu tanam hanya berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman dan berat buah per petak.

Parameter pengamatan dan hasil analisis ragam pada pertumbuhan untuk tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Tumpangsari Cabai dengan Kacang Tanah pada Berbagai Waktu Tanam Terhadap Variabel Pertumbuhan Tanaman Cabai

Perlakuan	Parameter Pengamatan		
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)
Saat tanam (W)			
w1 (bersamaan)	61,5	202,3	0,89
w2(Penanaman 2 MST)	57,4	172,0	0,89
w3 (Penanaman 4 MST)	57,0	158,2	0,83
Varietas (V)			
v1 (Baja MC F1)	58,6	186,6	0,85
v2 (Landung)	58,6	168,4	0,89

Pertumbuhan tanaman cabai merah sangat bergantung dari ketersediaan unsur hara yang cukup dan berimbang di dalam tanah (Risal, 2020). Dalam memenuhi kebutuhan tanaman akan nutrisi dapat dilakukan dengan pemberian pupuk anorganik sebagai pupuk dasar dan pupuk susulan. Namun, tidak menutup kemungkinan tanaman masih akan kekurangan hara walaupun sudah diberikan pupuk dasar dan pupuk susulan. Hal seperti ini bisa saja terjadi karena karena di lokasi tempat melakukan percobaan merupakan lahan kering yang tanahnya miskin unsur hara (Sari, 2023). Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil analisis ragam pada variabel pertumbuhan menunjukkan hasil yang berpengaruh tidak nyata. Hal ini menunjukkan bahwa menyisipkan tanaman kacang tanah di antara tanaman cabai pada berbagai waktu tanam (sisip), tidak mengganggu pertumbuhan tanaman cabai. Hasil penelitian sebelumnya oleh Nagla *et al.* (2022) menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah memiliki daya kompetisi yang sangat rendah, sehingga tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai.

Pada penelitian ini, tinggi tanaman cabai varietas Baja sangat jauh dari deskripsi varietasnya. Sesuai dengan deskripsi varietasnya, tinggi tanaman cabai Baja sekitar 86 – 94 cm sedangkan pada percobaan ini didapatkan tinggi tanaman cabai hanya sekitar 58 cm. Sementara itu, tinggi tanaman cabai varietas Landung pada percobaan ini adalah sekitar 58 cm, yang dimana tinggi tersebut sangat sesuai bahkan lebih tinggi daripada deskripsi varietasnya, yaitu sekitar 55 cm. Begitupula dengan diameter batang varietas Baja, pada percobaan ini diameter batang tanaman cabai hanya sekitar 0,8 mm, sangat jauh dari deskripsi varietasnya, yaitu 1,62 - 2 cm (Tidak tersedia informasi diameter batang varietas Landung pada deskripsi varietasnya). Data tinggi tanaman ini menunjukkan bahwa varietas Landung lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan lahan kering di lokasi percobaan, dibandingkan dengan varietas Baja.

Hasil analisis dari pengaruh tumpangsari cabai merah dengan kacang tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Dan Komponen Hasil Tumpangsari Cabai Dengan Kacang Tanah Pada Berbagai Waktu Tanam

Perlakuan	Parameter Pengamatan			
	Presentase Bunga Menjadi Buah (%)	Jumlah Buah	Berat Buah per Tanaman (g)	Berat Buah per Petak (kg)
Saat tanam (W)				
w1 (bersamaan)	76,1	44,2	462,2 ^a	9,2 ^a
w2 (Penanaman 2 MST)	79,3	47,1	553,0 ^a	10,6 ^b
w3 (Penanaman 4 MST)	74,0	52,5	607,9 ^b	10,7 ^b
Varietas (V)				
v1 (Baja MC F1)	75,1	53,1 ^a	404,1 ^a	7,2 ^a
v2 (Landung)	77,8	43,7 ^b	678,0 ^b	13,1 ^b

Berdasarkan hasil analisis ragam yang disajikan pada Tabel 6. menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan waktu tanam berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah per tanaman dan berat buah per petak, namun berpengaruh tidak nyata terhadap presentase bunga menjadi buah. Sementara itu, perlakuan waktu tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah. Varietas yang memiliki berat buah per tanaman dan berat buah per petak yang lebih tinggi adalah varietas Landung. Sementara itu pada parameter jumlah buah, varietas Baja MC F1 memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan varietas Landung. Hal ini dapat disebabkan karena perbedaan berat satu buah dari kedua varietas. Walaupun varietas Baja MC memiliki jumlah yang lebih banyak, namun berat satu buah yang didapatkan pada percobaan ini sekitar 8-10 g, yang artinya bahwa varietas Baja MC tidak bisa mencapai ukuran maksimum sesuai dengan deskripsi varietasnya, yaitu sekitar 14 – 16 g. Sedangkan cabai varietas Landung memiliki berat sekitar 16-22 g.

Perlakuan waktu tanam pada parameter berat buah per tanaman dan berat buah per petak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada parameter berat buah per tanaman, waktu tanam bersamaan tidak berbeda nyata dengan waktu tanam 2 MST, namun berbeda nyata dengan 4 MST. Sementara pada parameter berat buah per petak, perlakuan waktu tanam bersamaan berbeda nyata dengan waktu tanam 2 MST dan 4 MST. Hal ini diduga karena adanya penundaan waktu tanam kacang tanah yang menyebabkan produksi yang berbeda. Dengan adanya perbedaan waktu tanam maka akan menyebabkan terjadinya perbedaan kompetisi antar tanaman cabai dan kacang tanah dalam menyerap unsur hara. Warman (2018) mengatakan bahwa perbedaan waktu tanam pada dua atau lebih

jenis tanaman yang ditumpangsarikan bertujuan agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat maksimal. Hal tersebut dapat meningkatkan potensi produksi dari kedua tanaman yang ditumpangsarikan (Arma *et al.*, 2013).

Dari hasil percobaan ini dapat disampaikan bahwa efek fasilitasi yang diberikan oleh tanaman kacang tanah juga berpengaruh terhadap hasil cabai merah. Kehadiran tanaman kacang tanah pada sistem tumpangsari dapat memberikan kontribusi nitrogen dan menciptakan iklim mikro yang lebih baik, khususnya di lingkungan lahan kering (Safta *et al.*, 2024). Ini terbukti dengan diperolehnya nilai Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) yang lebih besar dari 1,0 pada tumpangsari antara tanaman cabai merah dengan kacang tanah di lokasi yang sama. Pada percobaan ini, waktu tanam 4 MST memberikan hasil yang lebih tinggi dari saat tanam bersamaan karena tanaman cabai mendapatkan fasilitas dari tanaman kacang tanah, seperti penutupan tanah yang dapat mengurangi proses evaporasi dan suhu tanah. Rendahnya hasil pada waktu tanam bersamaan kemungkinan karena adanya pengaruh kompetisi antara tanaman cabai dan tanaman kacang tanah di awal-awal pertumbuhan.

KESIMPULAN

Menyisipkan tanaman kacang tanah di antara tanaman cabai pada sistem tumpangsari di lahan kering tidak mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada tanaman cabai, bahkan dapat meningkatkan hasil. Selanjutnya tidak terdapat interaksi antara varietas tanaman cabai dan waktu tanam kacang tanah pada sistem tumpangsari di lahan kering. Pertumbuhan tanaman cabai tidak dipengaruhi oleh varietas namun varietas Landung menghasilkan hasil yang lebih tinggi dari varietas Baja MC F1 di lahan kering. Selanjutnya terdapat pengaruh waktu tanam kacang tanah terhadap hasil cabai pada tumpangsari cabai dengan kacang tanah di lahan kering, yaitu dapat memberikan hasil yang lebih tinggi jika tidak ditanam pada waktu bersamaan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Dusun Amor-amor Desa Gumantar terutama keluarga Bapak Sahru yang selalu membantu selama kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma M.J., Fermin U., Sabaruddin, L. 2013. Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Dan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Melalui Pemberian Nutrisi Organik Dan Waktu Tanam Dalam Sistem Tumpangsari. *J. Agroteknos.* 3: 1-7.
- BPTP Papua Barat. 2018. Pendekatan Climate Smart Agriculture (CSA) dalam Membangun Model Pertanian Adaptif Perubahan Iklim dan Pola Sinergi Peneliti-Penyuluh dalam Diseminasi Inovasi Teknologi. *Buletin AgroInfotek.* 4: 13-21.
- Cahyono B. 2007. *Cabai Dan Paprika Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fahmi T., Sujitno E. 2014. Produksi Beberapa Varietas Cabai Merah pada Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Barat. *Jurnal Pertanian Agros.* 16:377-384.
- Kankolongo. 2018. Legum Crops. Chapter 10. Food Crop Production by Smallholder Farmers in Southern Africa. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-814383-4.00010-2018> Elsevier Inc. All rights reserved
- Kilkoda A.K., Nurmala, T., Widayat D. 2015. Pengaruh Keberadaan Gulma (*Ageratum conyzoides* dan *Boreria alata*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Ukuran Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merr) pada Percobaan Pot Bertingkat. *Kultivasi.* 14: 1-9.
- Maitra S., Ray D.P. 2019. Enrichment of Biodiversity, Influence in Microbial Population Dynamics of Soil and Nutrient Utilization in Cereal-Legume Intercropping Systems: A Review. *Int. J. Biores. Sci.* 6: 11-19.
- Matheus R., Basri M., Rompon M. S., Neonufa N. 2017. Strategi Pengelolaan Pertanian Lahan Kering Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Di Nusa Tenggara Timur. *Partner.*
- Nagla N. S., El Naim A. M., Ibrahim K. A. 2022. Assessment of Groundnut and Sorghum Intercropping. *Innovation in Science and Technology*, 1(3) :1-7.
- Nurfalach D.R. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan
- Pratama D., Swastika S., Hidayat T., dan Boga K. 2017. Teknologi Budidaya Cabai Merah. Universitas Riau. Riau. Hal. 4-51.

- Putra J. P., Wicaksono H.K.P., Herlina N. 2017. Studi Sistem Tumpangsari Jagung (*Zea Mays L.*) Dan Bawang Prei (*Allium Porrum L.*) Pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5: 748- 755.
- Rejekiningrum P., Heryani N., Kartiwa B., Sosiawan H. 2023. Pemanfaatan Sistem Irigasi Pompa Tenaga Surya Sebagai Solusi Efisien Penyediaan Air Dalam Mengantisipasi Perubahan Iklim Di Lahan Kering. *Jurnal Irigasi*, 17: 22-36.
- Rindani M. 2015. Kesesuaian Lahan Tanaman Cabai Merah Di Lahan Jorong Kota Kenagarian Lubuak Batingkok, Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota Payakumbuh. *Nasional Ecopedon*. 2: 28-33.
- Risal D.A.H. 2020. Uji Pupuk Organik Untuk Pertumbuhan Cabai Keriting pada Tanah Miskin Hara. *Jurnal Ecosolum*. 9: 19-27.
- Rukmana R. 1996. Cabai Hibrida Sistem Mulsa Plastik. Kanisius, Yogyakarta.
- Safta L., Jaya I. K. D., Santoso B. B., Jayaputra. 2024. Hasil Dan Nisbah Kesetaraan Lahan Dua Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Yang Ditumpangsarikan Dengan Kacang Tanah Di Lahan Kering. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 10: 1-11.
- Sari U. K., Jaya I. K. D., Nufus N. H. 2023. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Di Lahan Kering Yang Ditumpangsarikan Dengan Tanaman Kacang-Kacangan Pada Waktu Tanam Yang Berbeda. *Agroteksos*, 33: 177-186.
- Sufradi.2020. Pertumbuhan Tanaman. Universitas Syah Kuala: Aceh
- Sumarni N., Hidayat A., Sumiati E. 2006. Pengaruh Tanaman Penutup Tanah dan Mulsa Organik Terhadap Produksi Cabai dan Erosi Tanah. *J. Hort*. 16: 197-201.
- Syukur M., Sujiprihati S., Yunianti, R., dan Kusumah, D.A. 2010. Evaluasi Daya Hasil Cabai Hibrida Dan Daya Adaptasinya Di Empat Lokasi Dalam Dua Tahun. *J. Agron. Indonesia*. vol. 38 : 43 – 51.
- Tjahjadi N. 2010. Bertanam Cabai. Kanisius: Yogyakarta.
- Warman G. R., Kristiana R. 2018. Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Semusim. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*. 15:791-794.
- Warsono I.U., Gusti Ayu K.S., Luluk P.E., Sri W., Hesti Eva O., Endang H., Rudi Desyanti Elis N.H. Suwena M., 2002. *Pertanian Terpadu Suatu Strategi Untuk Mewujudkan Pertanian Kelanjutan*. Institut Pertanian Bogor.