

Karakteristik Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L) Dengan Jenis Dan Jumlah Benih Legum Perlobang

Ari Suprianto, Subagiono

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

Diterima 11 April 2023, Revisi 15 Maret 2023, Disetujui 20 Maret 2023

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dilahan percobaan Balai Hortikultura Lubuk Tenam dengan ketinggian tempat \pm 101 meter diatas permukaan laut, dengan temperatur udara berkisar antara 23°C - 39°C, dengan rata-rata curah hujan perbulan adalah 181-1276 mm pada bulan basah dengan 71-108 mm pada bulan kering dengan tanah jenis ultisol. Dilaksanakan pada tanggal 07 Juni 2022-05 Oktober 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah benih perlobang dan jenis legum terbaik terhadap pertumbuhan cabai rawit serta interaksi keduanya dalam pola tumpangsari legum dan cabe.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan pola Faktorial. Faktor I perlakuan dengan jumlah benih yaitu B1: 1 Benih perlobang, B2: 2 benih perlobang, B3: 3 benih perlobang. Faktor II yaitu perlakuan jenis legum. L1 : Cabai rawit ditumpangsarikan dengan legum jenis kacang tanah, L2 : Cabai rawit ditumpangsarikan dengan legum jenis kacang kedelai, L3 : Cabe rawit ditumpangsarikan dengan legum jenis kacang buncis, dan L4 : Cabe rawit ditumpangsarikan dengan legum jenis kacang panjang.

Parameter yang diamati pada tanaman legum adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang, luas daun total (cm²), dan intensitas cahaya. Parameter yang diamati pada tanaman cabai rawit adalah tinggi tanaman (cm), luas daun total (cm²), jumlah buku cabang, diameter batang, dan Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL).

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jumlah benih berpengaruh pada intensitas cahaya, diameter batang cabai dan NKL. Tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman cabai, luas daun total, dan jumlah buku cabang. Perlakuan jenis legum berpengaruh terhadap tinggi tanaman legum, luas daun total cabai, dan diameter batang cabai. Terdapat interaksi antara jumlah benih dan jenis legum terhadap jumlah cabang legum dan jumlah buku cabang cabai.

Perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit yaitu Kacang Tanah dengan perlakuan 1 benih perlobang (L1B1).

Kata Kunci : sistim tumpangsari, karakteristik tanaman legum dan cabe.

PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan tanaman yang mempunyai banyak kandungan. Kandungan-kandungan tersebut meliputi kapsaisin, kapsantin, karotenid, alkaloid, resin,

dan minyak atsiri. Selain itu, cabai ini juga kaya akan kandungan vitamin A,

B, C (Tjandra, 2011). Zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), vitamin (salah satunya adalah vitamin C) dan mengandung senyawa -

senyawa alkaloid, seperti kapsaisin, flavonoid, dan minyak esensial juga terkandung dalam tanaman ini (Prajnanta (2007).

Pertambahan jumlah penduduk berakibat dibutuhkan penambahan lokasi pemukiman dan industri, pembukaan lahan perkebunan skala besar serta alih fungsi lahan pertanian menyebabkan terbatasnya lahan-lahan produktif tanaman pangan dan hortikultura. Maka diperlukan inovasi dibidang budidaya pertanian yaitu melalui intensifikasi pertanian. Intensifikasi pertanian yang dapat meningkatkan keanekaragaman hasil panen, peningkatan produktivitas persatuan luas dan waktu serta meminimalkan resiko gagal panen, salah satunya adalah pola budidaya tumpangsari.

Tanaman legum mampu bersimbiosis dengan bakteri dalam memfiksasi N dari udara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman inang. Disamping dapat dimanfaatkan tanaman inang bahwa N hasil fiksasi dapat juga dimanfaatkan oleh tanaman lain sekitar tanaman inang. Menurut Jumin (2014) tanaman legum sangat potensial untuk dibudidayakan secara tumpangsari karena eksresi N dari tanaman legum dapat dimanfaatkan tanaman non legum sehingga meningkatkan efisiensi pemupukan N. Menurut Giller dan Wilson (1991) bahwa N yang dihasilkan oleh tanaman legum dapat dimanfaatkan oleh tanaman lain dalam budidaya tumpangsari melalui rizodeposisi, penuaan akar dan bintil akar serta transper N antar akar.

Melihat dari potensi kemampuan fiksasi N kg/ha /tahun masing-masing legum memiliki kemampuan fiksasi yang berbeda. Menurut Kakraliya *et al.*, (2018) dari berbagai sumber menyebutkan untuk

tanaman kedelai, kacang tanah, kacang panjang, buncis, lupindan clover memiliki potensi fiksasi yaitu berturut-turut 150; 60,112; 30; 20-80; 60-100 dan 100-150 kg/ha/tahun. Perbedaan kemampuan fiksasi N belum tentu menjamin keberhasilan pertumbuhan dan hasil serta peningkatan NKL, NKE, dan ATER tanaman non legum. Sebagai contoh tanaman legum jenis clover yang memiliki potensi untuk fiksasi N yang tinggi dibanding legum jenis lupin. Hasil penelitian Genard *et al.*, (2016) ternyata parsentase N yang ditransper jenis clover 0,88 ($\pm 0,44$) dan lupin 2,17 ($\pm 0,64$) serta kontribusi N yang ditransper yang diterima tanaman sawi yaitu untuk clover 4,01($\pm 1,3$) dan lupin 6,04($\pm 0,96$) mg N pertanaman.

Untuk memperoleh hasil yang optimal tanaman tumpangsari yaitu dengan memperhatikan kerapatan tanaman. Kerapatan tanaman berkaitan dengan tingkat kompetisi dari tanaman yang ditumpangsarikan sekaligus dapat memaksimalkan transper N fiksasi tanaman legume sebagai tanaman alternatif tumpangsari. Hasil penelihan Bulson *et al.*, (1997) kombinasi kerapatan tanam (%) kacang legum dengan gandum 75:25 menghasilkan kandungan N tertinggi pada tanaman gandum yaitu 1,96% dan nilai NKL 1,29 di banding model kombinasi kerapatan yang lain. Jarak tanam mempengaruhi produksi tanaman dalam pola tumpangsari. Jarak tanam sistem row pada 3 (tiga) kedelai yang ditumpangsari dengan tanaman gandum berpengaruh terhadap hasil tanaman gandum dan kedelai. Pada tanaman gandum jarak 38 cm kedelai menghasilkan 3030 kg/ha dan jarak 19 cm menghasilkan 3500 kg/ha. Dari 3 (tiga) varietas kedelai P25R37;

Ernie dan AgriPro502CL masing-masing 1820; 1880 dan 1770 kg/ha pada jarak tanaman kedelai 38 cm dan 1780; 1820 dan 1790 pada jarak 19 cm (Nelson *et al* 2010).

Solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan lahan dengan pola tanam tumpangsari. Tumpangsari adalah penanaman dua (atau lebih) tanaman bersama-sama pada area tanah yang sama dan memberikan hasil dan keuntungan serta variasi hasil yang lebih dari tanaman monokultur (Willey, 1979), Cit Subagiono *et al.*, (2019). Ketika dua atau lebih tanaman ditanam secara bersamaan maka akan terjadi interaksi. Untuk meminimalkan interaksi yang negatif maka pemilihan tanaman menjadi suatu hal yang sangat perlu diperhatikan. Pracaya (2011) dalam subagiono.

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Cabai Rawit

Cabai rawit adalah tanaman perdu yang tingginya hanya sekitar 50-135 cm. tanaman ini tumbuh tegak lurus keatas. Akar cabai rawit merupakan akar tunggang. Akar tanaman ini umumnya berada dekat dengan permukaan tanah dan melebar sejauh 30-50 cm secara vertikal, akar cabai rawit dapat menembus tanah sampai sedalam 30-60 cm. Batangnya kaku dan tidak bertrikoma. Daunnya merupakan daun tunggal yang bertangkai. Helai daun bulat telur memanjang atau bulat telur betuk lanset, dengan pangkal runcing dan ujung yang menyempit. Letaknya berselingan pada batang dan membentuk pola spiral (Tjandra, 2011).

Bunga cabai rawit terletak di ujung atau nampak di ketiak, dengan tangkai tegak. Hal ini juga didukung oleh penyatan Tjandra (2011). Yang

Pemilihan tanaman berdasarkan pertimbangan kebutuhan sinar matahari, hara serta sistem perakaran tanaman. Dengan masih terbatasnya penelitian jenis legum terutama legum-legum potensial sebagai sumber pangan sebagai tanaman tumpangsari dengan cabe rawit. Diharapkan dengan menguji beberapa jenis legum akan diperoleh jenis legum yang memberikan produktivitas, NKL, ATER, NKE yang tinggi. Riset tentang pemanfaatan N fiksasi legum terhadap tanaman cabe rawit tentang seberapa besar sumbagsih N yang diberikan terhadap tanaman cabe rawit serta penambahan residu N tanah dari tanaman legum. Hal ini akan bermanfaat dalam dalam mengurangi pemakaian pupuk N kimia yang cukup tinggi tersebut.

menyatakan bahwa bunga cabai rawit keluar dari ketiak daun. Warnanya putih atau putih kehijauan, ada juga berwarna ungu. Mahkota bunga berjumlah 4-7 helai dan berbentuk bintang. Bunga dapat berupa bung tunggal atau 2-3 letaknya berdekatan. Bunggai cabai rawit ini bersifat hermaprodit (berkelamin ganda). Buah buni bulat telur memanjang, buah warnanya merah, rasanya sangat pedas, dengan ujung yang mengguk 1,5-2,5 cm. buah cabai rawit tegak mengarah keatas. Buah yang masih muda berwarna putih kehijauan atau hijau tua. Ketika sudah tua menjadi hijau kekuningan, jingga, atau merah.

Tumpang Sari

Bahwa tumpangsari diartikan dengan sistem budidaya tanaman dengan menanam dua atau lebih tanaman dengan cara bersamaan dengan menghasilkan keuntungan dan variasi hasil tanaman yang lebih

baik dibandingkan penanaman secara monokultur (Willey, 1979). Disamping itu tumpangsari juga dapat mendorong interaksi tanaman yang ditanam secara berdekatan (Sullivan, 2003).

Menurut Sullivan (2003) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian Lubuk Tenam Kecamatan Batin III Kabupaten Bungo, pada ketinggian ± 101 mdpl, dengan temperatur udara berkisar antara 23°C - 39°C , dengan rata curah hujan perbulan adalah 181-1276 mm pada bulan basah dan 71-108 mm pada bulan kering pH 5,5 pada Ultisol. Waktu Penelitian dimulai tanggal 07 Juli 2022 s/d 05 Oktober 2022.

Bahan-bahan yang digunakan adalah pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, dolomit, pupuk TSP pupuk KCL, pupuk Urea, dan pupuk NPK Granular (12-12-17-2+TE), benih cabai rawit panah merah (taruna), benih kacang tanah varietas kelinci, benih kedelai anjasmoro, kacang buncis garuda seed, benih kacang panjang panah merah (KANTON TAVI), Insektisida sidametrin, fungisida antrachol, dithane m-45, herbisida papandayan, kayu, bambu, dan tali plastik

Alat yang digunakan traktor, cangkul, gatul, parang, pisau, soil tester, thermometer, meteran, penggaris, hend sprayer, open, tali, ember, gembor gelas ukur, ajir, alat tulis, kamera digital, dan Lux meter.

dalam sistem tanam tumpangsari guna memaksimalkan kerjasama dan meminimalkan kompetisi yaitu pengaturan ruang tumbuh, kerapatan tanaman, waktu tanam dan arsitektur tanaman

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola Faktorial yang terdiri dari 2 faktor :

Faktor I, Jenis Legum Sebagai Berikut :

L1 : Kacang Tanah

L2 : Kacang Kedelai

L3 : Kacang Buncis

L4 : Kacang Panjang

Faktor II, Jumlah Benih Legum Perlobang Sebagai Berikut :

B1 : 1 Benih

B2 : 2 Benih

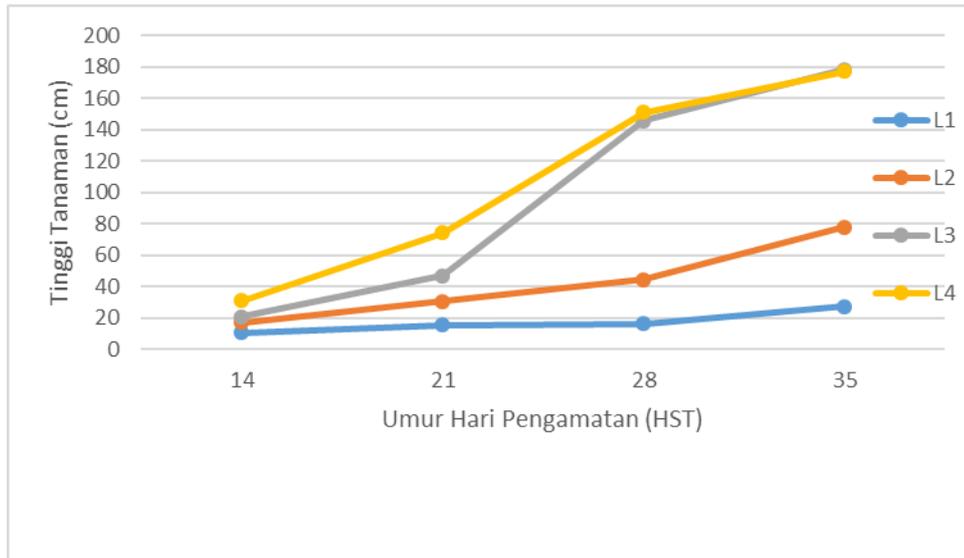
B3 : 3 Benih

Dari 2 Faktor diperoleh $4 \times 3 = 12$ Kombinasi perlakuan masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Total unit percobaan $12 \times 3 = 36$ unit percobaan Tumpang Sari dan 5 unit percobaan tiap kelompok yang ditanam secara monokultur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Legum (cm)

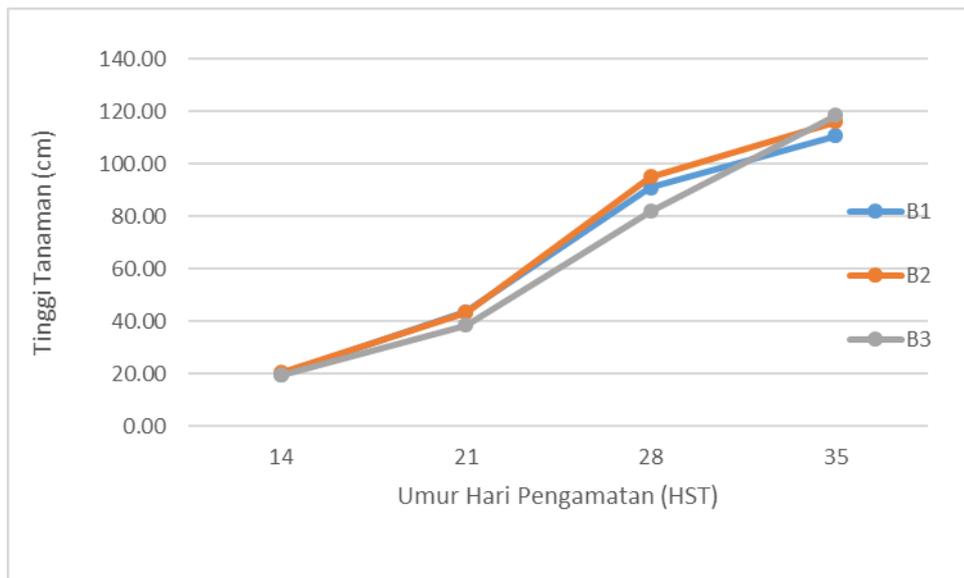
Pengamatan tinggi tanaman tanaman dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian dengan interval 7 hari, yaitu pada umur 14, 21, 28, dan 35 hst. Untuk melihat pertumbuhan tinggi jenis tanaman legum terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Berbagai Jenis Legum (cm)

Pada gambar 1. Dapat dilihat bahwa kacang panjang (L4) dan kacang buncis (L3) memiliki pertumbuhan yang sangat baik dengan tinggi 180 cm pada masa tanam 35 hst kemudian disusul dengan kacang kedelai (L2) dengan pertumbuhan tinggi 80 cm 35 hst, sedangkan untuk kacang tanah (L1) memperoleh tinggi tanaman 29 cm pada masa tanam 35 hst.

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian dengan interval 7 hari, yaitu pada umur 14, 21, 28, dan 35 hst. Untuk melihat pertumbuhan tinggi tanaman legum dengan jumlah benih perlobang terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Legum Dengan Jumlah Benih Perlobang

Pada pengamatan gambar 2. Menunjukkan bahwa tanaman legum pada benih 1 (B1) perlobang memperoleh pertumbuhan tinggi sebesar 110 cm pada 35 hst dan untuk tanaman legum pada benih 2 (B2) perlobang memperoleh pertumbuhan tinggi sebesar 115 cm pada 35 hst kemudian disusul dengan benih 3 (B3) perlobang yang dimana memperoleh tinggi tanaman yang

baik dengan tinggi 120 cm pada 35 hst.

Hasil analisis ragam (Lampiran 9 a) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara faktor A dan faktor B. Hasil analisis menunjukkan perlakuan jenis legume secara tunggal berpengaruh nyata terhadap terhadap tinggi tanaman Legum. Rataan tinggi tanaman Legum dapat dilihat pada tabel 1. Berikut :

Tabel 1. Tinggi Jenis Tanaman Legum (cm) Pengaruh Jumlah Benih Dan Jenis Legum.

Perlakuan	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
Jumlah Benih	-----Tinggi Tanaman Legum (cm)-----				
B1	26.42	69.20	162.58	185.50	110.93
B2	27.63	83.67	181.69	171.67	116.16
B3	28.82	80.61	190.72	174.14	118.57
Rataan	27.62 c	77.83 b	178.33 a	177.10 a	KK 15.22 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang beda pada baris terakhir menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan jumlah benih tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman Legum, akan tetapi jenis Legum berpengaruh terhadap tinggi tanaman Legum. Perlakuan L1 (Kacang Tanah) berbeda dengan L2 (Kacang Kedelai), L3 (Kacang Buncis) tidak berbeda dengan L4 (Kacang Panjang). Perlakuan L3 memberikan tinggi tinggi tanaman tertinggi yaitu 178.33 cm. Secara genetik dan deskripsi bahwa legum tipe tegak lebih pendek dari legum tipe merambat. Menurut Hutapea *et al.*, 1994, tanaman kacang

panjang merupakan tanaman semak, menjalar, semusim dengan tunggi kurang lebih 2,5 m. Menurut (Maesen dan Somaatmadja, 2005) mengemukakan bahwa kacang tanah merupakan tanaman monocius yang berbentuk tegak atau menjalar dan merupakan tanaman herba tahunan. Tinggi kacang tanah umumnya 15-70 cm. Batang tanaman buncis tidak berkayu dan relatif tidak keras, serta berbuku-buku. Buku-buku tersebut merupakan tempat melekatnya tangkai daun . tinggi batang tanaman beragam, tergantung tipe pertanaman. Batang tanaman tipe merambat dapat

mencapai ketinggian lebih dari 2,5 m, sedangkan pada tanaman buncis tipe tegak hanya memiliki ketinggian sekitar 40 cm dari permukaan tanah. Pada umumnya, batang tipe merambat tumbuh dari arah bawah ke bagian atas, membelit searah jarum jam (Pitojo, 2004).

Jumlah Cabang Tanaman Legum (buah)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan legum yang ditumpangsarikan dengan cabe rawit terdapat interaksi antara faktor A dan B terhadap jumlah cabang legum (Lampiran 10 a). Rataan jumlah cabang tanaman legume pengaruh interaksi faktor A dan B dapat dilihat pada Tabel 2. Berikut:

Tabel 2. Jumlah Cabang Tanaman Legum (buah) Pengaruh Jumlah Benih Dan Jenis Legum.

Perlakuan	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
Jumlah Benih	----- Jumlah Cabang Tanaman Legum (cm)----				

B1	6.67 de	11.46 cd	7.95 de	8.00 de	8.52
B2	7.13 de	8.33 de	17.50 ab	20.83 a	13.45
B3	5.58 e	14.47 bc	13.73 bc	15.35 bc	12.28
Rataan	6.461	11.420	13.060	14.727	KK 23.53 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang beda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan L1B1, L1B2, L1B3 tidak berbeda dengan perlakuan L2B1, L2B2, L3B3. Tetapi berbeda nyata dengan L4B2 dan perlakuan kombinasi lainnya. Perlakuan kombinasi terbaik antara faktor A dan B yaitu L4B2 namun tidak berbeda dengan L3B2.

Diduga karena tanaman legum yang ditumpangsarikan dengan cabe rawit mendapatkan sinar matahari yang cukup sehingga membuat tanaman legum tumbuh dengan baik selain itu tanaman legume juga dapat memfiksasi N melauli proses simbiosis dengan bakteri Rizobium yang terdapat pada bintil akar.

Semakin banyak cahaya matahari yang diterima tanaman dapat menambah produk fotosintat dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan dan metabolisme sebaran sinar matahari perlu diperhatikan untuk persaingan antara tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari (Warsana, 2009).

Luas Daun Legum (cm²)

Berdasarkan analisis ragam (Lampiran 11 a) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara faktor A dan B terhadap luas daun legum yang ditumpangsari dengan cabe rawit. Rataan luas daun legum akibat interaksi faktor A dan B dapat dilihat pada Tabel 3. Berikut:

Tabel 3. Luas Daun Tanaman Legum (cm²) Pengaruh Jumlah Benih Dan Jenis Legum.

Perlakuan Jumlah Benih	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
	----- Luas Daun Tanaman Legum (cm) -----				
B1	2342.191 f	5554.78 f	15977.24 e	19986.76 de	10965.24
B2	2709.82 f	16246.46 e	24128.66 cd	29254.56 b	18084.88
B3	5353.84 f	22093.10 d	27160.12 bc	34388.12 a	22248.80
Rataan	3468.62	14631.45	22422.01	27876.49	kk: 16.02 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang beda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3. Menunjukkan bahwa perlakuan L1B1, tidak berbeda dengan L1B2, L1B3 dan L2B1 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan kombinasi faktor A dan B yang tertinggi terhadap luas daun legum yaitu L4B3 dengan luas daun total 34388.12 cm.

Diduga faktor utama yang dapat mempengaruhi luas daun legum dalam tumpangsari adalah jarak tanam dan unsur hara nitrogen. Unsur hara nitrogen merupakan unsur hara makro esensial bagi tanaman yang diperlukan dalam pembentukan dan pertumbuhan vegetatif tanaman dan

sebagai penyusun protein serta pembentukan klorofil.

Pada dasarnya penanaman tumpangsari lebih memperhatikan kepada model tanam, jarak tanam, waktu tanam, dosis pemupukan, dan pengendalian hama penyakit karena berpengaruh pada produktivitas tanaman (Sektivi, et al 2013).

Intensitas Cahaya

Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 12 a) tidak menunjukkan adanya interaksi antara faktor A dan B. Total intensitas cahaya hanya dipengaruhi oleh jumlah benih perlobang. Rataan intensitas cahaya dapat dilihat pada Tabel 4. Berikut:

Tabel 4 Intensitas Cahaya Tanaman Legum Pengaruh Jumlah Benih Dan Jenis Legum.

Perlakuan Jumlah Benih	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
	----- Intensitas Cahaya -----				
B1	2867.89	2789.78	3467.67	2932.56	3014.47 a
B2	2425.44	2428.22	2521.78	2383.00	2439.61 b

B3	2748.00	2861.11	1861.00	2118.67	2397.194 b
Rataan	2680.44	2693.04	2616.81	2478.07	kk= 23,69

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang beda pada baris terakhir menunjukkan berbeda nyata menurut uji DN MRT pada taraf 5%.

Tabel 4. menjelaskan perlakuan jenis legum tidak berpengaruh terhadap besarnya intensitas cahaya. Nilai intensitas cahaya hanya dipengaruhi oleh faktor jumlah benih perlobang. Perlakuan B1 berbeda nyata dengan B2 dan B3, sedangkan B2 tidak berbeda dengan B3 karena disebabkan oleh kerapatan tanaman. Perlakuan tertinggi terhadap rataan intensitas cahaya yaitu B1 dengan nilai 3014.47.

Ditambah pula oleh Permanasari dan (Kastono, 2012) bahwa keadaan di mana kerapatan tanam renggang akan menyebabkan

tanaman tersebut mampu mengabsorpsi energi matahari untuk digunakan dalam proses fotosintesis lebih baik dan efisien sehingga hasil yang diperoleh juga akan lebih besar.

. Tinggi Tanaman Cabe Rawit (cm)

Pengamatan tinggi tanaman cabe yang ditumpangasari dengan jenis legum dilakukan sebanyak 6 kali selama penelitian dengan interval 7 hari, yaitu umur 14, 21, 28, 35, 42, dan 49 hst. Untuk melihat pertumbuhan tinggi tanaman cabe rawit terdapat pada tabel 3.



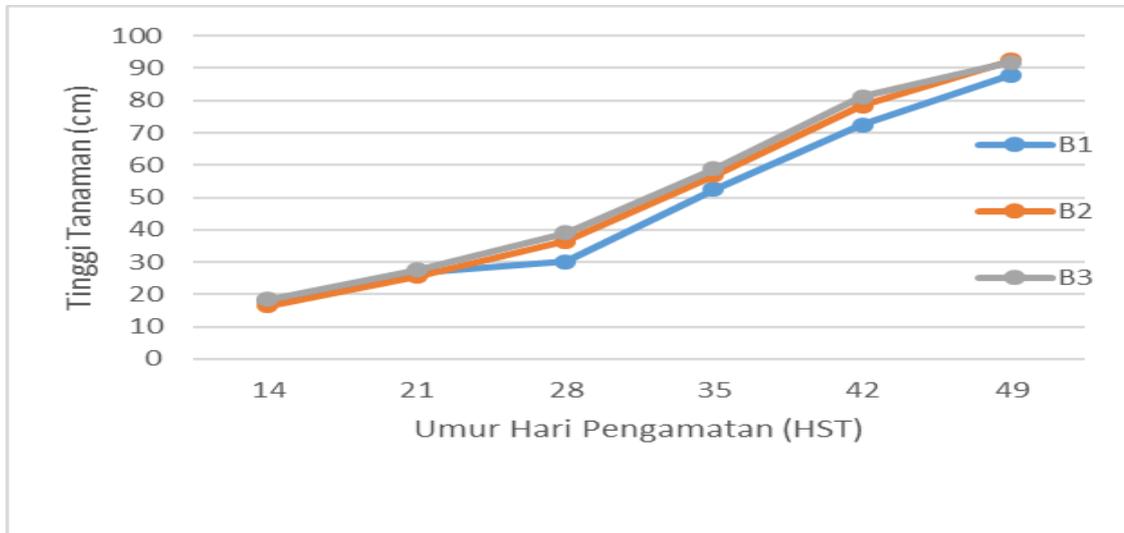
Gambar 3. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabe Rawit Dengan Berbagai Jenis Legum

Pada gambar 3. menunjukkan tinggi tanaman cabe rawit yang ditumpangasari dengan kacang tanah (L1) dan kacang kedelai (L2) pada 49 hst memperoleh tinggi 90 cm. Kemudian untuk tinggi cabe rawit yang ditumpangasari dengan kacang buncis (L3) didapatkan tinggi

sebesar 88 cm pada 49 hst, sedangkan untuk tinggi cabe rawit yang ditumpangasari dengan kacang panjang (L4) memperoleh hasil yang baik diantara jenis legum lainnya yaitu dengan tinggi 95 cm pada 49 hst.

Pengamatan tinggi cabe rawit dengan jumlah benih perlobang dilakukan sebanyak 6 kali selama penelitian dengan interval 7 hari,

yaitu umur 14, 21, 28, 35, 42, dan 49 hst. Untuk melihat pertumbuhan tinggi tanaman cabe rawit terdapat pada gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabe rawit Dengan Jumlah Benih Perlobang

Pada gambar 4. Menunjukkan tinggi tanaman cabe yang ditumpangsarikan dengan jumlah benih legum perlobang, untuk tanaman cabe rawit yang ditumpangsarikan dengan jumlah benih 1 (B1) perlobang memperoleh tinggi yang tidak baik diantara jumlah benih lainnya yaitu 88 cm pada 49 hst, sedangkan untuk tinggi tanaman cabe rawit yang ditumpangsarikan dengan jumlah benih 2 (B2) dan jumlah benih 3 (B3)

memperoleh tinggi tanaman yang sama pada 49 hst dengan tinggi 93 cm.

Hasil analisis ragam (Lampiran 13 a) menunjukkan bahwa perlakuan cabe rawit yang ditumpangsarikan dengan berbagai jenis legum dan jumlah benih tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabe. Rataan tinggi tanaman cabe dapat dilihat pada tabel 5. Berikut:

Tabel 5. Rataan Tinggi Tanaman Cabe (cm) Pengaruh Jumlah Benih Dan Jenis Legum

Perlakuan Jumlah Benih	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
B1	88.66	89.01	83.47	90.27	90.27
B2	92.62	92.92	85.45	98.67	98.67
B3	88.52	90.82	94.45	94.02	94.02
Rataan	89.93	90.91	87.79	282.97	KK =13,26%

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabe ($P>0,05$).

Tabel 5. Bahwa dari faktor A dan B menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabe. Pada tabel diatas menunjukkan tinggi tanaman cabe berkisar antara 83.47 cm sampai 98.67 cm.

Diduga karena cabai rawit yang ditumpangsarikan dengan legum jenis kacang panjang dan buncis ternaungi. Sehingga membuat cabai rawit harus berusaha mencapai sinar matahari, yang menyebabkan lebih tinggi. Jika dibandingkan dengan cabai rawit yang ditumpangsarikan dengan legum jenis kacang tanah, dan kacang kedelai yang tidak ternaungi.

Faktor utama yang dapat menghambat pertumbuhan produksi adalah cahaya matahari karena tanaman yang dinaungi akan memperbesar luas daun dan mempertinggi batang (Buhaira, 2007) sehingga hasil fotosintesis yang tersedia dibagikan lebih banyak untuk pertumbuhan vegetatif atau lebih banyak untuk melakukan respirasi

dari pada untuk pertumbuhan biji (Gerdner, 1991) karbohidrat yang dihasilkan melalui proses fotosintesis lebih banyak digunakan untuk perkembangan akar, batang dan daun akibatnya sedikit sekali karbohidrat yang terpisahkan untuk perkembangan kuncup, bunga, buah, dan biji dalam hal ini fase vegetative adalah dominan terhadap fase reproduktif dan penggunaan karbohidrat lebih banyak dari pada penumpukannya (Setyati, 1979).

(Mariani, 2009) menyatakan bahwa sistem tumpangsari menguntungkan dibandingkan sistem monokultur karena produktivias lahan menjadi lebih tinggi dan resiko kegagalan dapat diperkecil.

Luas daun Total Cabe (cm²)

Berdasarkan analisis ragam (Lampiran 14 a) tidak terjadi interaksi antara faktor A dan B. Luas daun tanaman cabe hanya dipengaruhi oleh faktor jenis legum. Rataan luas tanaman cabe dapat dilihat pada Tabel 6. Berikut

Tabel 6. Pengaruh Jenis Legum Terhadap Luas Daun Cabe (cm²)

Perlakuan Jumlah Benih	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
	----- Luas daun Total Cabe (cm ²) -----				
B1	12134.58	12695.53	5905.301	5293.24	9007.17
B2	12272.68	12040.98	6150.6 8	5217.80	8920.54
B3	11274.86	9193.89	5283.78	5661.71	7853.56
Rataan	11894.04 a	11310.13 a	5779.92 b	5390.92 b	KK = 21.67%

Keterangan: Perlakuan Tidak Berpengaruh Nyata Terhadap Luas Daun Cabai ($P>0,05$).

Tabel 6. Menunjukkan perlakuan L1 tidak berbeda dengan L2, L3, dan L4. Perlakuan L1 (jenis legum kacang tanah) memberikan hasil tetinggi pada luas daun cabe

yaitu 11894.04 cm². Namun L1 tidak berbeda dengan L2 (jenis legum kacang kedelai).

Kondisi tersebut dapat terjadi karena adanya kompetisi pada

tanaman, dikarenakan tanaman yang ditanam secara bersamaan. sistem tumpang sari akan meningkatkan kompetisi dalam menggunakan faktor pertumbuhan Oleh karena itu untuk mengurangi kompetisi itu maka perlu pengaturan waktu tanam dari tanaman yang ditumpangsarikan.

Pada dasarnya penanaman tumpang sari lebih memperhatikan kepada model tanam, jarak tanam waktu tanam dosis pemupukan dan pengendalian hama penyakit karena

Tabel 7. Jumlah Buku Cabang (buah) Dengan Jumlah Benih Dan Jenis

Legum

Perlakuan Jumlah Benih	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
	Jumlah Buku Cabang Cabe (buah)----				
B1	129.22 a	136.25 a	61.11 c	38.33 d	91.23
B2	145.42 a	92.78 b	44.22 cd	27.44 d	77.47
B3	154.96 a	84.89 b	41.84 cd	24.36 d	76.51
Rataan	39.77	30.88	49.06	30.04	Kk 15.07 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang beda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan L4B1 tidak berbeda dengan perlakuan L4B2, L4B3, L3B2, L3B3. Namun berbeda dengan perlakuan lainnya. Kombinasi tertinggi yaitu kedelai (L2B1) 136.25 terhadap jumlah buku cabang cabe.

Menurut (Suwena, 2002) bintil-bintil akar kacang tanah dapat bersimbiosis dengan rhizobium sehingga dapat menambat nitrogen bebas. hal ini menguntungkan karena sekitar 30% N dapat diserap oleh tanaman cabe rawit akibatnya produksi hasilnya menjadi lebih tinggi dibandingkan caberawit dengan tanaman jenis legum lainnya.

akan berpengaruh terhadap produktivitas tanam (Sektivi, *et al* 2013).

Jumlah Buku Cabang Cabe (buah)

Berdasarkan analisis ragam (Lampiran 15 a) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara faktor A dan B. Rataan jumlah buku cabang cabe akibat perlakuan jumlah benih dan jenis legum yang dipakai terhadap jumlah buku cabang cabe dapat dilihat pada Tabel 7. Berikut:

Semakin banyak cahaya matahari yang diterima tanaman dapat menambat produk fotosintesis dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan dan metabolisme. sebagai perlu diperhatikan untuk persaingan antara tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari (Warsana, 2009).

Diameter Batang Cabe (mm)

Hasil analisis ragam (Lampiran 16 a) tidak terdapat interaksi antara faktor A dan B. Perlakuan dipengaruhi secara tunggal oleh faktor jumlah benih dan jenis legum. Rataan diameter batang cabe dapat dilihat pada Tabel. 8 Berikut:

Tabel 8. Pengaruh Jenis Legum Terhadap Diameter Batang Cabe (mm)

Perlakuan Jumlah Benih	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
	----- Luas daun Total Cabe (cm ²) -----				
B1	1.41	1.30	1.41	1.28	1.35 a
B2	1.38	0.97	0.84	1.09	1.07 b
B3	1.04	1.03	0.96	1.03	1.02 b
Rataan	1.28 a	1.10 ab	1.07 b	1.14 b	KK = 13.76%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang beda pada baris terakhir menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 8. Menunjukkan bahwa perlakuan B1 berbeda dengan B2 dan B3, namun perlakuan B1 memberikan nilai tertinggi 1.35 sedangkan pada perlakuan B3 memberikan nilai terendah yaitu 1.02. Namun berbeda dengan perlakuan yang ditumpangsarikan dengan berbagai jenis legum yaitu L1 tidak berbeda dengan L2 tetapi berbeda dengan L3 dan L4, perlakuan tertinggi pada diameter batang cabe yaitu L1 dengan nilai 1.28 mm.

Kacang tanah sebagai anggota family Leguminosae memiliki kemampuan membentuk bintil akar dan menambat nitrogen udara melalui

hubungan simbiosis dengan bakteri rhizobium. Tanaman kacang tanah berfungsi sebagai inang, menyediakan tempat bagi rhizobium dalam bintil akar, dan energi untuk menambat nitrogen. Nitrogen yang ditambat dari bintil untuk nutrisi dan bahan baku protein (Suryantini, 2016).

Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL)

Hasil analisis ragam (Lampiran 17 a) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi, pada perlakuan jumlah benih secara tunggal berpengaruh terhadap NKL. Rataan nilai NKL dapat dilihat pada Tabel 9. Berikut:

Tabel 9. Nilai NKL Pada Sistem Tumpangsari Cabe Rawit Dengan Berbagai Jenis Legum

Perlakuan Jumlah Benih	Perlakuan Jenis Legum				Rataan
	L1	L2	L3	L4	
	-----Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL)-----				
B1	1.03	1.08	0.84	0.94	0.97 a
B2	1.06	1.00	0.72	0.78	0.89 b
B3	0.88	0.92	0.63	0.69	0.78 c
Rataan	0.99	1.00	0.73	0.80	KK : 5,54%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang beda pada baris terakhir menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 9. Menunjukkan bahwa perlakuan pola tanam tumpangsari cabai rawit dengan berbagai jenis legum tidak berpengaruh terhadap NKL. Rataan nilai NKL berkisar 0.78 sampai 1.00, sedangkan jumlah benih berpengaruh terhadap NKL. Nilai NKL terbaik diperoleh pada jumlah B1 kemudian diikuti B2 dan B3. Nilai NKL akibat jumlah benih berbeda serta jenis legum berbeda memberikan nilai masih dibawah 1 kecuali rata-rata jenis legum L2 (kedelai) yaitu nilai 1. Ini menghasilkan bahwa tumpangsari akibat jumlah benih dan jenis legum belum memberikan hasil yang baik dibandingkan budidaya monokultur.

Pengamatan terhadap sistem tumpang sari dilakukan terhadap parameter NKL. hasil dari pengukuran ini dapat menggambarkan apakah sistem tumpang sari cabe rawit dengan berbagai jenis legum dan jumlah benih dapat mengoptimalkan penggunaan lahan. menurut (Paulus,2005). NKL merupakan perbandingan jumlah nisbah tanaman yang ditanam secara tumpangsari dengan tanaman secara tunggal pada pengelolaan yang sama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis legum dan benih perlobang mempengaruhi karakteristik pertumbuhan cabai rawit yaitu terhadap tinggi tanaman legum, luas daun total cabai, intensitas cahaya, dan diameter batang cabai.
2. Perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

pada pola tumpangsari jenis legum/cabe yaitu kacang Tanah dengan 1 benih (L1B1).

3. Terdapat interaksi antara jumlah benih (B) dan jenis legum (L) terhadap jumlah cabang legume dan jumlah buku cabang cabe.

Saran

Kacang kedelai dengan 1 benih (L2B1) dialternatif pada kacang tanah dengan 1 benih (L1B1) dengan tujuan untuk mendapatkan karakteristik pertumbuhan dan hasil tanaman cabe rawit yang baik

1. Diketahui bahwa pendapatan satu kali produksi pada usahatani pembibitan kelapa sawit Bapak Saino di Desa Pulung Rejo Kecamatan Rimbo Ilir Kabupaten Tebo tinggi sebesar Rp. 34.959.734 dalam 1 kali produksi, atau Rp. 2.920.666 perbulan.
2. Berdasarkan hasil analisis R/C ratio maka pada usahatani pembibitan kelapa sawit Bapak Saino yang berlokasi di Desa

DAFTAR PUSTAKA

- Sektiwi, W, Nurul, A dan Husni, T 2013, kajian model tanaman dan waktu tanaman dalam sistem tumpangsari terhadap pertumbuhan dan produksi benih jagung, J. Produksi Tanaman, vol. 1, no 3, pp. 59-70.
- Setyati. 1979. Fisiologi Tanaman Budidaya. Kansius. Yogyakarta.
- Sullivan, Preston. 2003. Intercropping Principles And Production Practice.

- www.attra.ncat.org.
California –USA.
- Prajnanta F. 2007. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Paulus, J. M. 2005. *Produktifitas lahan, kompetensi, dan toleransi dari tiga klon ubi jalar pada sistem tumpang Sari dengan jagung*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung Mangkurat, Manado Eugenia 11(1).
- Mariani, S . M. 2009. *Pengaruh Intensitas Naungan dan Kombinasi Pemupukan N dan P terhadap Pertumbuhan, produksi simplisia serta kandungan andrographolida pada sambiloto. Andrographis paniculata*. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB. Bogo.
- Maesen van den sar, L. J. G. dan S. Somaatmadja. 2005. Plant resources of south east Asia no, 1: pulses. *Prosea. Journal of soil science and plant nutrition*. Bogor Indonesia.
- Pitijo, S., (2004), *Benih Buncis*, Kanisius, Yogyakarta.
- Hutapean, R., 1994 Inventasi Tanaman Obat Indonesia (III), Badan Penelitian dan pengembangan kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta.
- Gardner, F.P., R.B. PEARCE and R.L. MITCHELL. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh: SUSILO, H. dan SUBIYANTO*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. 428 hlm.
- Buhaira, 2007. Respons Kacang Tanah (*Arachis hypogaea I.*) dan Jagung (*Zea mays I.*) Terhadap Beberapa Pengaturan Tanam Jagung pada Sistem Tanaman Tumpang Sari. *Jurnal Agronomi*. 11 No. 1, Januari – Juni 2007.
- Warsana. 2009. *Introduksi Teknologi Tumpang Sari Jagung Dan Kacang Tanah Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Willey, R. W. (1979). Intercropping – its importance and research needs. Part 1. Competition and yield advantages. *Field Crop Abstracts* 32, 1–10.
- Jumin, H.B. 2014. *Dasar-dasar Agronomi*. Penerbit RadjaGrafindo Persada. Jakarta.

