

ANALISIS USAHATANI DAN OPTIMALISASI PEMANFAATAN GAWANGAN KARET MENGGUNAKAN CABAI RAWIT SEBAGAI TANAMAN SELA

Farming Analysis and Optimization of Land between Rubber Rows Using Cayenne Pepper as Intercrops

SAHURI dan M.J. ROSYID
Balai Penelitian Sembawa, Jl. Raya Palembang-Betung Km 29.
PO BOX: 1127, Palembang 30001, Indonesia
Email : sahuri_agr@ymail.com

Diterima tanggal 11 Februari 2015/Direvisi tanggal 20 Mei 2015/Disetujui tanggal 1 Juli 2015

Abstrak

Usahatani cabai rawit (*Capsicum frutescens* Linn.) sebagai tanaman sela karet muda berpengaruh terhadap keragaan pertumbuhan lilit batang tanaman karet, meningkatkan produktivitas lahan, dan meningkatkan pendapatan petani. Pengkajian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa, Desa Sembawa, Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dan pada musim hujan (MH) tahun 2013 di lahan kering dataran rendah. Tujuan pengkajian adalah untuk meningkatkan produksi cabai rawit dengan penerapan teknologi tumpang sari cabai rawit + karet, mengetahui pengaruhnya terhadap tanaman karet dan mengetahui peningkatan pendapatan petani. Hasil pengkajian menunjukkan pertumbuhan tanaman karet tidak mengalami kelambatan dan tumbuh lebih dari kondisi normal karena adanya tanaman sela cabai rawit. Produksi buah segar cabai rawit sebagai tanaman sela karet adalah 6.750 kg/ha. Usahatani cabai rawit sebagai tanaman sela karet pada saat harga rendah masih menguntungkan dengan R/C ratio 1,50 dan B/C ratio 0,50, sedangkan pada saat harga tinggi sangat menguntungkan dengan R/C ratio 4,29 dan B/C ratio 3,29. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pola tanam cabai sebagai tanaman sela karet secara ekonomis menguntungkan dan layak untuk dikembangkan pada areal perkebunan karet

baik perkebunan karet besar maupun perkebunan karet rakyat.

Kata kunci : *Capsicum frutescens*, tanaman sela, produktivitas lahan, karet

Abstract

Farming system of cayenne pepper (Capsicum frutescens Linn.) as intercrops in immature rubber plantation affect the performance of rubber trees girth, increased of land productivity, and farmer's income. This study was carried out in Sembawa Research Centre, Sembawa, Banyuasin Regency, South Sumatra in rainy season (RS) in 2013 in the lowland of dry land. The purpose of study are to increase the production of cayenne pepper fresh fruit with the application of intercropping technology of cayenne pepper + rubber, determine its effect on rubber trees and farmer's income. This study showed that the rubber trees growth were better than normal plantation because of intercropping. The production of cayenne pepper fresh fruit as intercrops were about 6,750 kg/ha. Farming system of cayenne pepper as intercrops in rubber plantation showed that while the low price favorable to the R/C ratio of 1.50 and B/C ratio of 0.50, while the high price very favorably with the R/C ratio of 4.29 and B/C ratio of 3.29. It means the intercropping technology of cayenne pepper is economically profitable and feasible to be developed on a rubber plantation both in large and smallholder rubber plantations.

Key words: Capsicum frutescens, intercrop, land productivity, rubber

Pendahuluan

Masyarakat petani pada perkebunan karet rakyat masih memiliki tingkat pendapatan rumah tangga yang rendah. Terdapat tiga faktor utama yang menyebabkan rendahnya pendapatan masyarakat petani karet, yaitu (1) hasil produksi perkebunan yang mengalami penurunan; (2) harga jual produk perkebunan yang rendah, dan (3) modal usaha yang terbatas pada petani. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan usahatani melalui perbaikan pola usahatani pada perkebunan karet (Pribadi, 2003 dan Rosyid, 2007). Pemeliharaan tanaman karet belum menghasilkan sangat berpengaruh terhadap produksi lateks tanaman. Pemberian pupuk untuk mensuplai kebutuhan hara tanaman dan pemanfaatan lahan melalui penanaman tanaman sela juga merupakan hal yang sangat penting. Penanaman tanaman sela diantara tanaman karet merupakan hal yang sangat penting ditinjau dari penghilangan kompetisi tanaman karet dengan gulma pada tanaman karet belum menghasilkan (TBM) yang berumur dua sampai tiga tahun. Tanaman karet belum menghasilkan memiliki tajuk belum menutup dan baru menutup pada umur empat sampai lima tahun (Anwar, 2001; Hadi, 2006; dan Syawal, 2010), sehingga sangat berpotensi dimanfaatkan untuk budidaya tanaman sela.

Salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan diantara tanaman karet TBM adalah cabai rawit. Cabai rawit adalah salah satu komoditas hortikultura unggulan yang banyak diusahakan oleh petani. Komoditas ini merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Lokasi produksinya tersebar cukup luas, baik dataran rendah maupun dataran tinggi dan dapat ditanam pada musim penghujan maupun musim kemarau (Moekasan *et al.*, 2011). Menurut Badan Pusat Statistik (2011), produktivitas cabai nasional Indonesia tahun 2010 adalah 5,6 ton/ha. Angka tersebut masih sangat rendah jika dibandingkan dengan potensi produksinya.

Menurut Syukur *et al.* (2010) potensi cabai rawit nasional dapat mencapai 10 - 12 ton/ha.

Pola tanam cabai rawit sebagai tanaman sela karet pada umumnya diusahakan oleh petani di daerah-daerah yang dekat dengan pasar atau perkotaan yang berorientasi pasar. Hal ini karena tanaman cabai memiliki prospek yang cukup baik dan menguntungkan bagi usahatani karet. Keuntungan menanam cabai sebagai tanaman sela karet adalah : 1) dapat memenuhi kebutuhan pangan bagi petani; 2) dapat meningkatkan pendapatan; 3) meningkatkan intensitas pemeliharaan kebun karet; 4) sebagai penutup tanah untuk mengurangi bahaya erosi dan perkembangan gulma; 5) sebagai sumber bahan organik tanah, dan 6) meningkatkan intensitas kunjungan dan pemeliharaan kebun karet oleh petani (Rosyid, 2007; 2009 dan Prasetyo *et al.*, 2009).

Usaha peningkatan produktivitas cabai rawit sangat perlu dilakukan untuk memenuhi permintaan yang semakin meningkat. Benih bermutu dari varietas unggul merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi cabai rawit. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas hasil cabai rawit adalah melalui program optimalisasi lahan melalui teknologi pola usahatani tanaman cabai rawit sebagai tanaman sela karet. Berdasarkan keuntungan yang diperoleh dari pengusaha tanaman sela cabai rawit ini, maka perlu dilakukan kajian ini untuk mengetahui tingkat pendapatan yang diperoleh dari usahatani cabai rawit, serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman karet.

Pengaruh Pola Tanam Sela Cabai Rawit terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet

Tanaman cabai rawit yang berperan sebagai tanaman sela pada perkebunan karet tidak menghambat pertumbuhan karet, bahkan dapat mempercepat pertumbuhan karet sebagai tanaman utama. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji-t pertumbuhan lilit batang tanaman karet klon IRR 118 dan BPM 107 pada pola tumpang sari

dengan cabai rawit lebih baik dibandingkan tanaman karet tanpa tanaman sela cabai rawit. Pertumbuhan lilit batang tanaman karet klon BPM 109 sama baiknya dengan pertumbuhan karet yang ditumpangsarikan dengan cabai rawit (Tabel 1).

Pertumbuhan tanaman karet tidak mengalami kelambatan bahkan tumbuh lebih baik dari kondisi normal dan tidak berpengaruh negatif akibat adanya pola tanaman sela cabai rawit. Hal ini karena adanya input hara seperti pupuk anorganik dan pupuk kandang ayam serta pemeliharaan tanaman cabai rawit yang menyebabkan struktur tanah menjadi lebih baik dan kondisi tanah kaya akan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman karet. Oleh karena itu, pertumbuhan tanaman karet dan akar aktif karet menjadi lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman karet tanpa tanaman sela cabai rawit. Menurut Acquaaah (2005), bahan organik berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Selanjutnya Riley *et al.* (2008) dan Dinesh *et al.* (2010), menyatakan bahwa aplikasi bahan organik akan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan meningkatkan kehidupan biologi tanah.

Pupuk kandang ayam selain karena kandungan haranya, juga karena kemampuannya meningkatkan kandungan unsur hara N, P dan K bagi tanaman sehingga

produksi tanaman meningkat (Seviana, 2003; Melati dan Andriyani, 2005). Hal ini sesuai dengan hasil analisis tanah pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa kandungan bahan organik, P_2O_5 dan K_2O yang cenderung meningkat pada tanah pola tanam cabai rawit sebagai tanaman sela karet setelah aplikasi pupuk kandang ayam dibandingkan dengan tanah tanpa tanaman sela cabai rawit.

Pertumbuhan tanaman karet juga dipengaruhi oleh sistem pengolahan tanah pada saat pengolahan lahan untuk tanaman sela seperti pencangkulan tanah, penggaruan tanah, pembuatan gulu dan dan pemberantasan gulma. Pengolahan tanah tersebut juga dapat menyebabkan terangkatnya lapisan bawah tanah sehingga tanah tidak terjadi padat dan pertumbuhan akar baik untuk tanaman karet maupun tanaman sela tidak terhambat. Menurut Sutedja (2001), sistem pengelolaan tanah merupakan suatu proses mengelola tanah untuk menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah. Sistem pengelolaan tanah dapat dilakukan dengan pemupukan organik dan anorganik. Ar-riza (2001) menambahkan tujuan utama dan terpenting dari pengolahan tanah adalah membentuk agregat yang stabil. Dalam keadaan yang demikian, penanaman, perkecambahan dan perkembangan akar, pergerakan air dan udara akan lebih mudah serta bebas.

Tabel 1. Keragaan pertumbuhan lilit batang tanaman karet pada pola tanam cabai sebagai tanaman sela pada karet umur 5 bulan setelah tanam.

Perlakuan	Lilit batang (cm)	P
IRR 118 + Cabai rawit	6,47	0,025*
IRR 118	5,40	
BPM 107 + Cabai rawit	5,93	0,026*
BPM 107	5,10	
BPM 109 + Cabai rawit	5,83	0,264 ^{tn}
BPM 109	5,57	

Keterangan: *) nyata pada $P < 0.05$, tn) tidak berbeda nyata dan (+) *intercropping*

Sumber: Data primer diolah (2013)

Kesesuaian Lokasi Pola Tanam Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela Karet

Agroekosistem lokasi pengkajian adalah lahan kering dataran rendah dengan ketinggian tempat 200 meter dari permukaan laut (dpl), jenis tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) dengan tekstur tanah termasuk dalam kelas tekstur lempung liat berdebu, lempung berliat, liat dan liat berpasir. Secara umum rata-rata curah hujan per tahun adalah 2.200 mm dengan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember – Maret dan bulan-bulan kering terjadi pada bulan Juni – September. Rata-rata kelembaban udara sepanjang tahun diatas 80% dengan rata-rata suhu udara maksimum adalah 32 °C serta suhu udara minimum adalah 23 °C. Evapotranspirasi potensial berkisar dari 2,3 – 6,5 mm per hari (Khasanah *et al.*, 2008). Berdasarkan kondisi agroekosistem lokasi tanah dan iklim, potensi wilayah secara fisik cocok untuk dibudidayakan tanaman cabai rawit melalui perbaikan cara pengelolaan budidaya dan teknologi pengelolaan tanaman cabai rawit sebagai tanaman sela karet.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pH tanah pada pola tanam sela karet cabai rawit cenderung meningkat dari sangat masam menjadi masam. Hal ini membuktikan bahwa pada daerah pola usahatani karet tersebut mempunyai tingkat kesuburan tanah yang rendah. Nilai C-Organik cenderung

meningkat signifikan dari rendah menjadi tinggi, tetapi N-total cenderung meningkat dari rendah menjadi sedang. Pada kondisi tanah yang demikian tergolong lahan bermasalah dan membutuhkan penambahan input organik dan anorganik yang tinggi bila dilakukan usaha pertanian atau perkebunan. Menurut Santoso (2006), ketersediaan hara P dipengaruhi oleh pH tanah, jumlah Al dan Fe bebas dalam tanah. Manakala kandungan Al dan Fe tinggi di dalam tanah maka menyebabkan P terikat menjadi Al-P dan Fe-P yang sulit untuk dilepas, sehingga P tidak tersedia bagi tanaman. Kation-kation Ca, Mg, K dan Na merupakan unsur hara makro yang diperlukan dalam jumlah yang banyak oleh tanaman. Berdasarkan nilai kation yang diperoleh dikategorikan sangat rendah. Tanda dari kesuburan tanah yang baik adalah mempunyai susunan kation Ca, Mg, K dan Na yang seimbang. Kapasitas tukar kation (KTK) merupakan gambaran kemampuan permukaan koloid tanah untuk mengadopsi berbagai kation dari proses pencucian. Tinggi rendahnya KTK ditentukan oleh kandungan dari tipe liat tanah serta kandungan bahan organik yang telah mengalami dekomposisi secara sempurna. Peningkatan KTK tanah akan menaikkan nilai kesuburan tanah, demikian juga respon terhadap pemupukan. Dengan kata lain efisiensi pemupukan lebih tinggi pada tanah yang mempunyai KTK yang tinggi.

Tabel 2. Data analisis tanah sebelum olah tanah dan sesudah panen cabai rawit

Peubah analisis	Sebelum olah tanah	Saat panen
Ph	4,37sm	5,30m
C - Organik (%)	1,83r	3,20t
N (%)	0,13r	0,23sd
P ₂ O ₅ (Bray II) (ppm)	4,77r	185,8st
K ₂ O (Morgan) (me/100 gr)	0,02sr	0,09sr
Ca (me/100 gr)	0,11sr	0,49sr
Mg (me/100 gr)	0,02sr	0,15r
KTK (me/100 gr)	8,9sr	10,28r

Keterangan: r = rendah; sr = sangat rendah; sd = sedang; t = tinggi; st = sangat tinggi; m = masam; sm = sangat masam

Sumber: data primer diolah (2013)

Teknologi Pola Tanam Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela Karet

Faktor yang dominan mempengaruhi kondisi pertumbuhan dan produksi pada tanaman karet rakyat adalah pemeliharaan yang kurang intensif pada umur tanaman tiga tahun pertama, terutama gulma. Hal ini penting karena pertumbuhan awal akan sangat mempengaruhi produktivitas yang akan dicapai saat tanaman berproduksi, sehingga pengelolaan pada masa TBM menjadi sangat

penting. Perbaiki teknologi untuk meningkatkan produktivitas cabai rawit sebagai tanaman sela karet yaitu penggunaan varietas unggul, pengolahan lahan dengan pembuatan bedengan, pengapuran, pengaturan jarak tanam, cara tanam, pemupukan (pupuk kandang ayam, pupuk dasar urea, SP-36, KCl, pupuk daun) dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) yang disesuaikan dengan teknologi anjuran budidaya cabai rawit sebagai tanaman sela karet terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komponen teknologi budidaya cabai rawit sebagai tanaman sela karet

Komponen teknologi	Keterangan
Varietas cabai rawit Persemaian	Bara (960 M x 960 F), berlabel dan bermutu. Dibuat bedengan lebar 1,2-1,5 m dan tinggi 10 cm dengan panjang sesuai kebutuhan. Media semai untuk 300 benih adalah pupuk kandang dan tanah (1:2), kemudian ditambahkan 210 g, SP36 dan 75 g Carbofuran. Media semai diaduk dan diratakan. Benih cabai rawit ditabur secara merata sesuai alur dengan jarak antara alur 10 cm dengan kedalaman dua cm pada bedengan semai. Persemaian disiram secara merata dan kondisi jenuh air tidak terlalu basah. Persemaian menggunakan paranet 40% untuk mengurangi intensitas cahaya matahari yang berlebihan. Bibit yang telah berumur 22 – 25 hari setelah semai (HSS), dengan kondisi normal dan sehat siap tanam ke lapangan.
Persiapan lahan	Tanah diolah dengan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman atau tumbuhan pengganggu, kemudian dibuat bedengan dengan ukuran lebar 120 cm dan jarak antar bedengan 50 cm (Gambar 1a).
Kebutuhan benih	250 g/ha dan daya kecambah minimal 90%.
Pengapuran	Dolomit 2 ton/ha diberikan satu minggu sebelum tanam.
Pupuk kandang	Kotoran ayam dosis 10 ton/ha diberikan satu minggu sebelum tanam.
Penanaman	Jarak bedengan dari tanaman karet 70 cm. Jarak tanam cabai rawit adalah 60 cm x 40 cm, satu MST dilakukan penyulaman, jarak tanam karet adalah 6 m x 3 m.
Pupuk dasar (kg/ha)	200 kg urea (diberikan 50 kg saat tanam, 100 kg saat dua minggu setelah tanam (MST), dan 50 kg saat 4 MST), 150 kg SP36 diberikan saat tanam dan 150 kg KCl (100 kg saat tanam, 50 kg saat dua MST).
Penyiangan	Penyiangan pertama pada 15 hari setelah tanam (HST) dan penyiangan kedua pada 28-30 HST tergantung kondisi lapangan. Pembersihan gulma pada parit harus sering dilakukan, agar gulma tidak menjadi inang virus.
Pengendalian hama dan penyakit	Sistem monitoring dan pengendalian penyakit (antraknosa) dan hama lalat buah dengan fungisida sistemik atau kontak.

Keterangan: Data primer (2013)

Penggunaan benih bermutu dari varietas cabai rawit unggul merupakan kunci utama untuk memperoleh hasil cabai yang tinggi. Kriteria benih cabai rawit yang digunakan pada pola tanam cabai sebagai tanaman sela karet adalah berdaya kecambah tinggi > 80%, mempunyai vigor yang baik, murni tidak tercampur oleh varietas lain dan sehat bebas OPT. Selain itu, beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai tinggi dengan ketinggian 150 - 1.050 meter dari permukaan laut (dpl). Rata-rata keragaan pertumbuhan dan komponen hasil cabai rawit yang ditanam sebagai tanaman sela karet disajikan pada Tabel 4.

Pengolahan tanah ditujukan untuk memperbaiki drainase dan aerasi tanah, meratakan permukaan tanah, dan mengendalikan gulma sehingga akar-akar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan leluasa. Pengolahan tanah terdiri atas pembajakan (pencangkulan tanah), pembersihan gulma dan sisa-sisa tanaman, perataan permukaan tanah, serta pembuatan bedengan dan garitan-garitan. Pada tanah masam (pH < 5,5) perlu dilakukan pengapuran dengan Kaptan atau Dolomit dengan dosis 1-2 ton/ha untuk meningkatkan pH tanah dan memperbaiki struktur tanah. Gambar pengolahan lahan dan pertumbuhan tanaman cabai sebagai tanaman sela karet disajikan pada Gambar 1.

Tabel 4. Rata-rata keragaan pertumbuhan dan komponen hasil serta hasil cabai sebagai tanaman sela karet umur 12 MST.

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Umur panen (hari)	Bobot/buah (g)	Produksi/tanaman (kg)
Bara (960 M x 960F)	50 – 55	95 – 100	1,5 – 2,0	0,15 – 0,20

Keterangan: Data primer pengamatan di lapangan dengan *Characteristics assessment form* (CAF) dipanen 10 kali dalam satu siklus tanam



b. Pengolahan lahan



a. Pertumbuhan cabai rawit

Sumber: Data primer (2013)

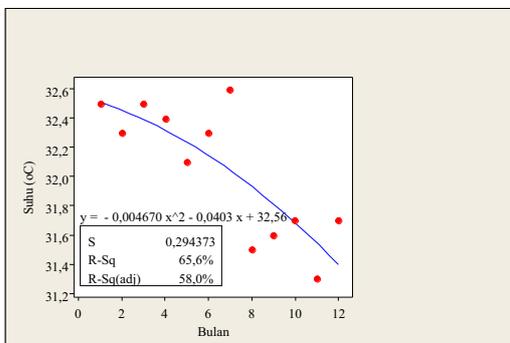
Gambar 1. Tanaman cabai rawit sebagai tanaman sela pada perkebunan karet Balai Penelitian Sembawa

Dampak Perubahan Iklim terhadap Penyakit, Produksi dan Harga Cabai Rawit

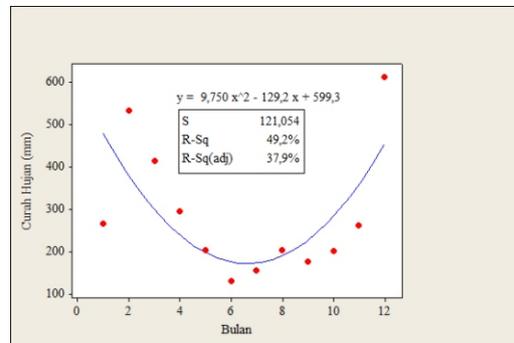
Faktor lingkungan khususnya iklim sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, penyakit dan produksi cabai rawit. Suhu yang cocok untuk pertumbuhan cabai rawit adalah siang hari 21 °C - 28 °C, malam hari 13 °C - 16 °C, untuk kelembaban tanaman 80% (Semangun, 2000; Syukur, 2007; Nurfalach, 2010). Salah satu faktor dominan yang menyebabkan rendahnya produktivitas cabai Indonesia adalah gangguan hama dan penyakit (Semangun, 2000). Penyakit antraknosa merupakan penyakit yang paling dominan dalam menyebabkan rendahnya produktivitas cabai di Indonesia. Penyakit ini juga merupakan penyakit penting di daerah tropis maupun sub tropis (Syukur, 2007).

Perubahan iklim yang ditandai dengan peningkatan suhu udara dan curah hujan berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap penyakit, dan produksi cabai rawit. Waktu tanam cabai rawit di lokasi penelitian adalah pada awal bulan Mei sampai dengan

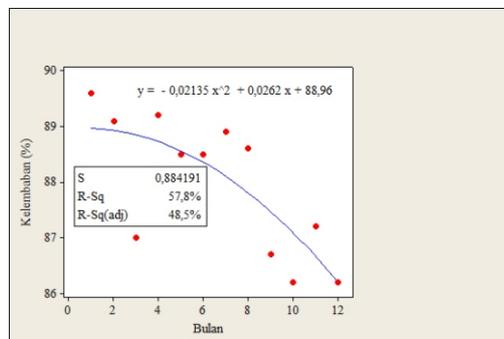
Oktober. Pada bulan-bulan tersebut kondisi bulan kering relatif basah dengan suhu rata-rata 32 °C (Gambar 2a), curah hujan rata-rata 178,3 mm (Gambar 2b) dan kelembaban rata-rata 87,9% (Gambar 2c) yang tinggi sehingga optimal untuk pertumbuhan, pembungaan dan produksi tanaman cabai rawit. Selain itu, dengan kondisi tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap perkembangan jamur penyebab penyakit antraknosa. Namun pada bulan Oktober sampai Desember terjadi peningkatan curah hujan rata-rata 358,3 mm per bulan (Gambar 2a) dengan suhu rata-rata masih tinggi sekitar 31,6 °C (Gambar 2b) serta kelembaban yang masih tinggi 86,5 % (Gambar c), sehingga kondisi tersebut sangat berpengaruh terhadap perkembangan jamur penyebab penyakit antraknosa. Hal ini menyebabkan buah cabai rawit banyak yang terserang penyakit antraknosa dan pembungaan rontok sehingga produksi cabai menurun. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim menyebabkan munculnya penyakit dan terjadinya penurunan produksi cabai rawit.



a. suhu udara



b. curah hujan



c. kelembaban

Sumber: Data primer diolah (2013)

Gambar 2. Kondisi iklim rata-rata bulanan musim tanam tahun 2013 di Stasiun Sembawa

Pada Gambar 2 terlihat suhu berpengaruh sebesar 65,6%, curah hujan berpengaruh sebesar 49,2% dan kelembaban berpengaruh sebesar 57,8 % terhadap budidaya karet dan usahatani cabai rawit sebagai tanaman sela di wilayah tersebut, terutama pada pertumbuhan karet dan pertumbuhan serta hasil cabai rawit. Oleh karena itu, apabila semua komponen iklim tersebut terpenuhi secara seimbang maka pertumbuhan karet dan hasil cabai rawit akan optimal. Namun, suhu rata-rata yang tinggi 32,56 °C dengan rata-rata curah hujan tinggi 599,3 mm dan kelembaban yang tinggi 88,96% pada periode tahun 2013 sangat berpengaruh terhadap perkembangan jamur penyebab penyakit antraknosa, sehingga tanaman cabai rawit banyak yang terkena penyakit antraknosa akibatnya produksi turun. Menurut Ratulangi *et al.* (2012), jamur berkembang baik pada suhu sekitar 32 °C. Sedangkan pembentukan spora (sporulasi) untuk *Gloeosporium piperatum* adalah pada suhu 32 °C dan pada *Colletotrichum gloeosporioides* adalah 30 °C. Penyakit antraknosa pada cabai disebabkan oleh jamur yang terdiri dari dua jenis yaitu *G. piperatum* Ell. et EV. Dan *C. capsici* (Syd.) Budl. Et Bisby. Terdapat empat jenis jamur *Colletotrichum* yang berasosiasi pada tanaman cabai yaitu : *C. acutatum*, *C. gloeosporioides*, *C. Capsici*, dan *C. Boninese*. Menurut Maulidah *et al.* (2012) perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap jumlah produksi cabai rawit. Curah hujan dan suhu yang tinggi menyebabkan produksi yang semula mencapai 1.237 kg pada tahun 2009 turun menjadi 615 kg ditahun 2010, atau terjadi penurunan produksi sebesar 49,72%. Perubahan iklim yang ditandai dengan peningkatan suhu dan curah hujan membawa dampak buruk pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit, sehingga terjadi penurunan produksi karena tanaman banyak yang layu dan bunga rontok.

Kondisi di atas menyebabkan rata-rata harga cabai rawit justru mengalami peningkatan harga dari Rp 20.000,- hingga Rp 40.000,-/kg yang semula hanya Rp 7.000,-/kg atau bisa dikatakan terjadi kenaikan harga sebesar 185,71% hingga 471,43%. Dengan demikian hukum permintaan dan penawaran

berlaku, yang menyatakan bahwa apabila persediaan/pasokan/penawaran barang terbatas atau turun, maka harga barang tersebut akan naik. Jadi kenaikan harga cabai rawit dalam hal ini disebabkan berkurangnya pasokan cabai rawit, sebagai akibat dari perubahan iklim.

Nilai Tambah Pola Tanam Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela Karet

Nilai tambah pola tumpang sari (*intercropping*) tanaman cabai di antara tanaman karet pada masa belum menghasilkan sangat penting untuk meningkatkan produktivitas lahan, meningkatkan pendapatan petani, serta pemeliharaan tanaman utama. Inovasi teknologi tanaman sela cabai dapat dilaksanakan pada kebun karet yang berumur 1 sampai 3 tahun atau sebelum tanaman menghasilkan. Inovasi teknologi pola tanam cabai rawit sebagai tanaman sela karet mampu mengatasi kegagalan usahatani karet karena adanya persaingan antara tanaman karet dengan gulma atau juga disebabkan kebakaran dimana lahan karet didominasi alang-alang yang rawan kebakaran. Inovasi ini dapat dilakukan sepanjang tanaman karet belum menghasilkan dengan memperhatikan pola tanaman yang sesuai dengan musim. Menurut Suparwoto *et al.* (2012) secara tabulasi teknologi anjuran budidaya cabai lebih baik daripada teknologi petani. Produksi buah segar sebesar 400,5 kg/1000 m² lebih tinggi dibandingkan teknologi petani (228,9 kg/1000 m²). Keuntungan yang diperoleh usahatani cabai dengan penerapan teknologi anjuran sebesar Rp 2.024.000/1000 m² lebih besar daripada teknologi petani Rp 1.040.000/1000 m² dengan nilai BC ratio 1,02 (Suparwoto *et al.*, 2012). Pada tahun pertama R/C ratio pola usahatani cabai sebagai tanaman sela karet adalah 4,54 (Wibawa *et al.*, 2000 dan Rosyid, 2007).

Produksi buah segar cabai rawit pada umur 12 Minggu Setelah Tanam (MST) dengan teknologi pola tanam cabai rawit sebagai tanaman sela karet adalah 6.500 kg/ha. Peningkatan produksi cabai rawit tersebut

akibat adanya penggunaan input yang lengkap seperti pengapuran, benih berlabel, dan pemupukan N, P dan K serta pengendalian hama dan penyakit secara optimal. Analisis ekonomi usahatani cabai rawit sebagai tanaman sela karet pada luasan areal tanaman karet 1 ha dengan populasi tanaman cabai 41.667 tanaman. Tingkat keberhasilan tumbuh tanaman cabai rawit sekitar 10% sehingga tanaman yang dapat menghasilkan produksi buah segar adalah 37.500 tanaman dengan menghasilkan rata-rata 0,18 kg buah segar per tanaman, sehingga produksi buah segar yang dihasilkan rata-rata sekitar 6.750 kg/ha/10 kali panen dalam satu siklus tanam.

Usahatani cabai rawit sebagai tanaman sela karet dengan luasan 1 ha melalui teknologi pola tanam cabai rawit pada saat harga jual buah segar rendah Rp 7.000/kg total penerimaan sebesar Rp 47.250.000,- dan mendapatkan keuntungan Rp 15.745.000,- per satu musim dengan biaya pengeluaran sebesar Rp 31.505.000,-, sedangkan pada saat harga jual buah segar tinggi Rp 20.000/kg total penerimaan sebesar Rp 135.000.000,- dan mendapatkan keuntungan Rp 103.495.000,- per satu musim dengan biaya pengeluaran sebesar Rp 31.505.000,-. Untuk melihat usahatani cabai untung/rugi dapat dilihat dari R/C ratio dan B/C ratio. Dengan inovasi teknologi pola tanam cabai rawit sebagai tanaman sela karet menunjukkan bahwa usahatani cabai rawit pada saat harga jual buah segar rendah masih menguntungkan dengan R/C ratio 1,50 dan B/C ratio 0,50, sedangkan pada saat harga jual buah segar tinggi sangat menguntungkan dengan nilai R/C ratio 4,29 dan B/C ratio 3,29. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pola tanam cabai sebagai tanaman sela karet secara ekonomis menguntungkan dan layak untuk dikembangkan, terutama pada areal perkebunan karet baik perkebunan karet besar maupun perkebunan karet rakyat. Analisis usahatani cabai rawit sebagai tanaman sela karet disajikan pada Tabel 5.

Strategi Peningkatan Produksi, Pengendalian Hama dan Penyakit Cabai Rawit

1. Pengaturan waktu tanam dan kebutuhan irigasi

Penentuan saat tanam cabai rawit berdasarkan ketersediaan air bertujuan menekan risiko kegagalan panen dan meningkatkan efisiensi penggunaan air irigasi. Menurut Wijaya *et al.* (1994) dalam penanaman hendaknya memperhatikan perkiraan mulai dan berakhirnya musim kemarau untuk menghindari kekeringan yang serius. Cara lain yang sering digunakan adalah dengan menghitung curah hujan dengan peluang 75% atau curah hujan yang minimal akan diperoleh selama tiga tahun dalam kurun waktu empat tahun.

Penanaman cabai rawit yang baik adalah diakhir musim hujan sekitar bulan Mei dengan pertimbangan adanya variasi curah hujan yang tidak terlalu tinggi sampai bulan Oktober. Pada bulan-bulan tersebut kondisi bulan kering relatif basah dengan curah hujan rata-rata 178,3 mm per bulan sehingga optimal untuk pertumbuhan, pembungaan dan produksi tanaman cabai rawit. Selain itu, Nurfalach (2010) menyatakan bahwa waktu tanam yang baik untuk cabai rawit adalah pada awal musim kemarau, dengan curah hujan optimal untuk pertumbuhan adalah 100 - 200 mm per bulan serta kelembaban udara yang cukup tinggi.

2. Pengelolaan tanah dan tanaman cabai rawit untuk meningkatkan produksi

Salah satu cara usaha peningkatan produksi cabai rawit di lokasi penelitian adalah dengan perbaikan teknik budidaya dan pengelolaan tanah seperti penggunaan pupuk organik. Pupuk organik yang diberikan berupa pupuk dari hasil pengomposan sisa-sisa tanaman atau limbah organik yang dicampur dengan pupuk kandang ayam. Hayati *et al.* (2012), menyatakan dengan pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah,

Tabel 5. Analisis usahatani cabai rawit sebagai tanaman sela karet dengan luas satu ha di Balai Penelitian Sembawa musim hujan (MH) 2013.

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga (Rp.)	Total (Rp.)
1	Biaya produksi				
a	Benih cabai rawit	24	pc	100.000	2.400.000
b	Pupuk kandang	400	karung	13.000	5.200.000
c	Urea	200	kg	6.000	1.200.000
d	TSP	150	kg	6.650	997.500
e	KCL	150	kg	6.250	937.500
f	Dolomit	2000	kg	970	1.940.000
g	Insectisida	5	liter	120.000	600.000
h	Furadan 3G	10	kg	20.000	200.000
i	Fungisida	10	kg	120.000	1.200.000
j	Polibeg 10 x 12	25	kg	20.000	500.000
	Total biaya				15.175.000
2	Biaya tenaga kerja				
a	Pengolahan lahan	80	HOK	65.200	5.216.000
b	Persemaian dan isi polibeg	10	HOK	65.200	652.000
c	Penanaman	20	HOK	65.200	1.304.000
d	Pembumbunan	20	HOK	65.200	1.304.000
e	Pemupukan NPK dan pupuk kandang	5	HOK	65.200	326.000
f	Pemeliharaan HP	20	HOK	65.200	1.304.000
g	Pemupukan pupuk daun	5	HOK	65.200	326.000
h	Panen dan pasca panen	30	HOK	65.200	1.956.000
i	Penyiraman	30	HOK	65.200	1.956.000
j	Penyiangan	30	HOK	65.200	1.956.000
k	Penyusutan peralatan Gembor	2		15.000	30.000
3	Total Biaya				16.330.000
4	Total Biaya	6750			31.505.000
5	Hasil buah segar (6750 kg/ha)		Harga rendah	Harga tinggi	
	Harga jual (Rp/kg)	7.000		20.000	
	Penerimaan (Rp)	47.250.000		135.000.000	
	Pendapatan (Rp)	15.745.000		103.495.000	
	R/C ratio	1,50		4,29	
	B/C ratio	0,50		3,29	

Keterangan : Data primer diolah (2013)

tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara dan merangsang pertumbuhan akar cabai rawit. Selain itu, menurut Nurfalach (2010) pemberian pupuk organik dilakukan karena tanaman cabai rawit menghendaki tanah yang gembur dan subur serta kaya akan humus dengan kisaran pH antara 5-6.

Teknik peningkatan produksi cabai rawit dilokasi penelitian dilakukan dengan perawatan tanaman cabai secara intensif melalui penyulaman tanaman yang terinfeksi penyakit, penambahan frekuensi penyemprotan pupuk daun dan fungisida, melakukan penyiangan dan pengguludan, serta memperbaiki drainase lahan. Menurut Maulidah *et al.* (2012) dengan perlakuan pemberian pupuk organik dan perawatan tanaman secara intensif mampu mempertahankan kondisi tanaman cabai rawitnya.

3. Penggunaan Varietas Unggul dan Pengendalian Penyakit Cabai Rawit

Pengendalian penyakit antraknosa pada cabai rawit dilokasi penelitian dilakukan dengan menggunakan varietas yang resisten, dengan pertimbangan untuk penghematan tenaga kerja dan biaya serta pengurangan kerugian atau resiko berkurangnya hasil. Namun untuk pengendalian terakhir pada tanaman yang terinfeksi supaya tidak menular ketanaman yang lain dilakukan penyemprotan dengan fungisida.

Peningkatan produksi cabai rawit yang tinggi ditentukan oleh potensi varietas unggul. Potensi varietas unggul di lapangan masih dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik (varietas) dengan pengelolaan kondisi lingkungan. Bila pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilakukan dengan baik, potensi produksi yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai (Syukur *et al.*,

2007). Penggunaan varietas yang resisten merupakan cara yang tepat untuk mengatasi masalah penyakit antraknosa karena dipandang dari sudut ekonomi penghematan tenaga dan biaya. Selain itu, strategi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dianjurkan penerapan pengendalian secara terpadu (Syukur *et al.*, 2007 dan Benediktus, 2013).

Kesimpulan

Hasil pengkajian menunjukkan pertumbuhan tanaman karet tidak mengalami kelambatan dan tumbuh lebih dari kondisi normal oleh karena adanya tanaman sela cabai rawit. Produksi buah segar cabai rawit sebagai tanaman sela karet adalah 6.750 kg/ha. Dengan Inovasi teknologi pola tanam cabai rawit sebagai tanaman sela karet menunjukkan usahatani cabai rawit pada saat harga rendah masih menguntungkan dengan R/C ratio 1,50 dan B/C ratio 0,50, sedangkan usahatani cabai rawit pada saat harga tinggi sangat menguntungkan dengan nilai R/C ratio 4,29 dan B/C ratio 3,29. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pola tanam cabai rawit sebagai tanaman sela karet secara ekonomis menguntungkan dan layak untuk dikembangkan pada areal perkebunan karet baik perkebunan karet besar maupun perkebunan karet rakyat. Strategi peningkatan produksi, pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan pengaturan waktu tanam dan kebutuhan irigasi, pengelolaan tanah dan tanaman cabai rawit untuk meningkatkan produksi dan penggunaan varietas unggul dan pengendalian penyakit cabai rawit secara terpadu.

Daftar Pustaka

- Acquaah, G. (2005). *Principles of crop production. Theory, Technique, and technology.* Pearson, Prentice Hall, New Jersey.
- Anwar, C. (2001). Manajemen dan teknologi budidaya karet. *Balai Penelitian Sungei Putih. Pusat Penelitian Karet, Medan.*
- Ar-riza, Nazemi, I.D., dan Alwi. M. (2001). Peranan glifosat dalam pengendalian gulma dan suksesi gulma pada pertanaman padi intercrop dengan tanman karet di lahan kering masam. *Prosiding Konferensi Nasional XV, Himpunan Ilmu Gulma Indonesia.* Surakarta, 17-19 Juli 2001. hal. 496-503.
- Badan Pusat Statistik. (2011). Luas panen, produksi dan produktivitas cabai tahun 2010. Diakses dari <http://www.bps.go.id>. Html.
- Benediktus, T. E. (2013). Ketahanan kultivar cabai rawit (*Capsicum frutescent* L.) terhadap jamur *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butler & Bisby Penyebab penyakit antraknosa. Skripsi. Fakultas MIPA, Universitas Lampung.
- Dinesh, R., Srinivasan, V., Hamza, S., and Manjusha, A. (2010). Short-term incorporation of organic manures and biofertilizers influences biochemical and microbial characteristics of soils under an annual crop turmeric (*Curcuma longa* L.). *Bioresource Technology.* 101(12), 4697-4702.
- Hadi, (2006). Pengaruh aplikasi kalsium terhadap mutu fisik dan produksi buah tomat yang ditanami sebagai tanaman sela di pertanaman karet. Diakses dari <http://www.sumiunila@.ac.id>.
- Hayati, E., Mahmud, T., dan Fazil. R. (2012). Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Floratek,* 7(2), 173 – 181.
- Khasanah, N., Wijaya, T., Vincent, G., June, T., dan Van Noordwijk, M. (2008). Status air dan lingkungan radiasi dalam sistem karet monokultur dan campuran dengan akasia (*Acacia mangium*). *J. Penelitian Karet,* 26(1), 2008.
- Maulidah, S., Santoso, H., Subagyo, H., dan Rifqiyah, Q. (2012). Dampak perubahan iklim terhadap produksi dan pendapatan usaha tani cabai rawit (Studi Kasus di Desa Bulupasar, Kecamatan Pagu, Kabupaten Kediri). *SEPA,* 8(2), 51 – 182.

- Melati, M., dan Andriyani, W. (2005). Pengaruh pupuk kandang ayam dan pupuk hijau *Calopogonium mucunoides* terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai panen muda yang dibudidayakan secara organik. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 33(2).
- Moekasan, T.K., Prabaningrum, L., Gunadi, N., Adiyoga, W., Everaarts, A.P., De Putter, H., van de Staij, M., van Dijk, W., Schepers, H., dan van Koesveld, F. (2011). Pengelolaan tanaman terpadu pada budidaya cabai merah sistem tumpang gilir dengan bawang merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Nurfalach, D.R. (2010). *Budidaya tanaman cabai merah (Capsicum annum L.) DI UPTD perbibitan tanaman hortikultura desa pakopen kecamatan bandungan, Kabupaten Semarang.* (Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret).
- Prasetyo, P. Entang Inorih, S., dan Hesti P. (2009). Produktivitas lahan dan NKL pada tumpangsari jarak pagar dengan tanaman pangan. *Jurnal Akta Agrosia*, 12(1), 51 – 55.
- Pribadi, E.K. (2003). Program pemberdayaan masyarakat petani melalui peningkatan usaha tanaman cabai kasus desa air putih kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis. Program Studi Pengembangan Masyarakat. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Ratulangi, M. Sembel, D.T., Rante, C.S., Dien, M.F., Meray, E.R.M., Hammig, M., Shepard, M., Carner, G., dan Benson, E. (2012). Diagnosis dan insidensi penyakit antraknosa pada beberapa varietas tanaman cabai di kota Bitung dan Kabupaten Minahasa. *Eugenia*, 18 (2), 81-90.
- Riley, H., Pommeresche, R., Eltun, R., Hansen, S., Korsaeath, A. (2008). Soil structure, organic matter and earthworm activity in a comparison of cropping systems with contrasting tillage, rotations, fertilizer levels and manure use. *Agric. Ecosyst. Environ*, 124(3), 275-284.
- Rosyid, M.J. (2007). Pengaruh tanaman sela terhadap pertumbuhan karet pada areal peremajaan partisipatif di Kabupaten Sarolangun, Jambi. *Jurnal Penelitian Karet*, 25(2), 25-36.
- Santoso, B. (2006). Pemberdayaan lahan podsolik merah kuning dengan tanaman rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) di Kalimantan Selatan. *Jurnal Perspektif*, 5(1), 1-12.
- Semangun, H. (2000). *Penyakit-penyakit tanaman hortikultura di Indonesia.* Gadjah Mada University Press.
- Seviana. (2003). Pengaruh pemupukan dengan menggunakan kotoran ayam dan rock phosphate terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Insitut Pertanian Bogor. Bogor. 41 hal.
- Suparwoto, Waluyo dan Jumakir. (2012). Peningkatan pendapatan petani cabai merah melalui perbaikan teknologi usahatani di Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Pembangunan Manusia*, 6(1), 11-11.
- Sutedja, S. (2001). Pengelolaan tanah pertanian. Bogor: Penerbit Indoraya.
- Syawal, Y. (2010). Interaksi tanaman dengan gulma. Unsri Press. Palembang.
- Syukur, M., Sujiprihati, S., Koswara, J., dan Widodo. (2007). Pewarisan ketahanan cabai (*capsicum annum* l.) terhadap antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum acutatum*. *Bulletin Agronomi*, 35(2), 112 – 117.
- Wibawa, G., Jahidin Rosyid, M., dan Anang Gunawan. (2000). Pola tumpangsari pada perkebunan karet. Pusat Penelitian Karet Balai Penelitian Sembawa. hal 126 .
- Wijaya, T., Lasminingsih, M., Junaidi, U., Wibawa, G., Amypalupy, K., dan Sihombing, H. (1994). Pengaruh kekeringan dan usaha mengatasinya pada tanaman karet. *Warta Perkaratan*, 13(2), 1-7.