

Potensi Produksi Cabai (*Capsicum frutescens* L.) var. San Marino dengan Perlakuan Biocon-NP dan *Trichoderma harzianum* di Lahan Konversi Organik BBPP Ketindan

Kinrara Yuri Trovicana^{1*}, Yuliani², Saptini Mukti Rahajeng³

^{1,2}Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia.

³Balai Besar Pelatihan Pertanian Ketindan, Malang, Indonesia.

*Corresponding author: kinrarayuri.21041@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Salah satu faktor penting produksi cabai adalah kondisi lahan budidaya. Konversi lahan dari sistem budidaya konvensional ke organik menyebabkan perubahan kondisi lahan, yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman di dalamnya. Penanaman cabai di lahan konversi organik disertai kondisi curah hujan tinggi, berpotensi menurunkan produksi karena cekaman pada pertanaman yang semakin tinggi. Peningkatan produksi cabai dapat dicapai dengan lingkungan produksi dan unsur hara yang mendukung pertumbuhan. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan potensi produksi dan produktivitas cabai yang ditanam pada lahan konversi organik di BBPP Ketindan dengan kondisi curah hujan tinggi, serta menganalisis *Location Quotient* untuk menentukan lokasi budidaya yang sesuai pada salah satu kecamatan di Kabupaten Malang. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan enam ulangan. Satu faktor perlakuan meliputi perlakuan pupuk, yakni tanpa pupuk hayati (kontrol), dengan pupuk hayati Biocon-NP dosis 17 gram, dan pupuk hayati *Trichoderma harzianum* dosis 100 ml/7 liter air. Pengaplikasian pupuk hayati dilakukan pada 14 HST, 35 HST, dan 91 HST. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pupuk hayati kombinasi Biocon-NP dan *Trichoderma harzianum* paling berpengaruh dalam meningkatkan jumlah dan bobot buah segar baik per tanaman maupun per bedengan. Produksi cabai (*Capsicum frutescens* L.) varietas San Marino selama 14 hari masa panen adalah 0,000066 ton per luasan hektare dan produktivitasnya sebesar 0,14 ton/ha. Berdasarkan nilai *Location Quotient* (LQ), Kecamatan Lawang berpotensi menjadi wilayah budidaya cabai, namun lebih direkomendasikan untuk mengembangkan komoditas unggul dari terung. Kesimpulan penelitian ini yakni, 1) produksi cabai yang ditanam di lahan konversi organik BBPP Ketindan dengan kondisi curah hujan tinggi memiliki angka total 0,0008481 ton dengan produksi yang lebih tinggi pada perlakuan pupuk hayati kombinasi; 2) produktivitas cabai sebesar 0,14 ton/ha per 1 tahun mengindikasikan adanya potensi jika diaplikasikan pupuk hayati; dan 3) kecamatan di Kabupaten Malang yang dapat menjadi wilayah budidaya serupa antara lain Donomulyo, Pagak, dan Bantur.

Kata Kunci: Biocon-NP; cabai; lahan konversi; produktivitas; *Trichoderma harzianum*

Pendahuluan

Cabai termasuk famili Solanaceae dan merupakan tanaman hortikultura dengan nilai ekonomi tinggi (Kahar, 2019; Deviyanti dkk., 2023). Di Indonesia, cabai sangat dibutuhkan masyarakat untuk dimanfaatkan sebagai penyedap masakan maupun bahan industri. Kebutuhan cabai selalu meningkat 1,70% per tahunnya pada kurun waktu 2016-2019. Akan tetapi, produksi cabai diperkirakan selalu turun 0,4% per tahunnya pada kurun waktu yang sama (Kementerian Perdagangan RI, 2019). Direktorat Jenderal Hortikultura (2024)

melaporkan produksi tanaman cabai rawit pada tahun 2023 menurun sebesar 2,44% dari tahun sebelumnya, begitu pula dengan produktivitasnya juga mengalami penurunan sebesar 4,53%. Penurunan produksi cabai dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti hama dan penyakit tanaman (HPT), pemupukan anorganik yang berlebihan, dan kondisi lahan budidaya yang kurang sesuai karena rendahnya kesuburan tanah. Musim penghujan juga menjadi penyebab menurunnya produksi cabai karena cabai susah berbuah pada kondisi air yang berlebih (Musdalifah dkk., 2023).

Upaya untuk meningkatkan produksi cabai sangat penting mengingat permintaannya yang begitu tinggi. Tanaman cabai mempunyai arti penting bagi keperluan sehari-hari sehingga mempunyai prospek untuk dibudidayakan. Berdasarkan data *Early Warning System* (EWS) yang dikelola oleh Direktorat Jenderal Hortikultura, produksi aneka cabai pada bulan Februari 2024 di Kabupaten Malang sebanyak 15.233 ton. Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan yang terletak di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, dengan luas kompleks 4,73 ha memiliki banyak lahan dan berpotensi untuk memproduksi tanaman cabai. Akan tetapi, beberapa lahan masih dalam masa konversi dan belum sepenuhnya organik. Dengan kondisi curah hujan tinggi dan masa konversi lahan dari budidaya konvensional ke budidaya organik, produksi tanaman cabai rawit dapat dikatakan berisiko. Menurut Amin dan Prihantini (2021), tanaman cabai rawit memiliki risiko produksi yang cukup tinggi karena masih sangat dipengaruhi oleh iklim dan cuaca serta faktor alam lainnya.

Lahan konversi dari konvensional ke organik sering kali memiliki kualitas tanah yang rendah dan tidak subur karena sebelumnya menggunakan pupuk dan pestisida kimia sintetik dalam teknik budidayanya sehingga masih meninggalkan residu bahan kimia (Murnita dan Taher, 2021). Hal tersebut dapat berdampak langsung pada produktivitas lahan dan juga produksi tanaman cabai. Oleh karena itu, perlu adanya solusi untuk meningkatkan kesuburan tanah sehingga mendukung produksi cabai di lahan konversi. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengaplikasian pupuk hayati.

Pupuk hayati sebagai pupuk biologi memiliki berbagai manfaat, termasuk meningkatkan ketersediaan unsur hara, melindungi tanaman dari patogen, serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Sudaryono dan Susanto, 2015; Fitria dkk., 2021). Pupuk hayati Biocon-NP sebagai mikroorganisme penambat nitrogen mengikat nitrogen atmosfer dan mengubahnya menjadi bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, dan sebagai mikroorganisme pelarut fosfat mengubah fosfat yang terikat di tanah menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman (Wang dkk., 2019). Sedangkan pupuk hayati *Trichoderma harzianum* dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman melalui stimulasi perkembangan sel tanaman sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) (Fitria dkk., 2021). *Trichoderma* sp. berperan sebagai biodekomposer, pupuk biologi tanah, dan parasit terhadap jamur lain dengan mekanisme kerjanya yakni menginfeksi akar tanaman. Akar yang terinfeksi *Trichoderma* sp. akan tumbuh lebih banyak dan meningkatkan penyerapan unsur hara terutama fosfor (Musdalifah dkk., 2023). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pemupukan hayati dapat meningkatkan produksi tanaman. Respon pertumbuhan tanaman cabai akibat pemberian kompos aktif *Trichoderma harzianum* (agen hayati) dengan dosis optimum 250 g meningkatkan jumlah akar lateral, kandungan klorofil dan berat kering tanaman cabai (Herlina dan Dewi, 2014).

Penelitian mengenai penggunaan pupuk hayati pada lahan konversi dengan kondisi curah hujan tinggi masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan potensi produksi dan produktivitas cabai yang ditanam pada lahan konversi organik di BBPP Ketindan dengan kondisi curah hujan tinggi, serta menganalisis *Location Quotient* untuk menentukan lokasi budidaya yang sesuai pada salah satu kecamatan di Kabupaten Malang.

Metode

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga Juni 2024. Tempat penelitian adalah lahan konversi organik di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan, Desa Ketindan, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Lahan berukuran 60 m² yang dibentuk bedengan dengan jarak antar bedengan sebesar 100 cm, dan jarak lubang tanam diberi lubang 40 x 50 cm. Metode penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan enam ulangan. Satu faktor perlakuan meliputi perlakuan pupuk, yakni tanpa pupuk hayati (kontrol), dengan pupuk hayati Biocon-NP dosis 17 gram, dan pupuk hayati *Trichoderma harzianum* dosis 100 ml/7 liter air. Pengaplikasian pupuk hayati dilakukan pada 14 HST, 35 HST, dan 91 HST.

Data yang diperoleh berupa nilai produksi (ton), produktivitas (ton/ha), dan *Location Quotient* tanaman sayuran semusim di Kabupaten Malang. *Location Quotient* dianalisis menggunakan analisis *LQ*. Berikut merupakan rumus metode *LQ* menurut (Heldayani dkk., 2022).

$$LQ = \frac{pi/pit}{Pi/Pit}$$

Keterangan:

- pi : Nilai produksi hortikultura ke-i (Kecamatan) Kabupaten
- pit : Total nilai produksi hortikultura (Kecamatan) Kabupaten
- Pi : Nilai produksi hortikultura ke-i Kabupaten
- Pit : Total nilai produksi hortikultura Kabupaten

Ketentuan:

- Jika nilai $LQ > 1$ (lebih dari satu), berarti sektor hortikultura tersebut merupakan sektor basis/sektor unggul di Kabupaten tersebut.
- Jika nilai $LQ < 1$ (kurang dari satu), berarti sektor hortikultura tersebut merupakan sektor nonbasis/sektor non-unggul.
- Jika nilai $LQ = 1$ (sama dengan satu), berarti sektor hortikultura tersebut merupakan sektor nonbasis/sektor non-unggul dikarenakan tidak memiliki keunggulan, hanya bisa memenuhi kebutuhan wilayahnya serta tidak mampu di ekspor (jual) ke wilayah lain.

Data produksi yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan *One Way Anova* pada tingkat signifikansi 5%. Untuk mengetahui ada tidaknya beda nyata antar perlakuan, dilakukan uji Duncan pada tingkat signifikansi 5%. Sebelum dilakukan uji Duncan, dilakukan uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas. Pemaparan data lainnya yang dikumpulkan ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini membudidayakan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) var. San Marino dengan perlakuan pupuk hayati Biocon-NP dan *Trichoderma harzianum* selama 120-134 HST. Hasil produksi buah segar dapat diamati pada Tabel 1, sedangkan produktivitasnya dapat diamati pada Tabel 2. Selanjutnya hasil analisis produksi tanaman sayuran semusim di Kabupaten Malang dapat diamati pada Tabel 3, dan Tabel 4 menunjukkan nilai *Location Quotient (LQ)* yang digunakan untuk mengidentifikasi tanaman unggulan di Kabupaten Malang.

Tabel 1. Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) var. San Marino selama 120-134 HST

Perlakuan	Rata-rata			
	Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	Bobot Buah Segar Per Tanaman (g)	Jumlah Buah Per Bedengan (buah)	Bobot Buah Segar Per Bedengan (g)
Kontrol (A)	20,25 ± 20,70 ^a	70,88 ± 179,48 ^a	251 ± 163,65 ^a	1.019 ± 795,39 ^a
Pupuk Hayati Biocon-NP (B)	27,44 ± 26,41 ^a	96,06 ± 522,20 ^a	275 ± 62,86 ^a	1.175 ± 486,31 ^a
Pupuk Hayati Biocon-NP dan <i>Trichoderma harzianum</i> (C)	97,29 ± 57,47 ^a	437,79 ± 2533,82 ^b	320,51 ± 292,43 ^a	1.580 ± 1347,71 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama/berbeda menunjukkan nyata tidaknya perbedaan menurut uji Duncan pada α 0,05

Perlakuan B dan C secara umum meningkatkan rata-rata jumlah dan bobot buah segar per tanaman serta per bedengan dibandingkan dengan perlakuan A (Tabel 1). Perlakuan C (kombinasi Biocon-NP dan *Trichoderma harzianum*) menunjukkan hasil yang paling baik dalam meningkatkan jumlah dan bobot buah segar, baik per tanaman maupun per bedengan. Rata-rata jumlah buah per tanaman yang paling banyak adalah 97,29 dan rata-rata bobot buah segar per tanaman yang paling besar adalah 437,79, yang mana keduanya merupakan perlakuan C. Sedangkan rata-rata jumlah buah per bedengan dan bobot buah segar per bedengan berturut-turut adalah 351 dan 1.580, yang juga merupakan perlakuan C.

Produksi tanaman adalah jumlah hasil dari total tanaman yang dipanen (Zahara T dkk., 2021; Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura, 2024). Secara keseluruhan, perlakuan C lebih berpengaruh terhadap hasil produksi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas San Marino (Tabel 1). Dapat diamati pada Tabel 1 bahwa terdapat perbedaan tidak nyata untuk parameter jumlah buah per tanaman, jumlah buah per bedengan, dan bobot buah segar per bedengan karena hasil berada pada subset dan garis yang sama dengan p-value lebih dari 0,05. Pada parameter bobot buah segar per tanaman juga memiliki p-value lebih dari 0,05, akan tetapi perlakuan C berada pada subset dan garis yang berbeda dengan perlakuan A dan B. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan C dengan perlakuan A dan B.

Biocon-NP mengandung berbagai jenis mikroorganisme seperti bakteri penambat nitrogen, pelarut fosfat, dan mikoriza yang dapat membantu tanaman dalam memperoleh hara esensial dari tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Sudaryono dan Susanto, 2015; Wang dkk., 2019). Kemudian *Trichoderma harzianum* juga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman melalui stimulasi perkembangan sel tanaman sebagai

zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti IAA. IAA dapat memberikan pengaruh positif terhadap bobot brangkasan tanaman cabai (Fitria dkk., 2021). Oleh karena itu, kombinasi antara keduanya memberikan hasil produksi yang lebih baik pada cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan pupuk hayati ini dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) ketika musim hujan di lahan konversi organik, karena agen hayati yang ada mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan penyerapan unsur hara, serta dapat berkompetisi dengan patogen dan dapat menghambat berbagai jenis fungi (Utama dkk., 2015).

Berdasarkan angka produksi yang telah didapatkan, hasil penelitian menunjukkan adanya potensi produksi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas San Marino yang dibudidayakan pada musim hujan di lahan konversi organik jika diaplikasikan pupuk hayati. Penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian oleh Siahaan dkk. (2018) bahwa penggunaan pupuk hayati pada tanaman cabai rawit dapat mengurangi penggunaan dosis pupuk NPK hingga 25% sambil tetap meningkatkan produksi. Penggunaan pupuk hayati menghasilkan bobot basah buah sebesar 10,17 ton/ha dan bobot kering tanaman sebesar 54,05 g/tan. Selain itu, kombinasi pupuk hayati dan pengurangan 50% pupuk NPK menghasilkan jumlah buah, bobot basah buah, dan bobot kering buah yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan pupuk NPK 100%. Pupuk hayati berperan dalam meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) var. San Marino per Luasan Hektare pada Lahan 60 m²

Parameter	Nilai	Masa Panen
Produksi (ton)	0,000066	14 hari
Produksi (ton)	0,0008481	1 tahun (6 bulan panen)
Produktivitas (ton/ha)	0,14	1 tahun

Produksi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas San Marino yang dihasilkan selama 14 hari masa panen adalah 0,011 ton yang berasal dari konversi nilai 11,32 kg, sehingga produksi per hektarnya adalah 0,000066 ton. Hasil produksi tersebut didapatkan dari hasil keseluruhan tanaman sehingga dapat diperhitungkan produktivitasnya. Produktivitas yang dimiliki cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas San Marino adalah 0,14 ton/ha, yang merupakan perbandingan dari produksi dengan luasan lahan (Tabel 2).

Produktivitas tanaman adalah perbandingan antara total *output* yang dihasilkan dibagi total *input* yang digunakan atau hasil pembagian antara produksi dengan luas panen (Zahara T dkk., 2021; Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura, 2024). Produktivitas 0,14 ton/ha menunjukkan bahwa tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas San Marino memiliki potensi hasil yang tinggi bila ditanam dengan kondisi optimal. Angka produktivitas yang tinggi menunjukkan efisiensi varietas ini dalam menghasilkan buah. Produksi yang signifikan dalam periode 14 hari pemanenan menandakan bahwa varietas ini tidak hanya produktif secara tahunan tetapi juga dapat memberikan hasil panen cepat secara berkala. Sejalan dengan meningkatnya produksi, produktivitas dapat dikatakan baik jika nilai produksi tinggi. Berdasarkan angka produktivitas yang telah didapatkan, hasil penelitian menunjukkan adanya potensi produktivitas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas San Marino yang dibudidayakan pada musim hujan di lahan konversi organik jika diaplikasikan

pupuk hayati. Untuk mengoptimalkan produktivitasnya dengan kondisi lahan dan lingkungan yang kurang sesuai, diperlukan praktik pertanian intensif dan manajemen yang baik, termasuk pemupukan, irigasi, dan pengendalian hama yang tepat.

Tabel 3. Produksi Tanaman Sayuran Semusim Menurut Kecamatan di Kabupaten Malang pada Tahun 2022 (BPS Kabupaten Malang, 2022)

No	Kecamatan	Produksi Tanaman Sayuran Semusim (kw)								
		Bawang Merah	Cabai Besar	Cabai Rawit	Kentang	Kubis	Tomat	Bawang Putih	Petai	Terung
1	Donomulyo	2.140	59.699	46.090	0	0	4.671	0	2.949	8.610
2	Kalipare	0	312	575	0	0	0	0	701	1.103
3	Pagak	0	9.550	23.962	0	0	0	0	0	0
4	Bantur	0	2.352	6.707	0	0	0	0	0	0
5	Gedangan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Sumbermanjing	0	0	2.694	0	0	0	0	0	0
7	Dampit	0	9.706	17.045	0	12.183	14.744	0	20.778	12.508
8	Tirtoyudo	0	2.422	9.408	0	1.807	11.422	0	0	2.048
9	Ampelgading	428	10.412	5.983	3.146	8.589	17.466	98	5.960	0
10	Poncokusumo	111	107.532	421.692	234.233	218.855	205.719	65	15.667	307.533
11	Wajak	0	14.167	481.091	0	46.320	0	39.749	11.393	34.380
12	Turen	0	6.305	19.450	0	2.307	5.679	0	576	7.513
13	Bululawang	0	539	1.795	0	0	194	0	0	309
14	Gondanglegi	0	4.207	4.327	0	3.546	1.494	0	0	2.029
15	Pagelaran	0	4.359	6.044	0	1.888	2.959	0	0	3.204
16	Kepanjen	0	428	1.188	0	0	0	0	0	0
17	Sumberpucung	321	525	8.906	0	0	0	0	0	968
18	Kromengan	0	2.598	1.743	0	0	80	0	560	962
19	Ngajum	0	0	5.488	366	472	534	0	0	0
20	Wonosari	0	8.633	7.704	0	0	0	0	421	0
21	Wagir	2.247	3.740	10.040	0	0	3.695	652	420	756
22	Pakisaji	0	369	2.206	0	236	643	0	0	2.973
23	Tajinan	107	1.964	8.247	0	1.662	1.649	0	2.028	3.200
24	Tumpang	2.563	19.875	83.995	20.695	106.826	31.678	0	38.159	25.717
25	Pakis	0	3.821	4.948	0	5.089	3.889	0	30.366	4.869
26	Jabung	6.618	18.606	13.776	0	14.068	9.451	2.151	0	0
27	Lawang	107	243	1.273	0	0	0	0	0	780
28	Singosari	642	1.744	7.352	0	1.280	772	0	841	1.474
29	Karangploso	3.205	79.495	116.414	1.284	9.188	28.198	0	9.263	24.887
30	Dau	7.720	9.651	12.172	0	0	17.017	0	0	6.006

31	Pujon	43.663	36.638	43.994	32.261	286.286	29.202	9.319	237.711	30.816
32	Ngantang	162.262	1.472	190.027	0	0	0	978	0	0
33	Kasembon	0	0	19.752	0	472	0	0	0	3.851
Jumlah		232.134	42.1364	1.586.088	291.985	721.074	430.908	13.263	377.793	486.496

Terdapat ketimpangan produksi pada beberapa kecamatan, yakni ada kecamatan yang tidak memproduksi atau hanya memiliki produksi rendah untuk beberapa jenis tanaman sayuran semusim. Tanaman yang paling banyak diproduksi adalah cabai rawit dengan total produksi 1.586.088 kwintal dari seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Malang. Di samping itu, tanaman yang paling sedikit diproduksi adalah bawang putih dengan total 13.263 kwintal periode tahun 2022.

Tabel 4. Location Quotient (LQ) Tanaman Sayuran Semusim Menurut Kecamatan di Kabupaten Malang pada Tahun 2022

No	Kecamatan	LQ Tanaman Sayuran Semusim								
		Bawang Merah	Cabai Besar	Cabai Rawit	Kentang	Kubis	Tomat	Bawang Putih	Petai	Terung
1	Donomulyo	0,34	5,20	1,07	0,00	0,00	0,40	0,00	0,29	0,65
2	Kalipare	0,00	1,26	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	3,14	3,84
3	Pagak	0,00	3,08	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Bantur	0,00	2,81	2,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Gedangan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Sumbermanjing	0,00	0,00	2,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Dampit	0,00	1,21	0,56	0,00	0,89	1,79	0,00	2,88	1,35
8	Tirtoyudo	0,00	0,97	1,00	0,00	0,42	4,46	0,00	0,00	0,71
9	Ampelgading	0,16	2,16	0,33	0,94	1,04	3,55	0,65	1,38	0,00
10	Poncokusumo	0,00	0,77	0,80	2,42	0,92	1,44	0,01	0,13	1,91
11	Wajak	0,00	0,24	2,21	0,00	0,47	0,00	21,80	0,22	0,51
12	Turen	0,00	1,63	1,34	0,00	0,35	1,44	0,00	0,17	1,68
13	Bululawang	0,00	2,06	1,82	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	1,02
14	Gondanglegi	0,00	2,92	0,80	0,00	1,44	1,01	0,00	0,00	1,22
15	Pagelaran	0,00	2,56	0,94	0,00	0,65	1,70	0,00	0,00	1,63
16	Kepanjen	0,00	2,87	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Sumberpucung	0,59	0,53	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85
18	Kromengan	0,00	4,73	0,84	0,00	0,00	0,14	0,00	1,14	1,52
19	Ngajum	0,00	0,00	2,30	0,83	0,44	0,82	0,00	0,00	0,00
20	Wonosari	0,00	5,58	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00
21	Wagir	2,05	1,88	1,34	0,00	0,00	1,81	10,40	0,24	0,33
22	Pakisaji	0,00	0,62	0,99	0,00	0,23	1,06	0,00	0,00	4,34
23	Tajinan	0,11	1,13	1,26	0,00	0,56	0,93	0,00	1,30	1,59
24	Tumpang	0,15	0,65	0,73	0,98	2,05	1,02	0,00	1,40	0,73
25	Pakis	0,00	0,78	0,27	0,00	0,61	0,78	0,00	6,92	0,86
26	Jabung	2,01	3,11	0,61	0,00	1,38	1,55	11,44	0,00	0,00

27	Lawang	0,87	1,09	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,04
28	Singosari	0,89	1,34	1,50	0,00	0,57	0,58	0,00	0,72	0,98
29	Karangploso	0,23	3,16	1,23	0,07	0,21	1,10	0,00	0,41	0,86
30	Dau	2,89	1,99	0,67	0,00	0,00	3,43	0,00	0,00	1,07
31	Pujon	1,14	0,53	0,17	0,67	2,41	0,41	4,27	3,83	0,39
32	Ngantang	8,99	0,04	1,54	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00
33	Kasembon	0,00	0,00	2,36	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	1,50

Nilai LQ yang tertinggi sebesar 21,80 yaitu pada tanaman bawang putih dari Kecamatan Wajak. Sedangkan nilai LQ terendah dari seluruh jenis tanaman sayuran semusim berada di Kecamatan Gedangan, yaitu 0,00. Beberapa kecamatan seperti Kalipare, Gedangan, dan Sumbermanjing memiliki LQ yang rendah untuk beberapa jenis tanaman, menunjukkan bahwa tidak terdapat spesialisasi yang signifikan dalam produksi tanaman tersebut.

Kabupaten Malang terletak di dataran tinggi dengan variasi mulai dari dataran rendah hingga pegunungan. Topografi ini berpengaruh terhadap jenis tanaman sayuran yang dapat tumbuh serta kemampuan produktivitasnya. Dapat diamati pada Tabel 3., bahwa setiap jenis tanaman sayuran semusim memiliki kecocokan daerah tumbuh yang berbeda-beda. Suatu daerah akan mengembangkan produksi komoditas yang memberikan keunggulan komparatif berdasarkan kondisi alam dan ekonomi setempat. LQ merupakan metode pendekatan untuk mengidentifikasi komoditas unggulan (Heldayani dkk., 2022).

Kecamatan di Kabupaten Malang seperti Donomulyo, Pagak, dan Bantur menunjukkan potensi besar untuk menjadi pusat produksi cabai, baik cabai merah maupun cabai rawit dengan nilai LQ lebih dari 1. Jika nilai $LQ > 1$ (lebih dari satu), berarti sektor hortikultura tersebut merupakan sektor basis/sektor unggul di kabupaten tersebut (Heldayani dkk., 2022). Kecamatan Donomulyo, Pagak, dan Bantur berbatasan secara letak geografis, sehingga memiliki kondisi alam yang mirip (BPS Kabupaten Malang, 2021). Ketinggian wilayah sekitar 0-500 m dpl dan curah hujan rata-rata 1.500-2.500 mm dapat mendukung produksi cabai rawit. Menurut Bahar *et al.* (2009), curah hujan 1.000-3.000 mm/tahun pada zona sekitar khatulistiwa sesuai untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit.

Setiap kecamatan dapat memproduksi komoditas yang sesuai ditumbuhkan di wilayahnya dengan mempertimbangkan nilai LQ yang telah diperoleh pada masing-masing jenis tanaman sayur semusim. Kecamatan Lawang merupakan tempat BBPP Ketindan, yakni lokasi penelitian untuk budidaya tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan perlakuan pupuk hayati di lahan konversi pada kondisi kelebihan air. Kecamatan Lawang terletak di dataran tinggi dengan iklim yang cenderung sejuk, sehingga cocok untuk berbagai jenis sayuran. Namun, kondisi tersebut juga dapat menyebabkan tantangan terkait kelebihan air, terutama pada musim hujan. Berdasarkan data yang telah diperoleh pada Tabel 4., Kecamatan Lawang juga menunjukkan spesialisasi dalam produksi cabai rawit dan cabai besar, dengan LQ lebih dari 1, menunjukkan bahwa cabai merupakan komoditas yang berpotensi unggul di wilayah ini. Akan tetapi, tanaman terung lebih berpotensi menjadi basis/sektor unggulan karena memiliki nilai LQ yang paling tinggi, yakni 3,04. Untuk itu, Kecamatan Lawang lebih direkomendasikan untuk mengembangkan komoditas unggul dari terung, meningkatkan teknik budidaya untuk tanaman cabai rawit, serta mengoptimalkan pengelolaan pengairan maupun hama penyakit tanaman.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) produksi cabai yang ditanam di lahan konversi organik BBPP Ketindan dengan kondisi curah hujan tinggi memiliki angka total 0,0008481 ton dengan produksi yang lebih tinggi pada perlakuan pupuk hayati kombinasi; 2) produktivitas cabai sebesar 0,14 ton/ha per 1 tahun mengindikasikan adanya potensi untuk aplikasi pupuk hayati; dan 3) area di Kabupaten Malang yang dapat menjadi wilayah budidaya serupa antara lain Donomulyo, Pagak, dan Bantur.

Daftar Pustaka

- Amin M dan Prihantini CI, 2021. Analisis Produksi dan Risiko Produksi Usahatani Cabai Rawit di Kecamatan Watunohu, Kabupaten Kolaka Utara. *Agrimor: Jurnal Agribisnis Lahan Kering*; 6(1): 15-21.
- Bahar YH, Andayani A, dan Agustini YD, 2009. Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Cabai Rawit. Jakarta Selatan: Departemen Pertanian.
- Deviyanti VM, Kristanto BA, dan Kusmiyati F, 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium dan Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroplasma*; 10(1): 358-367.
- Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian, 2024. *Pasokan Cabai Dijamin Aman Jelang Ramadan*. Web publication <https://hortikultura.pertanian.go.id/pasokan-cabai-dijamin-aman-jelang-ramadan>. Diunduh tanggal 11 Juni 2024.
- Fitria E, Kusumawaty E, Basyah B, dan Asis, 2021. Peran *Trichoderma harzianum* sebagai Penghasil Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Varietas Cabai (*Capsicum annum* L.). *J. Agron Indonesia*; 49(1): 45-52.
- Heldayani E, Asiyah S, dan Mardianto, 2022. Implementasi Metode *Location Quotient (LQ)* untuk Analisis Potensi Komoditas Unggulan Subsektor Hortikultura di Kabupaten Muara Enim. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*; 6(2): 220-231.
- Herlina L dan Dewi P, 2014. Penggunaan Kompos Aktif *Trichoderma harzianum* dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Cabai. *Saintekno: Jurnal Sains dan Teknologi*; 8(2): 11-25.
- Kahar, 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk kandang kotoran kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Varietas Maruti F1. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*; 1(2): 101-109.
- Kementerian Perdagangan RI, 2019. Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok di Pasar Domestik dan Internasional. Jakarta: Kementerian Perdagangan RI.
- Murnita dan Taher YA, 2021. Dampak Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.). *MENARA Ilmu*; XV(2): 67-76.
- Musdalifah, Syam N, dan Alimuddin S, 2023. Respon Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap Kombinasi Takaran Kompos dan *Trichoderma* sp. *Jurnal AGrotekMAS*; 4(1): 63-71.
- Siahaan CD, Sitawati S, dan Heddy YBS, 2018. Uji Efektifitas Pupuk Hayati pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*; 6(9): 2053-2061.
- Sudaryono dan Susanto JP, 2015. Pengaruh Pupuk Hayati Terhadap Akumulasi Timbal dari Kompos Sampah Kota dalam Jaringan Tanaman Padi. *PANGAN*; 24(1): 25-36.
- Utama P, Saylendra A, dan Gunawar RG, 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum mengolena* L.) Varietas Hibrida. *Jur. Agroekotek*; 7(2): 113-120.
- Wang Z, Chen Z, Xu Z, and Fu X, 2019. Effects of Phosphate-Solubilizing Bacteria and N₂-fixing Bacteria on Nutrient Uptake, Plant Growth, and Bioactive Compound Accumulation in *Cyclocarya paliurus* (Batal.) Iljinskaja. *Forests*; 10: 772.
- Zahara T AD, Wisnujati NS, dan Siswati E, 2021. Analisis Produk dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*; 21(1): 18-29.