

Intensitas Serangan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* sp.) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum*) di Desa Tanjung Senai Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir

*Intensity of Anthracnose (Colletotrichum sp.) Attacks on Red Chili (Capsicum annum)
Plants in Tanjung Senai Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency*

Prima Salsabila Cahyami, **Harman Hamidson**^{*}, Titi Tricahyati, Arsi Arsi, Suparman
Suparman, Dhea Melinda, Dinda Agustia, Evi Suryani Br Saragih, Putri Sulistianingsih,
Suci Rahmawati

Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas
Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*}Penulis untuk korespondensi: harmanhamidson@fp.unsri.ac.id

Sitasi: Cahyami, P. S., Hamidson, H., Tricahyati, T., Arsi, A., Suparman, S., Melinda, D., Agustia, D., Br Saragih, E. S., Sulistianingsih, P., Rahmawati, S.. (2024). Intensity of anthracnose (*Colletotrichum* sp.) attacks on red chili (*Capsicum annum*) plants in Tanjung Senai Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency. In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-12 Tahun 2024, Palembang 21 Oktober 2024. (pp. 778–786). Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Colletotrichum sp. Fungus is a plant pest organism (OPT) that can cause anthracnose disease in red chili plants (*Capsicum annum*) with damage reaching 80%. This study aimed to identify the level of anthracnose disease attacks in Tanjung Senai Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency. The method used is *purposive sampling* with field observations for two months. The results show that the percentage of anthracnose attack severity varies, with land A experiencing 6.19%, land B 8.08%, and land C 13.19%. the highest disease growth rate occurred in land C with 39.92%. anthracnose disease attacks on chili plants increase with increasing plant age.

Keywords: *Colletotrichum* sp, *Capsicum annum*, anthracnose disease

ABSTRAK

Jamur *Colletotrichum* sp. merupakan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dapat menyebabkan penyakit antraknosa pada cabai merah (*Capsicum annum*) dengan kerusakan mencapai 80%. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat serangan penyakit antraknosa di Desa Tanjung Senai, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan pengamatan di lapangan selama dua bulan. Hasil menunjukkan persentase keparahan serangan antraknosa bervariasi, dengan lahan A mengalami 6,19%, lahan B 8,08%, dan lahan C 13,19%. Laju pertumbuhan penyakit tertinggi terjadi di lahan C dengan 39,92%. Serangan penyakit antraknosa pada tanaman cabai meningkat seiring bertambahnya umur tanaman.

Kata kunci: *Colletotrichum* sp, *Capsicum annum*, penyakit antraknosa

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum*) merupakan salah satu kelompok sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi di dunia, terutama di Indonesia. Cabai ini sangat bermanfaat, biasanya di jadikan sebagai olahan makanan, obat-obatan, bumbu dapur dan lain sebagainya (Andriyani *et al.*, 2020). Produktivitas cabai merah (*Capsicum annum*) saat ini terhalang oleh berbagai serangan hama dan penyakit (Karim & Drajana, 2022) . Dari hama dan penyakit yang paling banyak mengganggu produksi cabai adalah serangan penyakit (Putro *et al.*, 2014). Penyakit yang paling sering menyerang tanaman cabai salah satunya adalah penyakit antraknosa yang di sebabkan oleh *Colletotrichum* spp. (Prihatiningsih *et al.*, 2020). Penyakit ini dapat merusak hasil panen buah cabai mencapai 80% (Tasrif *et al.*, 2024). Pada saat musim hujan kerusakan mencapai 10-80% dan pada musim kemarau kerusakan mencapai 2-35% (Nura *et al.*, 2015) . Kerusakan tanaman cabai merah (*Capsicum annum*) akibat penyakit antraknosa atau patek ini dapat mengakibatkan gagal panen maupun pasca panen (Elfina *et al.*, 2015). Hal ini menyebabkan kualitas dan nilai ekonomis buah cabai menurun (Alde Rahmadhani *et al.*, 2023). Cendawan penyebab penyakit antraknosa atau patek ini berkembang dengan sangat pesat bila kelembaban udara cukup tinggi (Wibowo *et al.*, 2018). Penyakit antraknosa bukan hanya menyerang buah cabai, tetapi terdapat juga pada daun, batang, maupun ranting tanaman (Pamekas *et al.*, 2022). Serangan patek atau antraknosa ini mampu membuyarkan impian petani untuk memetik hasil yang besar, meskipun harga cabai sedang tinggi (Wardoyo *et al.*, 2020).

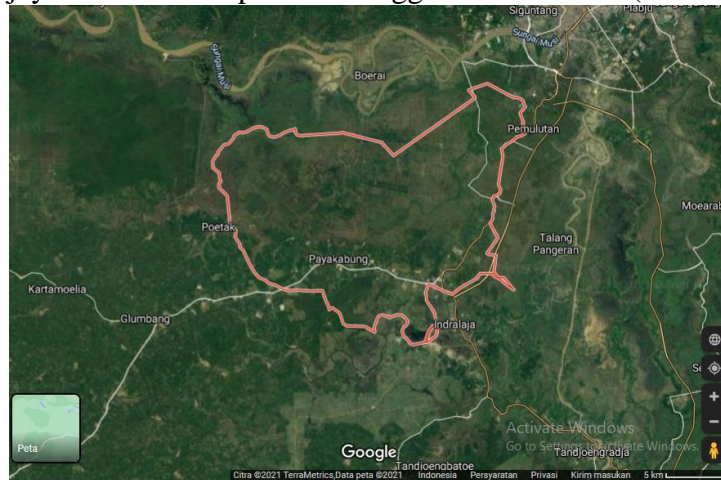
Sampai saat ini, pengendalian penyakit antraknosa sering dilakukan dengan menggunakan fungisida sintetik (Nurjasmi & Suryani, 2020). Fungisida sintetik dianggap praktis sebab mudah di dapatkan dan memberikan hasil yang cepat (Selviani *et al.*, 2021). Namun, penggunaannya sering kali menimbulkan dampak negatif berupa residu yang berbahaya, baik bagi manusia maupun lingkungan . Dampak negative dari fungisida sintetis ini menuntut adanya alternatif untuk pengendalian penyakit tersebut, dapat dengan mempertimbangkan waktu aplikasi dan penggunaan fungisida yang aman bagi lingkungan . Pengendalian secara hayati menggunakan jamur yang bersifat antagonis terhadap jamur *Colletotrichum* spp. yaitu Jamur *Trichoderma* spp. Yang tidak hanya bertindak sebagai hiperparasit dan mikroparasit, tetapi juga dapat meningkatkan ketahanan tanaman inang terhadap serangan patogen serta mendorong pertumbuhan tanaman (Muliani *et al.*, 2019). Penggunaan fungisida nabati yang berasal dari ekstrak tumbuh-tumbuhan juga lebih aman dari serangan penyakit antraknosa. Pandangan ini selaras dengan (Awaludin *et al.*, 2020) pada penelitiannya yaitu salah satu tanaman yang berpotensi sebagai fungisida nabati adalah pepaya, khususnya daun pepaya. Daun pepaya muda mengandung zat aktif seperti enzim papain dan alkaloid yang memiliki sifat baterisida dan fungisida (Umboh & Rampe, 2019).

Keparahan penyakit antraknosa dipengaruhi oleh umur tanaman dan keadaan lingkungan sekitar (Wartono *et al.*, 2023). Selain dipengaruhi oleh umur tanaman tingginya keparahan serangan penyakit antraknosa dipengaruhi oleh organisme pengganggu tanaman seperti gulma yang dapat mempengaruhi penyebaran penyakit (Hayati *et al.*, 2014). Akibat penyakit ini, petani terpaksa menggunakan berbagai bahan kimia berbahaya untuk pengendalian (Wati *et al.*, 2014). Pestisida nabati memiliki potensi besar karena aman bagi lingkungan tanah (Suryadi *et al.*, 2019). Namun, petani cenderung memilih pestisida sintetis karena mudah didapat, praktis, tersedia dalam jumlah banyak, dan hasilnya cepat terlihat. Meskipun efektif dalam mengendalikan hama, pestisida sintetis yang berasal dari bahan tidak terbarukan berdampak negatif terhadap lingkungan (Astika *et al.*, 2023).

Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui Tingkat serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* sp. Pada tanaman cabai merah. Diharapkan observasi dapat bermanfaat untuk memberikan informasi dan pemahaman tentang kerusakan tanaman cabai merah akibat serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh patogen tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani di Desa Tanjung Senai Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan dan Laboratorium Fitopatologi Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dari bulan September hingga Oktober 2021 (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir (Google Maps)

Alat yang digunakan pada praktikum lapangan ini meliputi: 1) alat tulis, 2) bunsen, 3) *cover glass*, 4) *hand sprayer*, 5) jarum suntik, 6) kamera, 7) korek api, 8) makroskop, 9) mikroskop, 10) preparat, 11) *tissue*. Bahan yang digunakan pada praktik lapangan ini adalah 1) alkohol, 2) aquadest, 3) sampel penyakit tanaman cabai merah. Metode penelitian yang digunakan purposive sampling pengambilan sampel secara disengaja (Soekamto et al., 2023). Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan secara langsung di lapangan gejala yang nampak (Gambar 2). Data sekunder didapatkan dari hasil wawancara dengan petani (Rohayati, 2022).



Gambar 2. Lahan petani yang berada di Desa Tanjung Senai Kec. Indralaya Utara

Tanaman contoh di ambil dengan cara setiap lahan di bagi menjadi 5 titik, kemudian setiap titik di ambil 5 sampel tanaman cabai merah secara sengaja begitupun seterusnya sampai satu lahan di dapatkan 25 sampel. Pengamatan dilakukan setiap seminggu 2 kali selama 2 minggu pada setiap lahan dengan menghitung intensitas seranagn penyakitnya. Intensitas serangan digunakan untuk melihat tingkat serangan yang ada di lapangan dengan menggunakan.

HASIL

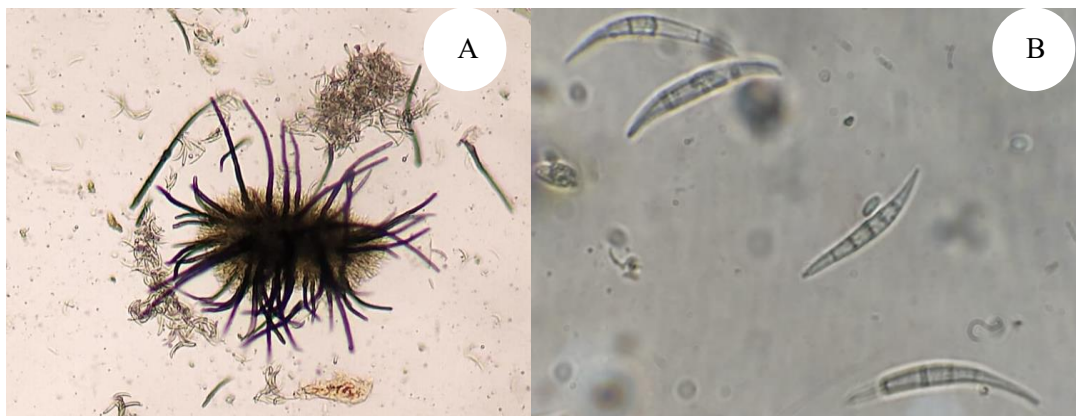
Gejala Serangan *Colletotrichum* Sp Pada Tanaman Cabai

Tanaman cabai yang di tanam di Desa Tanjung Senai Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir mengalami gejala mengeriting dan terdapat bercak jamur pada buah (Gambar 3).



Gambar 3. Gejala *Colletotrichum* sp pada buah cabai merah di lapangan

Penelitian laboratorium menunjukkan *Colectoricum* sp. mempunyai hifa bersekat, awalnya hialin dan lama-lama menjadi agak gelap. Colectoricum sp. mempunyai banyak aservulus yang tersebar di bawah kutikula atau pada permukaan yang berwarna hitam dengan banyak seta. Seta berwarna coklat tua, bersekat, halus dan runcing keatas. Konidium berwarna hialin, berbentuk tabung (silindris), ujungnya tumpul atau bengkok seperti sabit (Gambar 4).



Gambar 4. Jamur *Colletotrichum* sp. A) Konidia, B) Seta

**Pengamatan Lahan 1,2 dan 3 yang Sudah Beberapa Kali Panen
 Keperahan Serangan *Colletotrichum* sp Pada Tanaman Cabai**

Pengamatan Keperahan serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* sp pada tanaman cabai merah di desa Tanjung Senai. Pada data yang diperoleh setelah melakukan pengamatan 15 hari terlihat adanya peningkatan setiapminggunya pada lahan A,B, dan C (Tabel 1).

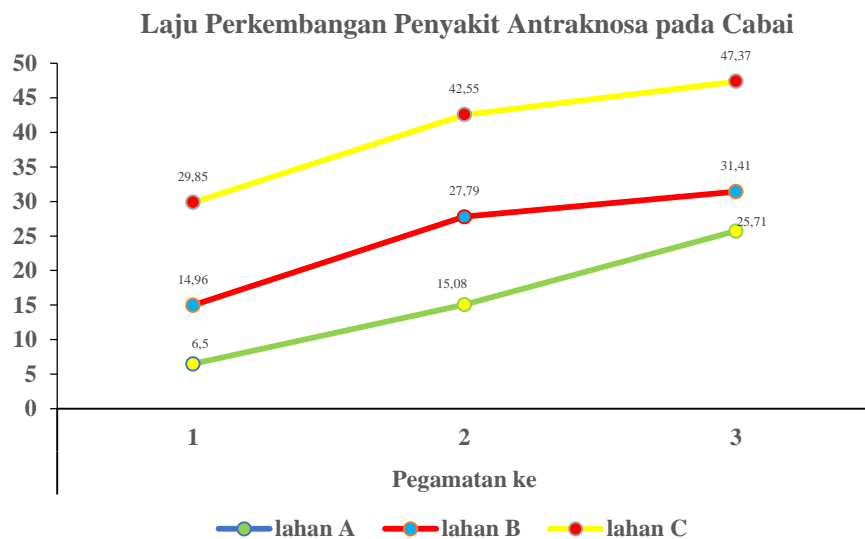
Tabel 1. Persentase serangan *Colletotrichum* sp

Pengamatan	Pengamatan ke-				Rerata (%)
	1	2	3	4	
Lahan A	1,27	5,23	7,13	11,14	6,19
lahan B	2,04	9,17	10,02	11,10	8,08
lahan C	6,96	14,53	14,37	16,90	13,19

Keterangan: Pengamatan lahan 1, 2 dan 3 masing masing-masing sudah berapa kali panen

Laju Pertumbuhan Penyakit Antraknosa

Pengamatan laju pertumbuhan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum* sp. menunjukkan paling tinggi pada lahan C dengan nilai 47,37% unit pertujuh hari kemudian diikuti pada lahan B dengan nilai 31,41% dan lahan A dengan nilai 25,71% (Gambar 5).



Gambar 5. Persentase laju perkembangan penyakit antraknosa

Keadaan Lingkungan Pengamatan

Keadaan lingkungan pada lahan pengamatan di desa Tanjung Senai yang diamati setiap hari selama selang pengamatan menunjukkan kelembaban rata-rata 69,93 %, kecepatan angin 7,17 km/j, suhu 30,67 °C, dan sinar ultra violet 1,25.

PEMBAHASAN

Pengamatan pada tanaman cabai merah dilakukan pada tiga lahan di Desa Tanjung Senai Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. Hasil wawancara petani, benih tanaman cabai merah yang digunakan pada ketiga lahan yaitu benih merek akar. Petani cabai merah di ketiga lahan tersebut sengaja bersama sama menggunakan benih merek akar

karena dari tahun sebelumnya didapatkan hasil buah yang lebih banyak dan ukuran buah yang lebih besar dari varietas yang lainnya. Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval atau rentang waktu pengamatan tiga hari sekali setiap jam 08.00 WIB. Ada beberapa parameter pengamatan yang diamati di lapangan yaitu keparahan serangan penyakit antraknosa, suhu, kelembaban, kecepatan angin dan paparan sinar ultra violet (UV). Dari hasil penelitian di lapangan keparahan penyakit tertinggi pada pengamatan terakhir pada lahan C mencapai 16,90% dan serangan terendah pada lahan B serangan mencapai 11,10%.

Keparahan penyakit antraknosa dipengaruhi oleh umur tanaman dan keadaan lingkungan sekitar (De Silva *et al.*, 2021). Dari hasil penelitian di lapangan penyakit antraknosa pada lahan A serangan penyakit tersebut masih rendah karena dipengaruhi umur tanaman yang masih muda, sedangkan pada lahan C merupakan lahan dengan serangan penyakit antraknosa tertinggi karena dipengaruhi juga oleh umur tanaman sudah tua sekitar 3 bulan setelah tanam. Selain dipengaruhi oleh umur tanaman tingginya keparahan serangan penyakit antraknosa dipengaruhi oleh OPT seperti gulma yang dapat mempengaruhi penyebaran penyakit (Mongkolpor dan Taylor, 2018). kemudian laju pertumbuhan penyakit antraknosa pada lahan C mencapai 47,37% dan laju pertumbuhan penyakit antraknosa di lahan B mencapai 31,41%. Laju pertumbuhan terendah terdapat pada lahan A mencapai 25,71%. Laju pertumbuhan penyakit pada ketiga lahan tersebut terlihat jelas mengalami peningkatan. Hal ini menandakan ketiga lahan cabai di Desa Tanjung Senai Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir rentan terkena penyakit antraknosa.

Faktor lingkungan sangat menentukan perkembangan penyakit antraknosa. Salah satu yang berpengaruh adalah suhu . Suhu optimal perkembangan penyakit adalah 30,67 °C. Sedangkan pada tingkat kelembaban yang tinggi sekitar 80-100% perkecambahan spora akan berlangsung dengan lebih optimal. Kelembaban tinggi dapat mendorong pertumbuhan patogen di lapangan semakin baik sehingga menyebabkan tingkat keparahan penyakit semakin tinggi (Sutarman *et al.*, 2021). Selama penelitian kelembaban rata rata tercatat sebesar 69,93%. Selain itu, kecepatan angin juga mempengaruhi tingkat keparahan penyakit antraknosa, karena angin dapat mempercepat penularan penyakit pada buah yang masih sehat sehingga mempercepat penyebaran penyakit. Kecepatan angin rata rata selama penelitian adalah 7,17 km/jam. Penyakit antraknosa cenderung berkembang pesat dalam kondisi kelembaban suhu dan udara yang tinggi. Tanaman muda hingga tua dapat terserang penyakit antraknosa, namun tanaman yang masih muda lebih tahan dibanding tanaman yang masih tua.

Varietas tanaman juga berpengaruh dalam perkembangan penyakit antraknosa. Pemilihan varietas benih yang bagus penting dilakukan karena ada beberapa varietas yang rentan terhadap penyakit antraknosa (Adhni *et al.*, 2022). Pemilihan varietas yang unggul salah satu upaya dilakukan agar tanaman lebih tahan terhadap penyakit serta berkontribusi dalam meningkatkan hasil tanaman (Budiyani *et al.*, 2022). Pergantian varietas tanaman itu perlu dilakukan karena agar penyebaran penyakit tidak semakin meningkat . Ketika suatu lahan di tanamai dengan varietas tanaman yang sama secara terus menerus dan tidak dilakukan pergantian dengan varietas lain maka pada akhirnya akan menyebabkan gagal panen secara besar-besaran. Gagal panen ini di sebabkan oleh penyebaran penyakit antraknosa yang semakin meningkat . Selain itu juga dapat memicu terjadinya peledakan hama lainnya. Perkembangan penyakit pada ketiga lahan cabai merah di desa Kecamatan Indralaya Utara setiap minggunya terlihat jelas mengalami peningkatan. Hal ini

menandakan ketiga lahan nanas yang dibudidayakan di Kecamatan Kelekar ini rentan terkena penyakit antraknosa

Penyebaran penyakit yang mempengaruhi pertumbuhan cabai didasarkan pada faktor lingkungan (Firmansyah *et al.*, 2016), suhu, kelembaban dan angin. Tanaman cabai dapat tumbuh optimal pada suhu yang berkisar 27°C dengan kelembaban relatif 80%. Suhu dan kelembaban tinggi dapat mendorong pertumbuhan patogen di lapangan semakin baik sehingga menyebabkan tingkat keparahan penyakit semakin tinggi selama penelitian kelembaban rata rata tercatat sebesar 69,93%. Kelembaban tanah yang sesuai dengan karakteristik tanaman cabai sekitar 66%-80%. Semakin rendah kelembaban tanahnya maka pertumbuhan tanaman cabai tidak akan maksimal, tanaman akan mengalami kekerdilan dan semakin tinggi kadar kelembaban tanahnya maka tanaman cabai akan layu. (Sutarman *et al.*, 2021). Selain itu, kecepatan angin juga mempengaruhi tingkat keparahan penyakit antraknosa, karena angin dapat mempercepat penularan penyakit pada buah yang masih sehat sehingga mempercepat penyebaran penyakit, hal ini sesuai dengan pernyataan antraknosa adalah jenis penyakit tular udara yang dapat menyerang berbagai komoditas, kecepatan angin rata rata selama penelitian adalah 7,17 km/jam. Keadaan lingkungan pada lahan pengamatan di desa Tanjung Senai yang diamati setiap hari selama selang pengamatan menunjukkan kelembaban rata-rata 69,93 %, kecepatan angin 7,17 km/j, suhu 30,67 °C, dan sinar ultra violet 1,25. Penyakit antraknosa cenderung berkembang pesat ketika kondisi kelembaban suhu dan udara yang tinggi sehingga menyebabkan tanaman lebih mudah terserang penyakit antraknosa. Diketahui bahwa semakin besar umur tanaman semakin berpotensi terserang hama dan penyakit, tanaman yang masih muda lebih tahan dibanding tanaman yang sudah tua, hal itu disebabkan karena tanaman yang muda lebih aktif dalam merespons serangan pathogen dibandingkan tanaman yang sudah tua (Society, 2013).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa laju serangan penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah di Desa Tanjung Senai cukup tinggi, dipengaruhi oleh varietas benih dan faktor lingkungan. Peningkatan serangan terjadi seiring bertambahnya umur tanaman, sehingga pengelolaan yang tepat diperlukan untuk mencegah kerugian yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian dengan judul “Intensitas Serangan Penyakit Antraknosa (*Collectorichum* sp.) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum*) di Desa Tanjung Senai, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir” dapat diselesaikan dengan baik. Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu Pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan selama proses penelitian dan penulisan laporan ini. Keluarga dan Sahabat, atas doa, motivasi, serta dukungan moral yang tiada henti. Semua Pihak, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan baik langsung maupun tidak langsung selama proses penelitian ini. Akhir kata, kami berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, khususnya dalam pengendalian penyakit pada tanaman cabai merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhni, A. L., Fitriyanti, D., & Liestiany, E. (2022). Uji ketahanan beberapa varietas cabai (*Capsicum* sp.) terhadap penyakit antraknosa (*Colletotrichum* sp.) yang berasal dari Desa Hiyung Kabupaten Tapin. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 5(1), 448–454.
- Alde Rahmadhani, D., Anhar, A., & Chatri, M. (2023). Effect of kersen leaves suspension (*Muntingia calabura* L.) against anthracnose diseases in post harvest chili fruit caused by *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butle. et Bisby. *Serambi Biologi*, 8(3), 384–390.
- Andriyani, F., & Nurchayati, Y. (2020). Pengaruh ekstrak daun suren (*Toona Sureni* Merr.) terhadap produksi buah cabai rawit yang diserang penyakit Antraknosa. *NICHE Journal Of ...*, 89–98.
- Astika, N., Fitriyanti, D., & Aidawati, N. (2023). Uji efektivitas ekstrak kulit jengkol (*Pithecellobium jiringa*) dalam menghambat penyakit antraknosa (*Colletotrichum* sp.) pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 6(1), 606–612.
- Awaludin, M. A., Efri, & Sudiono. (2020). Antraknosa pada buah pepaya the effect of pepaya Leaves Extract on Anthracnose. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3), 409–421.
- BUDIYANI, N. K., SUKASANA, I. W., & UMMAH, A. M. (2022). Pemilihan varietas dan penggunaan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus* L.). *Ganec Swara*, 16(1), 1421.
- De Silva, D. D., Ades, P. K., & Taylor, P. W. J. (2021). Pathogenicity of *Colletotrichum* species causing anthracnose of *Capsicum* in Asia. *Plant Pathology*, 70(4), 875–884.
- Elfina, Y., Ali, M., Aryanti, D. L., Agroteknologi, J., Pertanian, F., & Riau, U. (2015). Uji beberapa konsentrasi ekstrak tepung daun sirih hutan (*Piper Aduncum* L.) Untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada buah cabai merah pasca panen. *Sagu Sagu Sagu Sagu*, 14(2), 18–27.
- Firmansyah, M.Y., I. Rochdjatun., S. & S. D. (2016). Studi Identifikasi Dan Cara Inokulasi Penyakit Antraknosa Pada Tanaman *Sansevieria trifasciata*. *Jurnal HPT*, 4(3), 125–133.
- Hayati, H., Basri, H., Husni, Pertanian Universitas Gajah Putih, F., Kabupaten Aceh Tengah, T., Pertanian Unsyiah, F., Tgk Krueng Kalee No, J. H., & Aceh, B. (2014). Pengaruh Jenis mulsa dan intensitas naungan terhadap perkembangan penyakit antraknosa dan hasil cabai (*Capsicum Annum*). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 3(2), 489.
- Karim, F., & Drajana, I. C. R. (2022). Sistem pakar mendiagnosis penyakit tanaman cabai merah menggunakan metode CBR. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(2), 290–299.
- Mongkolporn, O., & Taylor, P. W. J. (2018). Chili anthracnose: *Colletotrichum* taxonomy and pathogenicity. *Plant Pathology*, 67(6), 1255–1263.
- Muliani, Y., Krestini, E. H., & Anwar, A. (2019). Uji antagonis agensia hayati *Trichoderma* Spp. terhadap *Colletotricum Capsici* Sydow penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai rawit *Capsicum frutescens* L. *AGROSCRIPT Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(1).
- Nura, Syukur, M., Khumaida, N., & Widodo. (2015). Radiosensitivitas dan heritabilitas ketahanan terhadap penyakit antraknosa pada tiga populasi cabai yang diinduksi iradiasi sinar gamma. *J. Agron. Indonesia*, 43(3), 201–206.
- Nurjasmu, R., & Suryani, S. (2020). Uji antagonis Actinomycetes terhadap patogen *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada buah cabai rawit. *Jurnal*

- Ilmiah Respati*, 11(1), 1–12.
- Pamekas, T., Hartal, H., & Holiza, S. (2022). Induksi Pertumbuhan dan ketahanan tanaman cabai terhadap penyakit antraknosa dengan aplikasi Cendawan Endofit. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4, 432–438.
- Prihatiningsih, N., Djatmiko, H. A., & Erminawati, E. (2020). Komponen epidemi penyakit antraknosa pada tanaman cabai di Kecamatan Baturaden Kabupaten Banyumas. *Jurnal AGRO*, 7(2), 203–212.
- Putro, N. S., Aini, L. Q., & Abadi, A. L. (2014). Pengujian Konsorium Mikroba Antagonis untuk Mengendalikan Penyakit Antaknosa pada Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum L.*). *Jurnal HPT*, 2(4), 44–53.
- Rohayati, R. (2022). Pemberdayaan petani cabai merah keriting melalui program sekolah lapang pengendalian hama terpadu (Slpht) di Desa Pamarayan Kecamatan Jiput Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 29–35.
- Selviani, Z., Efri, E., Ivayani, I., & Suharjo, R. (2021). Pengaruh beberapa ekstrak tanaman obat terhadap pertumbuhan koloni dan produksi Spora C. *Gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa pada cabai (*Capsicum annuum L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1), 9.
- Society, C. P. (2013). Efek temperatur terhadap virulensi jamur *Colletotrichum Gloeosporioides* Penz. Sacc. penyebab penyakit antraknosa pada tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*), 62(13), 1–9.
- Soekamto, M. H., Ohorella, Z., & Kondologit, S. F. (2023). Evaluasi status kesuburan tanah pada lahan budidaya tanaman cabai (*Capsicum Annum L.*) di Kelurahan Aimas Kabupaten Sorong. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 12(2), 141–148.
- Suryadi, Y., Susilowati, D., Samudra, I. M., & Priyatno, T. P. (2019). Pengaruh aplikasi kitosan antifungi untuk pengendalian penyakit antraknosa pada cabai. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(1), 108–118.
- Sutarman, Miftahurrohmat, A., Nurmalasari, I. R., & Prihatinnigrum, A. E. (2021). In Vitro evaluation of the inhibitory power of *Trichoderma harzianum* against Pathogens that cause anthracnose in chili. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1).
- Tasrif, A., Sulistyowati, D., Adirianto, B., Krisnawati, E., Sugihati, D., Pertanian, J., Pembangunan, P., Bogor, P., Barat, J., Biologi, P. P., Barat, J., Besar, B., Standar, U., & Pertanian, K. (2024). *Potensi Cendawan Antagonis Trichoderma Viride*, 8(1), 69–80.
- Umboh, S. D., & Rampe, H. L. (2019). Penggunaan fungisida nabati dalam pembudidayaan tanaman pertanian. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 1(2).
- Wardoyo, E. R. P., Anggraeni, W., Rahmawati, & Oramahi, H. A. (2020). Aktivitas antifungi asap cair dari tandan kosong *Elaeis Guineensis* Jacq. terhadap *Colletotrichum* sp. (WA2). *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBi)*, 7(2), 271–279.
- Wartono, W., Wawan, W., Susilowati, D. N., Sukamto, S., & Kosasih, J. (2023). *Colletotrichum* spp. penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum*) di Ciapus, Bogor, Jawa Barat. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 17(1),
- Wati, I. F., Efri, E., & Maryono, T. (2014). Keefektifan ekstrak daun sirih dan daun Babadotan mengendalikan penyakit antraknosa pada buah cabai (*Capsicum Annum L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(3), 436–440.
- Wibowo, D. S., Yanitasari, Y., & Dedih, D. (2018). Sistem pakar diagnosis potensi penyebaran penyakit pada tanaman cabai menggunakan Fuzzy Mamdani. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 6(2), 71–75.