



PENGENDALIAN PENYAKIT BERCAK COKLAT (*Alternaria solani*) DAN BUSUK DAUN (*Pythophthora infestans*) PADA TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum l*) DI KELOMPOK TANI KATENZO

CONTROL OF BROWN SPOT DISEASE (*Alternaria solani*) AND LATE ROT (*Pythophthora infestans*) ON TOMATO (*Solanum lycopersicum l*) IN THE KATENZO FARMER GROUP

Nurhanipah, Jajang Supriatna

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
Jl. A.H Nasution No.105A, Cibiru, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Korespondensi : jajangsupriatna@uinsgd.ac.id

ABSTRAK

Kelompok Tani Katenzo merupakan salah satu kelompok tani yang membudidayakan tanaman tomat. Salah satu faktor penghambat kestabilan produksi tomat di kelompok tani ini adalah serangan penyakit bercak coklat (*Alternaria solani*) dan busuk daun (*Pythophthora infestans*). Dibutuhkan penanganan yang tepat untuk menekan kerugian akibat serangan penyakit dengan melakukan pengendalian hama dan penyakit terpadu. Observasi ini bertujuan untuk mengevaluasi pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh kelompok tani. Observasi dilakukan di Kelompok Tani Katenzo, Desa Margamekar, RT/RW 02/02 Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung pada 03 Oktober 2022 sampai dengan 03 Desember 2022. Metode yang digunakan adalah wawancara, observasi langsung dan studi pustaka. Hasil informasi yang didapatkan adalah kelompok tani menggunakan pengendalian secara kultur teknis, kimiawi, dan mekanik- fisik, Sedangkan pengendalian dengan agen hayati belum dilakukan. Upaya mengurangi dampak negatif penggunaan pestisida kimia, disarankan untuk menggunakan agen hayati dalam mengendalikan penyakit.

Kata kunci: Penyakit, Pestisida, Tomat

ABSTRACT

Katenzo Farmer Group is one of the farmer groups that cultivate tomato plants. One of the factors inhibiting the stability of tomato production in this farmer group is the attack of brown spot disease (*Alternaria solani*) and late blight (*Pythophthora infestans*). Proper handling is needed to reduce losses due to disease attacks by conducting integrated pest and disease control. This observation aims to evaluate pest and disease control carried out by farmer groups. The observation was conducted at Katenzo Farmer Group, Margamekar Village, RT/RW 02/02 Pangalengan District, Bandung Regency on October 03, 2022 to December 03, 2022. The methods used are interviews, direct observation and literature study. The information obtained is that farmer groups use technical culture, chemical, and mechanical-physical control, while control with biological agents has not been carried out. To reduce the negative impact of using chemical pesticides, it is recommended to use biological agents in controlling diseases.

Key words : Disease, Pesticides, Tomatoe.

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) merupakan sayuran yang mengandung banyak vitamin dan mineral, diantaranya protein, karbohidrat, lycopene, Vitamin C, Vitamin A, Ca, Fe, Mg, P dan K (Ambarwati et al., 2012). Banyaknya manfaat pada tomat membuat konsumsi tomat di Indonesia selalu meningkat setiap tahunnya. Hal ini terlihat dari data konsumsi tomat yang semakin naik dengan rata-rata pertumbuhan 5,32 % pertahun. Proyeksi konsumsi tomat meningkat dari tahun 2019 sebesar 953.001 ton menjadi 1.053.249 ton ditahun 2021 (Kementrian Pertanian 2017).

Katenzo merupakan salah satu kelompok tani di Kecamatan Pangalengan yang selalu konsisten membudidayakan tomat setiap tahunnya. Dalam sekali panen, petani di kelompok tani katenzo dapat memanen tomat hingga 7 kuintal dan biasanya dilakukan pemanenan sebanyak 6-8 kali panen dalam satu musim tanam.

Salah satu masalah budidaya tomat dikatenzo adalah serangan penyakit bercak coklat (*Althernaria solani*) dan busuk daun (*Phytophthora infestans*). Penyakit bercak coklat (*Altenaria solani*) dapat menyebabkan kerugian hasil hingga 79% (Kumar, 2017), sedangkan penyakit busuk daun (*Phytophthora infestans*) dapat menyebabkan penurunan hasil hingga 100% (Alviansyah et al., 2017). Serangan penyakit bercak coklat (*Althernaria solani*) dan busuk daun (*Phytophthora infestans*) apabila intensitasnya tinggi juga dapat menyebabkan gagal panen, untuk itu perlu dilakukan penanganan yang tepat agar serangan dapat terkendali dan tidak menyebabkan kerugian.

Upaya yang dilakukan dalam mengendalikan serangan penyakit bercak coklat (*Althernaria solani*) dan busuk daun (*Phytophthora infestans*), petani di kelompok tani katenzo melakukan beberapa upaya

pengendalian yang merujuk kepada pengendalian terpadu, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan observasi mengenai teknis pengendalian penyakit yang biasa dilakukan oleh petani di kelompok tani katenzo.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan observasi ini dilakukan di Kelompok Tani Katenzo, Desa Margamekar, RT/RW 02/02 Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung pada 03 Oktober 2022 sampai dengan 03 Desember 2022. Metode pengumpulan informasi dilakukan dengan cara, antara lain:

- Wawancara : Melakukan tanya jawab kepada petani yang ada di kelompok tani katenzo.
- Observasi langsung : Melakukan pengamatan langsung terhadap upaya pengendalian penyakit yang dilakukan di lapangan
- Studi pustaka: Melakukan perbandingan antara apa yang ditulis atau diteorikan dan apa yang dilakukan di lapangan. Bahan referensi yang dijadikan rujukan termasuk buku, jurnal, dan sumber lain yang dapat diverifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Penyakit a. Penyakit bercak coklat (*Althernaria solani*)

Penyakit bercak coklat merupakan penyakit yang menyerang tomat yang diakibatkan oleh infeksi jamur *Althernaria solani*. *A.solani* memiliki ciri-ciri miselium berwarna coklat muda, dengan konidiofor tegak dan berpotongan, spora berbentuk gada dan berwarna coklat, serta spora

berbentuk tunggal atau dalam rantai dengan sekat melintang dan membujur sebagaimana terlihat pada gambar 1. Hasil pengukuran panjang dan lebar spora menunjukkan bahwa panjang dan lebar spora *A. solani* adalah 34,27-38,21 x 11,29-19,73 μm (Widhayasa et al., 2014)



Gambar 1. Gambar mikroskopis *Alternaria solani* (Widhayasa et al., 2014)

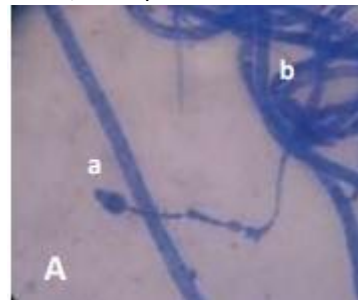
Jamur *A. solani* menginfeksi batang atau daun dengan langsung menusuk kutikula. Penyakit bercak coklat dapat berkembang dengan baik pada suhu 24-29°C. Gejala penyakit yang ditimbulkan oleh *A. solani* pada daun tomat adalah bercak coklat hingga hitam sebagaimana terlihat pada gambar 2. Lingkaran kuning mengelilingi bercak, yang membentuk lingkaran - lingkaran konsentris. Ketika infeksi parah, bercak yang lebih besar berubah menjadi coklat dan kemudian mengering (Kalay et al., 2015)



Gambar 2. Daun yang terserang bercak coklat (*Alternaria solani*)

b. Penyakit busuk daun (*Phytophthora infestans*)

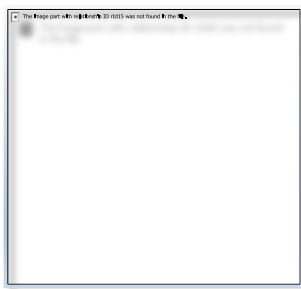
Tanaman tomat di dataran tinggi biasanya lebih sering mengalami penyakit busuk daun yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora infestans*. Jamur *Phytophthora infestans* memiliki miselium yang tidak bersekat. Konidiofor dibangun dalam 1-5 bagian, menunjukkan percabangan simpodial, dan menonjolkan pembengkakan yang berbeda. Sporangia berbentuk seperti buah, rata-rata berukuran panjang 19,71 μm dan lebar rata-rata 16,91 μm sebagaimana yang terlihat pada gambar 3 (Yuta et al., 2013).



Gambar 3. Mikroskopis *P. infestans* pada daun tomat terinfeksi (a) sporangium (b) miselium (Yuta et al., 2013)

Di jaringan korteks, jamur dapat bermigrasi ke batang dengan sangat cepat dan merusak sel di dalamnya. Miselium juga berkembang di antara isi sel induk, namun jarang ditemukan di jaringan vaskular. Untuk mencapai permukaan tanah, miselium melewati batang. Sporangiaspora yang dilepaskan miselium ketika memasuki udara di sekitar tanaman dapat melewati stomata, menetap di daun, dan menyebar ke luar. Miselium akan berpindah ke bagian yang sehat setelah sporangium terpisah, mengakibatkan infeksi baru pada sel. Beberapa hari setelah infeksi baru. Banyak sporangia diproduksi oleh sporangiospora, yang berkembang dari stomata dan dapat menginfeksi tanaman baru (Agrios, 2005)

Saat hujan dan kelembaban sekitar 20°C, jamur ini tumbuh dengan baik. Jumlah bercak akan sedikit, mereka akan segera mengering, dan tidak akan menyebar pada cuaca yang gersang atau kering (Semangun, 1989). Bintik-bintik coklat hingga hitam adalah tanda bahwa daun telah diserang. Serangan awalnya melalui ujung dan sisi daun terlebih dahulu sebelum menyebar ke seluruh permukaan daun hingga ke tangkai daun sebagaimana yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tanaman yang terserang Penyakit busuk daun (*Phytophthora infestans*)

2. Pengendalian

Pengendalian hama dan penyakit tanaman diatur dalam UU No.12 tahun 1992 dimana pemerintah mendorong petani untuk melakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman terpadu. Pengendalian hama dan penyakit terpadu adalah pengendalian dengan menggunakan lebih dari 1 metode pengendalian yang sifatnya dapat meminimalisir resiko ekonomi, pencemaran lingkungan dan resiko kesehatan. Komponen PHT diantaranya kultur teknis, teknik fisik - mekanik, teknik pengendalian kimiawi dan teknik pengendalian hayati (Peshin, 2014).

a. Kultur teknis

Pengendalian secara kultur teknis yang dilakukan oleh petani di kelompok katenzo adalah dengan menggunakan benih sehat, gilir varietas dan pola tanam. Petani selalu

menggunakan benih sehat dan berkualitas diantaranya Natama Super F1 dan Amala 474 seperti pada gambar 5. Benih yang baik dapat menghasilkan tanaman yang kokoh dan tumbuh secara konsisten (Saylendra, 2010). Penanaman varietas Natama Super F1 dan Amala 474 dilakukan secara bergilir setiap musim tanam.



(a) (b)
Gambar 5. Varietas yang ditanam (a) Natama Super F1 (b) Amala 474

Tanaman tomat di katenzo juga ditanaman dengan pola tanam tumpang sari. Tomat ditumpang sari dengan cabai rawit dan sawi putih yang terlihat pada gambar 6. Pola tanam tumpang sari dapat meminimalisir serangan penyakit tanaman. Pola tanam tumpang sari dapat mengurangi serangan hama dengan cara menghentikan penyebaran hama, menjadi perangkat hama dan sebagai penolak hama dari jenis tanaman yang lain (Asandhi, 2003).



Gambar 6. Tumpang sari tomat dengan cabai rawit dan sawi putih

b. Teknik fisik – mekanik

Teknik fisik-mekanik yang dilakukan petani di kelompok tani katenzo dalam menangani serangan penyakit bercak coklat (*Alternaria solani*) dan busuk daun (*Pythophthora infestans*) adalah dengan memotong bagian yang terserang penyakit atau dengan mencabut pohon tomat apabila serangan sudah lebih dari 60%. Sebagaimana terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Pemotongan bagian tanaman yang terserang penyakit

c. Teknik pengendalian kimiawi

Pengendalian kimiawi yang dilakukan oleh petani dalam mencegah adanya serangan penyakit bercak coklat dan busuk daun adalah pada saat persemaian petani menggunakan pengendalian pestisida kimia berupa fungisida dengan bahan aktif flusulfamide 0,3% yang terlihat pada gambar 8 seberat 4 gram yang dilarutkan ke dalam 10 liter air. Larutan disiramkan setelah biji diletakan di lubang tanam dan sebelum di tutup dengan cocopeat sebagaimana terlihat pada gambar 9.



Gambar 8. Fungisida yang digunakan



Gambar 9. Aplikasi pestisida

Setelah 2 hari pindah tanam hingga selesai masa penen (selama masa vegetatif hingga generatif), pengendalian penyakit kembali dilakukan dengan kimiawi yakni dengan pengaplikasian pestisida sintetik sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 10. Setelah itu diberikan lagi setiap 7 hari sekali tergantung pada kondisi tanaman dan cuaca. Jika serangannya tinggi maka pestisida diaplikasikan 2 hari sekali dan jika turun hujan pestisida juga diaplikasikan dengan jarak 2 hari sekali hingga masa penen berakhir atau sekitar 100 hst.



Gambar 10. Aplikasi pestisida pada 28 HST

Pestisida yang digunakan yaitu berupa fungisida dan perekat sebagaimana terlihat pada gambar 11. Fungisida yang digunakan diantaranya fungisida yang berbahan aktif klorotalonil sebanyak 10 gram 100 L^{-1} , berbahan aktif famoksadon 300 g L^{-1} + oksathiapoprolin 30 g L^{-1} sebanyak 75 mL 100 L^{-1} dan berbahan aktif mankozeb 80 % sebanyak 200 g 100 L^{-1} .



Gambar 11. Pestisida yang digunakan

Petani juga menggunakan fungisida sistemik berbahan aktif simoksanil 20 % seberat 200 g 100 L⁻¹. Fungisida kontaknya menggunakan fungisida yang berbahan aktif tembaga hidroksida 77% sebanyak 100 g 100 L⁻¹. Perekat digunakan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan fungisida. Petani menggunakan perekat berbahan aktif B.S Alkylated dan P.E Alkylated sebanyak 100 mL. 100 L⁻¹ air.

d. Teknik pengendalian hayati

Berdasarkan hasil observasi dilapangan, petani dikelompok tani katenzo belum menggunakan pengendalian hayati dan masih sangat tergantung pada pestisida kimia karena dilakukan pengendalian kimia dari tahap penyemaian hingga selesai panen. Penggunaan pestisida kimia terus menerus dapat mengakibatkan beberapa masalah terhadap lingkungan dan juga manusia. Pestisida yang terus menerus digunakan dapat meninggalkan residu pada produk-produk pertanian yang apabila dikonsumsi oleh konsumen dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Penggunaan pestisida juga dapat mengganggu kelangsungan hidup berbagai hewan non-target dan musuh alami dengan menyebabkan ledakan hama sekunder. Agen hayati yang lebih ramah lingkungan dapat menjadi salah satu solusi mengatasi pencemaran akibat pestisida kimia (Amilia et al., 2016).

Ada beberapa penelitian penggunaan agen hayati yang berpengaruh terhadap penanganan penyakit bercak coklat (*Alternaria solani*) dan busuk daun (*Pythophthora infestans*). Penggunaan *Aspergillus spp.*, *Trichoderma spp.*, dan *Penicillium ssp* pada rendaman benih dan akar tomat dengan kerapatan konidia 105 mL⁻¹ mampu meningkatkan ketahanan tanaman tomat terhadap penyakit bercak coklat (*Alternaria solani*) hingga 68 % (Hersanti, 2001). *Trichoderma* endofitik yang diisolasi dari akar, batang dan daun tomat juga dapat mengendalikan penyakit busuk daun (*Pythophthora infestans*). Pemberian *Trichoderma* endofitik dengan dosis 100 g memberikan hasil terbaik yang dapat mengurangi intensitas penyakit sekitar 48,02% (Wattimury et al., 2021). Sebelum Intensitasnya tinggi, pengendalian secara preventif (pencegahan) sangat perlu dilakukan.

SIMPULAN

Pengendalian pada penyakit bercak coklat (*Alternaria solani*) dan busuk daun (*Pythophthora infestans*) yang menyerang tanaman Tomat di kelompok tani Katenzo hanya menggunakan teknik kultur teknis, mekanik-fisik dan kimiawi (menggunakan pestisida kimia), belum dilakukan secara biologi. Pengurangan dampak pencemaran akibat penggunaan pestisida kimia, petani bisa mulai menggunakan agen hayati yang cenderung aman terhadap lingkungan dan manusia

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada kelompok tani katenzo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan observasi



serta memberikan informasi yang serinci-rincinya tentang pengendalian penyakit pada tanaman tomat di kelompok tani katenzo.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios. (2005). Ilmu penyakit tumbuhan. Gadjah mada university press.
- Alviansyah, f., Ruslianto, I., & Diponegoro, M. (2017). Identifikasi penyakit pada tanaman tomat berdasarkan warna dan bentuk daun dengan metode naive bayes classifier berbasis web. *Jurnal coding sistem komputer unta*, 5(1), 23–32.
- Ambarwati, A., Maya, G. A. ., S.Trisnowati, & R.H.Murti. (2012). Mutu buah tomat dua galur harapan keturunan 'gm3' dengan 'gondol putih.' prosiding seminar nasional hasil penelitian pertanian, 273–279.
- Amilia, E., Joy, B., & Sunardi, S. (2016). Residu pestisida pada tanaman hortikultura (studi kasus di desa cihanjuang rahayu kecamatan parongpong kabupaten bandung barat). *Agrikultura*, 27(1), 23–29.
- Hersanti. (2001). Pengujian kemampuan *aspergillus spp.*, *trichoderma spp.*, dan *penicillium spp* dalam meningkatkan ketahanan tanaman tomat terhadap penyakit bercak coklat (*alternaria solani* sor.). *Jurnal bionatura*, 4, 131– 136.
- Kalay, A. M., Patty, J., & Sinay, M. (2015). Perkembangan *alternaria solani* pada tiga varietas tanaman tomat. *Agrikultura*, 26(1), 1–6.
- Peshin, R. (2014). Integrated pest management: pesticide problems, vol.3. In *integrated pest management: pesticide problems, vol.3*.
- Saylendra, A. (2010). Identifikasi cendawan terbawa benih padi dari kecamatan ciruas kabupaten serang banten. *Jur. Agroekotek*, 2, 24–27.
- Wattimury, M., Johana, T., & Siregar, A. (2021). Penggunaan *trichoderma* endofitik untuk mengendalikan penyakit busuk buah *phytophthora* infestans, pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. *Agrologia*, 10, 45–53.
- Widhayasa, B., Sastrahidayat, I. R., & Djauhari, S. (2014). Pecekambahan jamur *alternaria solani* dan infeksiya pada sembilan varietas tomat bayu widhayasa, ika rochdjatun sastrahidayat, syamsuddin djauhari. *Hpt*, 2(3), 102–108.
- Yuta, S. A., Pinem Iskandar, M., & Lubis, L. (2013). Pertumbuhan isolat *phytophthora infestans* (mont.) De bary tanaman kentang dan tomat pada berbeda media di laboratorium. *Jurnal online agroekoteknologi*, 2, 380–392.