

PENCEGAHAN PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA CABAI BESAR (LOKAL: LOMBOK GANAL) DENGAN PERLAKUAN BIBIT KOMBINASI FUNGISIDA NABATI

Yusriadi Marsuni
Program Studi Proteksi Tanaman
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat
Jln. Jend. A. Yani Km. 36 Simpang Empat Banjarbaru
Corresponding Author:: yusriadimarsuni@ulm.ac.id.

Abstrak. Budidaya cabai besar dan cabai tiung (caplak) selama ini sangat terpengaruh dengan adanya penyakit pada buah yang disebut dengan Antraknosa, yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* spp., pada serangan yang berat penyakit antraknosa (*Colletotrichum* spp.) dapat menggagalkan panen hingga 100%. Penyakit dapat menginfeksi buah matang maupun buah muda, gejala awal serangan antraknosa berupa bercak kecil, luka ini berkembang dengan cepat sampai bergaris tengah 3-4 cm. Serangan banyak terjadi pada lahan-lahan baik pada dataran tinggi maupun pada lahan basah. Beberapa cara pengendalian yang dilakukan masih belum dapat untuk menekan tingkat serangan penyakit, bahkan serangan tetap tinggi, salah satu alternatif pengendalian dengan melakukan pencegahan dengan perlakuan bibit dipadukan pemberian fungisida nabati (ekstrak daun mengkudu). Tujuan penelitian ini untuk mencegah serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum* spp., serta pengaruh pemberian fungisida nabati. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan penanaman cabai besar di lahan menggunakan bibit yang bebas penyakit diberikan perlakuan dan kombinasi pemberian fungisida nabati, serta dengan penambahan pupuk organik. Budidaya yang dilakukan sesuai dengan kebiasaan yang diterapkan oleh petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan-perlakuan yang diberikan dapat menekan serangan penyakit antraknosa tersebut sampai tingkat 85-90%.

Kata kunci: antraknosa, *Colletotrichum* spp., cabai besar, fungisida nabati

1. PENDAHULUAN

Setiap tahun kebutuhan cabai terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang memerlukan bahan baku berupa cabai. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, produksi cabai di Kalimantan Selatan pada tahun 2016, luas panen 1.410 Ha dengan produksi 7.686 ton menghasilkan produktivitas 5,45 ton/ha. Untuk seluruh Indonesia pada tahun 2016 dengan luas panen 242.366 ha dan produksi 1.656.615 ton menghasilkan produktivitas 6,84 ton/ha. Dari data tersebut produktivitas cabai di Kalimantan Selatan masih di bawah produktivitas secara nasional, sehingga masih diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan produktivitas cabai (Badan Pusat Statistik, 2017).

Membudidayakan cabai sering kali mengalami kendala penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur patogen *Colletotrichum* spp., dari serangan penyakit tersebut dapat menurunkan produktivitas tanaman cabai baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Gejala penyakit diawali timbulnya bercak-bercak coklat kehitaman yang kemudian meluas menjadi busuk lunak, di bagian tengah terdapat kumpulan titik-titik hitam, menyebabkan seluruh buah mengering dan mengeriput. Pada serangan yang berat penyakit antraknosa (*Colletotrichum* spp.) dapat menggagalkan panen hingga 100% (Semangun, 1989).

Jamur *Colletotrichum* spp. dianggap patogen tanaman utama di seluruh dunia. Patogen ini menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan, merusak tanaman di daerah tropis, subtropis, dan berdaerah iklim sedang. *Colletotrichum* spp. dapat menyerang tanaman kacang-kacangan, sereal, tanaman hias, sayuran, dan buah-buahan. Kerugian ekonomi yang signifikan ditimbulkan oleh patogen *Colletotrichum* spp. apabila menginfeksi buah pada tanaman budidaya. *Colletotrichum* spp. memiliki gejala penyakit yang khas, yang biasa dikenal sebagai antraknosa, ditandai dengan nekrotik cekung pada jaringan tanaman. Penyakit antraknosa berkembang baik pada tanaman dewasa, patogen ini muncul mendominasi pada jaringan tanaman di atas tanah, namun organ bawah tanah seperti akar dan umbi-umbian, mungkin juga terpengaruh (Freeman *et al.*, 1998).

Upaya pengendalian dan pencegahan penyakit antraknosa (*Colletotrichum* spp.) biasanya menggunakan pestisida sintetik, yaitu fungisida antrakcol. Penggunaan fungisida sintetik dapat memberikan efek negatif terhadap lingkungan, pemberian fungisida yang berlebihan dalam upaya pengendalian ini baik dari segi dosis maupun frekuensi pemberian, yang dapat membunuh mikroorganisme bukan sasaran serta mencemari lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan pestisida sintetik harus bijak untuk mengurangi pencemaran lingkungan, pengendalian secara hayati ataupun penggunaan agens antagonis, serta yang ramah

lingkungan perlu untuk digalakkan (Imansyah *et al.*, 2013), sehingga terjamin keamanan pangan dan ramah lingkungan.

Keberhasilan pengendalian hayati terhadap penyakit tanaman ditentukan oleh mekanisme penghambatan dari agensia hayati sebagai pengendalinya. Mekanisme penghambatan dari setiap agensia hayati berbeda-beda, dan setiap agensia hayati biasanya memiliki lebih dari satu mekanisme penghambatan. Mekanisme penghambatan yang dimiliki agensia pengendali hayati yaitu siderofor, antibiosis, persaingan, mikoparasitisme, PGPR, ketahanan terimbas, enzim, dan toksin (Soesanto, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi serangan penyakit antraknosa (*Colletotrichum spp.*) dan aman bagi pangan serta lingkungan. Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi petani yang membudidayakan Lombok besar, sehingga tidak akan mengalami kerugian serta ramah lingkungan.

2. METODE

2.1 Bahan dan Tempat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan yaitu bibit cabai besar, aquades, etanol, pupuk kandang, pupuk NPK, polybag, rotary evaporator, handsprayer, erlenmeyer, gelas beker. Penelitian dilaksanakan dilahan petani Jorong Asam-asam, dari bulan Juli – November 2017.

2.2 Pelaksanaan

Lahan dibersihkan dari tanaman pengganggu dan bekas akar tanaman keras. Lahan diratakan untuk penempatan polybag yang akan ditanami dan diteliti.

2.3 Persemaian Benih (Perlakuan Benih)

Sebelum disemai benih terlebih dahulu direndam diberikan perlakuan dalam air bersuhu 30-40 °C selama 5-10 menit, benih yang mengapung saat direndam diambil dan dibuang. Benih yang telah direndam diletakkan pada tempat yang diberi alas kain yang sudah diberi air supaya lembab sehingga mendukung untuk perkecambahan benih. Benih yang sudah berkecambah diletakkan pada polybag kecil sedalam 1-1,5 cm. Benih diletakkan pada lubang kemudian ditutup kembali menggunakan tanah selama 12 jam. Setelah benih ditanam kemudian disiram dengan air menggunakan handsprayer.

2.4 Penanaman Bibit

Setelah bibit mencapai umur 18-21 hari (\pm 3 minggu) bibit sudah mempunyai 3-4 helai daun sejati, maka bibit sudah siap dipindahkan ke polybag. Bibit yang akan dipindahkan ke polybag diseleksi dahulu, dipilih bibit yang sehat dan pertumbuhannya seragam. Pemindahan bibit yang sudah berumur 20 harian ini diberikan perlakuan kembali dengan pemberian agens hayati pada perakarannya, dengan cara merendam

pada cairan yang sudah diberikan agens hayati. Perendaman dilakuakn selama 30 menit dan ditiriskan selama 30 menit, kemudian kembali direndam lagi untuk yang kedua kalinya selama 30 menit.

2.5 Pemberian Ekstrak Nabati (Daun Mengkudu)

Daun mengkudu yang digunakan adalah daun mengkudu muda dan daun tua, kemudian daun dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Daun dipotong kecil-kecil lalu dikeringkan tanpa terkena cahaya matahari langsung. Setelah kering, daun diblender sampai halus yang disebut simplisia dan siap untuk dimaserasi. Maserasi dilakukan dengan merendam simplisia (serbuk) kedalam pelarut etanol 96% sampai terendam seluruhnya selama 1 x 24 jam, lalu disaring dengan kertas penyaring. Ekstrak hasil maserasi yang dihasilkan ditampung dan diuapkan. Untuk memisahkan pelarutnya, penguapan dilakukan dengan menggunakan alat *Rotary Evaporator* pada suhu 45-50 °C, sampai pelarut habis menguap sehingga didapatkan ekstrak kental daun mengkudu (Nirawati, 2016).

Aplikasi pestisida nabati daun mengkudu diberikan sebanyak tiga kali dengan rentang waktu aplikasi setiap tujuh hari sekali. Aplikasi pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam (hst), aplikasi kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 67 hst, aplikasi ketiga dilakukan pada saat tanaman berumur 74 hst dan aplikasi keempat dilakukan pada saat tanaman berumur 81 hst.

Pemberian ekstrak daun mengkudu diujicobakan pada beberapa dosis, seperti tersebut : M_0 = Kontrol(0 ml ekstrak daun mengkudu), M_1 = ekstrak daun mengkudu 4 ml/100 ml aquades, M_2 = ekstrak daun mengkudu 8 ml/100 ml aquades, M_3 = ekstrak daun mengkudu 12 ml/100 ml aquades, M_4 = ekstrak daun mengkudu 16 ml/100 ml aquades (Zulklipli *et al.*, 2018).

2.6 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada pemunculan buah yang sudah mulai berwarna merah, sehingga akan jelas terlihat apabila adanya gejala serangan antraknosa. Patogen ini menyerang pada awalnya buah buah yang sudah matang (berwarna merah). Pengamatan dilakukan setiap hari pada semua buah yang berwarna merah, sampai pada buah buah tersebut siap dipanen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

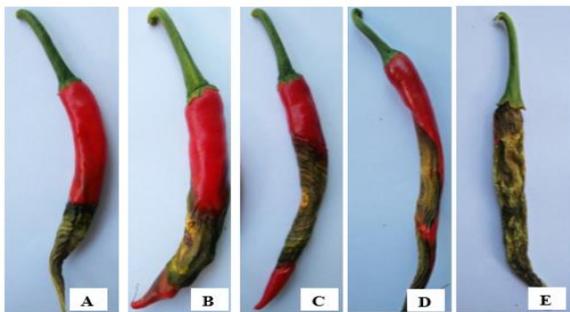
Berdasarkan data hasil pengamatan, perlakuan yang diaplikasikan memperlihatkan pertanaman sehat dan tidak adanya serangan antraknosa pada buah-buah yang sudah matang. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian perlakuan tersebut diatas dapat menekan maupun mencegah serangan patogen *Colletotrichum spp.*, pemberian perlakuan benih ternyata bisa untuk mengurangi serangan penyakit ini secara nyata. Perlakuan pemberian ekstrak daun mengkudu, ternyata juga

memperlihatkan hasil yang nyata untuk mencegah terjadinya serangan patogen ini terhadap buah-buahan Lombok yang mulai matang, dengan diberikannya beberapa kali ekstrak daun mengkudu dapat mencegah penyakit ini, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertanaman yang diberikan perlakuan dan tanpa perlakuan

Pada pertanaman tanpa perlakuan memperlihatkan gejala-gejala serangan yang sangat berat, dan bahkan memperlihatkan gejala dari 80 – 100%, termasuk pada buah-buahan muda yang masih warna hijau kekuning-kuningan, gejala serangan mulai dari ringan sampai berat, seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Gejala penyakit yang diperlihatkan pada pertanaman tanpa perlakuan
A : 25%, B : 30%, C dan D : 50%, E : 100%

Rata-rata intensitas serangan penyakit antracnosa pada tanaman umur 67, 74, 81, dan 88 hari setelah tanam, yang telah diuji menunjukkan pengaruh sangat nyata dari tiap-tiap perlakuan ekstrak daun mengkudu, intensitas kerusakannya terkecil terdapat pada perlakuan M_4 (12,75%) dan yang tertinggi pada perlakuan kontrol (41,25%). Sesuai dengan penelitian Kameswari *et al.*, (2013) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi perasan daun mengkudu maka semakin tinggi kadar zat aktif seperti flavonoid, alkaloid, dan antraquinon yang berperan sebagai anti bakteri. Konsentrasi ekstrak tanaman mempengaruhi efektivitas fungisida nabati. Konsentrasi ekstrak berkaitan dengan banyaknya senyawa-senyawa aktif yang terkandung didalam ekstrak yang dapat menghambat pertumbuhan patogen (Aulifa *et al.*, 2014). Menurut Achmad dan Suryana (2009), semakin besar konsentrasi ekstrak tanaman maka senyawa-senyawa aktif didalamnya semakin tinggi sehingga daya hambatnya terhadap patogen juga semakin tinggi. Hal ini senada dengan pertanyaan Cahyani *et al.*, (2015) yang menyatakan konsentrasi

erat kaitannya dengan banyaknya kandungan bahan aktif dalam formulasi, semakin tinggi konsentrasi suatu formulasi maka semakin tinggi pula bahan aktif yang dikandung sehingga kemampuannya dalam menekan patogen akan lebih optimum. Sunarto *et al.*, (1999) menyatakan bahwa secara umum ekstrak tanaman mampu menghambat pertumbuhan miselium fungi, dimana persentase penghambatannya tergantung jenis dan konsentrasi ekstrak tanaman serta jenis cendawan.

Antraknosa adalah salah satu penyakit utama pada tanaman cabai besar selain layu bakteri dan virus Gemini. Antraknosa pada cabai disebabkan oleh genus *Colletotrichum*, di antaranya yaitu *C. capsici* dan *C. gloeosporioides* (Hasyim *et al.*, 2014). Penyakit antraknosa yang disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* sp dapat menurunkan produksi dan kualitas cabai merah sebesar 45-60%. Pada tanaman dewasa dapat menyebabkan mati pucuk (*dieback*), kemudian diikuti infeksi lebih lanjut pada buah (Hidayat *et al.*, 2004). Gejala awal penyakit antraknosa yaitu ada bercak kecil seperti tersiram air dengan warna bercak kehitaman dipermukaan buah yang terinfeksi kemudian buah menjadi busuk lunak. Bercak segera berkembang hingga mencapai seluruh permukaan buah. Ekspansi bercak yang maksimal membentuk lekukan dengan berwarna merah gelap. Serangan yang berat menyebabkan seluruh buah keriput dan mengering. Patogen dapat menginfeksi buah melalui luka maupun secara langsung, pada keadaan yang basah dan adanya air hujan sangat berperan dalam penyebaran spora dari suatu tanaman ke tanaman lain (Zen *et al.*, 2002). Berdasarkan pengamatan intensitas kerusakan pada tanaman cabai umur 67 hari setelah tanam belum terlihat gejala penyakit antraknosa. Gejala penyakit antraknosa mulai terlihat pada umur tanaman 74 hari setelah tanam dengan tingkat kerusakan tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol (36,25%), penggunaan ekstrak daun mengkudu memberikan pengaruh yang berbeda nyata dari perlakuan kontrol, berdasarkan penelitian Rani *et al.*, (2013) bahwa ekstrak daun mengkudu dapat mengendalikan pertumbuhan jamur *C. capsici* penyebab antraknosa. Selain dapat mengendalikan jamur ekstrak daun mengkudu juga dapat mengendalikan bakteri. Zat-zat yang terkandung didalam daun mengkudu memiliki kekuatan melawan golongan bakteri infeksi: *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus morgani*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*. Selain itu, mengkudu juga memiliki kandungan zat kimia yang mempunyai efek anti fungi dan anti biotik, yaitu *Scopletin* sebagai anti jamur, *Antraquinone* untuk melawan infeksi bakteri dan jamur, *Terpenes* sebagai bioflavonoid dan karotenoid yang berfungsi sebagai zat anti infeksi fungi dan bakteri, dan *Xeronine* anti infeksi jamur (Puspita dan Andriani, 2005).

4. SIMPULAN

4.1 Kesimpulan

1. Perlakuan benih dengan cara perendaman pada air panas sebelum dilakukan penyemaian dapat menghindari pathogen yang terbawa kulit benih.
2. Perlakuan pemberian ekstrak daun mengkudu beberapa kali selama di pertanaman dapat mengurangi terjadi serangan penyakit antraknosa dan menekan intensitas keparahan penyakit.
3. Kombinasi perlakuan keduanya dapat menekan serangan penyakit antraknosa sampai pada tingkat 100%.

4.2 Saran

Dalam rangka keamanan pangan dan keberhasilan budidaya tanaman Lombok besar dan upaya menghindari serangan penyakit antraknosa, lakukanlah kombinasi perlakuan benih dan aplikasi agens/fungsida nabati.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Achmad dan Suryana, I. 2009. Pengujian Aktivitas Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap *Rhizoctonia* sp. Secara *In Vitro*. *Bul. Litro.*, 20(1): 92-98.
- Aulifa, D. L., Aryantha, I. N. P., dan Sukrasno. 2014. Aktifitas Anti Jamur Ekstrak Metanol dari Tumbuhan Rempah-Rempahan. *Bionatura-Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*, 16(1): 12-18.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi Hortikultura cabai. <http://www.bps.go.id>
- Cahyani, E., Kusmiadi, R., dan Helmi, H. 2015. Uji Efikasi Ekstrak Cair dan Ekstrak Kasar Aseton Daun Merapin dalam Menghambat Pertumbuhan Cendawan *Colletotrichum Capsici* pada Cabai dan *Collethrichum Coccodes* pada Tomat. *Ekotonia*, 1(2): 8-25.
- Freeman, S., T. Katan. dan E. Shabi. 1998. Characterization Of *Cholletotrichum* Species Responsible For Anthracnose Diseases Of Various Fruits. *The American Phytopathological Society.*, 82(6): 1230-1235.
- Hidayat, I. M., I. Sulastrini, Y. Kusandriani dan A. H. Permadi. 2004. Lesio sebagai komponen tanggap buah 20 galur dan varietas cabai terhadap inokulasi *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloesporiodes*. *Jurnal Hortikultura*, 14(3): 161-162.
- Hasyim, A., W. Setiawati and R. Sutarya. 2014. Screening for resistance to anthracnose caused by *Colletotrichum acutatum* in chili pepper (*Capsicum annum* L.) in Kediri, East Java. *AAB Bioflux.*, 6(2): 104-108.
- Kameswari, M. S., Besung, I. N. K., dan Mahatmi, H. 2013. Perasan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* secara *In Vitro*. *Indonesia Medicus Veterinus*. 2(2):216-224
- Imansyah, N. 2013. Daya Antagonisme Beberapa Spesies *Trichoderma* spp. Terhadap *Colletotrichum* spp. pada Cabai. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Nirawati, C. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Mikrobiologi (Skripsi). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam.
- Rani, S. E. P., Efri., dan Prasetyo, J. 2013. Pengaruh Berbagai Tingkat Fraksi Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan *Colletotrichum capsici* Penyebab Penyakit Antaknosa pada Cabai (*Capsicum annum* L.) Secara *In Vitro*. *J. Agrotek Tropika*, 1(1): 92-97.
- Semangun, H. 1989. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soesanto, L. 2008. Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sunarto, Solichatun, Listyawati, S., Etikawati, N., dan Susilowati, A. 1999. Aktivitas Antifungal Ekstrak Kasar Daun dan Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada Pertumbuhan Cendawan Perusak Kayu. *Biosmart*, 1(2): 20-27.
- Puspita dan Andriani. 2005. Tanaman Obat Keluarga dan Pengobatan Alternatif. Setia Kawan. Jakarta.
- Zen, K., R. Setiamihardja, Murdaningsih, T. Suganda. 2002. Aktivitas enzim peroksidase pada lima genotif cabai yang mempunyai ketahanan berbeda terhadap penyakit antraknosa. *Zuriat*, 13(2): 97-105.
- Zulkipli S., Y. Marsuni dan H. O. Rosa. 2018. Uji Lapangan Beberapa Pestisida Nabati untuk Menekan Perkembangan Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Besar. *Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa Proteksi Tanaman Tropika*, 1(02): 32-34.