ISSN: 3031-6510, 2024, 1(2): 56 - 64
https://jurnal.unpad.ac.id/agrimasta

AGRIMASTA
AGRIKULTURA MASYARAKAT TANI: JURNAL PENGABDIAN AGROKOMPLEKS

Pengenalan Penyakit pada Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*) dan Pengendaliannya di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang

Sri Hartati[1*], Rika Meliansyah[1], Lindung Tri Puspasari[1], Erni Suminar[2]

[1]Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Jawa Barat, Indonesia,
[2] Departmen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Jawa Barat, Indonesia,

*Corresponding Author: s.hartati@unpad.ac.id

Received Maret 08, 2024; revised April 25, 2024; accepted April 25, 2024

ABSTRAK

Pisang merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang biasa ditanam di pekarangan rumah atau lahan di berbagai lokasi. Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang merupakan salah satu desa yang memanfaatkan lahan pekarangan untuk menanam tanaman buah-buahan salah satunya pisang. Akan tetapi, tanaman pisang yang ditanam di pekarangan warga kurang mendapatkan perawatan yang baik, sehingga produksi tanaman tidak optimal. Tujuan dari kegiatan ini adalah memperkenalkan penyakit-penyakit pada tanaman pisang, penyebab dan pengendaliannya sehingga masyarakat di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang memiliki pengetahuan dan kerampilan merawat tanaman pisang mereka yang ditanam di pekarangan. Sasaran dari kegiatan ini adalah petani dan kader PKK. Metode yang digunakan meliputi penjajagan, penyuluhan, pendampingan dan evaluasi hasil kegiatan. Penjajagan dilakukan dengan metode survei. Penyuluhan dilakukan dengan memberikan materi pengenalan jenis-jenis penyakit pada tanaman pisang, penyebab penyakit, dan cara pengendaliannya. Kegiatan pendampingan dilakukan pada tahap persiapan bibit tanaman pisang hasil kultur jaringan, pemeliharaan bibit tanaman pisang di polibag, dan pengamatan gejala penyakit pada tanaman pisang. Hasil kegiatan ini adalah meningkatnya wawasan dan pengetahuan peserta. Peserta dapat menerima dan memahami dengan baik materi mengenai pengenalan penyakit, penyebab, dan pengendalian penyakit pada tanaman pisang. Kegiatan ini memotivasi masyarakat untuk menanam dan memelihara tanaman pisang sehingga dapat berproduksi dengan optimal.

Kata Kunci: gejala penyakit, pengendalian, penyebab penyakit

Introduction to Diseases on Banana Plants (*Musa paradisiaca*) and Their Management in Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang

ABSTRACT

Banana is one of the commonly cultivated fruit commodities in the courtyards or fields in various locations. Many people in Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang, utilize their courtyards by growing bananas. However, bananas planted in the yards often do not receive proper care, resulting in suboptimal plant production. The purpose of this activity was to make the participants familiar with and build their awareness on banana plant diseases, their causes, and the control methods. The activities were conducted in Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang. The targets of this activity are farmers and PKK cadres. The methods employed included survey, workshop, mentoring, and evaluation. The workshop involved providing materials on the identification of various diseases affecting banana plants, their causes, and control methods. Mentoring activities included the preparation of tissue culture-derived banana plant seedlings, the maintenance of these seedlings in polybags, and the observation of disease symptoms in banana plants. The activities increased the participants' awareness and knowledge regarding the disease symptom, the causal agent, and control of diseases affecting banana plants. These activities motivated the community to cultivate and maintain banana plants, thus optimizing its production.

Keywords: causes of diseases, control, disease symptoms

PENDAHULUAN

Pemeliharaan tanaman merupakan salah satu tahapan penting dalam budidaya tanaman untuk mendukung produksi yang optimal. Produksi tanaman sering terganggu oleh beberapa faktor di antaranya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Oleh karena itu, perlindungan tanaman yang merupakan salah satu tindakan pemeliharaan tanaman sangat penting dilakukan untuk mendukung produksi tanaman. Pengenalan terhadap OPT serta gejala kerusakan yang ditimbulkannya merupakan hal yang penting dan diperlukan agar dapat dilakukan tindakan pengendalian yang tepat.

Pisang merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang sudah lama dikembangkan. Produksi pisang nasional mencapai 8,7 juta ton pada tahun 2021 dan Jawa Barat merupakan produsen kedua setelah Jawa Timur (BPS, 2021). Menurut Tanjung *et al.*

(2022) produksi pisang pada tahun 2021 ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya yaitu sebesar 8,1 juta ton. Pisang mengandung berbagai vitamin dan mineral. Zat gizi tertinggi yang terdapat pada buah pisang masak adalah kalium, vitamin A, dan klor (Ismanto, 2015). Buah pisang juga merupakan sumber karbohidrat, vitaminn C, vitamin B6 serta mineral yang tinggi (Hasanah *et al.*, 2017). Komponen karbohidrat terbesar pada buah pisang adalah pati pada daging buahnya, dan akan diubah menjadi sukrosa, glukosa dan fruktosa pada saat pisang matang (15-20%) (Ismanto, 2015). Kandungan gizi yang ada pada buah pisang ini, serta rasa buah yang manis dan daging buah yang tebal menyebabkan buah pisang disukai oleh masyarakat. Oleh karena itu, peluang pasar dari buah pisang cukup tinggi. Penanaman tanaman pisang dapat dilakukan baik dalam skala yang luas maupun pada lahan yang sempit misalnya pada pekarangan rumah. Akan tetapi, dalam budidaya tanaman ini seringkali ditemukan hambatan berupa serangan OPT, salah satunya patogen penyebab penyakit tanaman. Infeksi patogen pada tanaman pisang dapat menyebabkan turunnya produksi tanaman tersebut (Aklirinhua *et al.*, 2015; Arseni & Nugrahini, 2016; Arubi *et al*., 2021; Tanjung *et al*., 2022). Selama ini, tanaman pisang yang ditanam di pekarangan kurang mendapatkan perawatan, sehingga produksi tanaman tidak optimal. Salah satu penyebab tidak terawatnya tanaman pisang adalah kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap OPT, seperti patogen penyebab penyakit tanaman dan cara pengendaliannya.

Desa Cileles merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Penggunaan lahan di wilayah Desa Cileles sebagian besar dimanfaatkan sebagai areal pertanian yaitu sekitar 176 ha (BPS Kabupaten Sumedang, 2024). Pemanfaatan lahan untuk pertanaman buah-buahan di Desa Cileles cukup tinggi di samping tanaman-tanaman lainnya. Salah satu kegiatan kelompok tani di Desa Cileles adalah memanfaatkan lahan untuk budidaya berbagai tanaman salah satunya tanaman buah-buahan, seperti pisang. Oleh karena itu, Deca Cileles ini dijadikan sebagai salah satu lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM). Pengetahuan mengenai jenis-jenis penyakit tanaman dan penyebabnya sangat dibutuhkan dalam menentukan pengendaliannya, sehingga perlu disebarluaskan kepada masyarakat. Hal tersebut sangat penting dalam upaya menjaga kesehatan tanaman dan mendapatkan produksi buah yang optimal. Kegiatan PKM yang dilakukan diharapkan mampu menghasikan keluaran dan nilai manfaaat bagi masyarakat Desa Cileles di antaranya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengenal penyakit pada tanaman pisang, penyebabnya, dan cara-cara pengendaliannya.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilakukan dari bulan November 2023 sampai dengan Februari 2024 di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Sasaran kegiatan PKM ini khususnya adalah anggota masyarakat sebagai pelaku pertanian yaitu petani dan kader Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Metode yang diterapkan dalam kegiatan tersebut adalah metode persuasif dan diskusi. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu penjajagan, penyuluhan, pendampingan, dan evaluasi hasil kegiatan.

Tahap penjajagan dilakukan melalui survei dan pengamatan langsung secara *purposive sampling* dengan melakukan pendekatan dan wawancara kepada ketua kelompok tani dan kader PKK. Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan beberapa kegiatan PKM yang dilakukan yaitu mengenai pengenalan penyakit, penyebab, dan pengendaliannya pada tanaman pisang. Selanjutnya, ketua kelompok tani dan kader PKK menyebarkan informasi tersebut kepada masyarakat Desa Cileles baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada tahap penjajagan juga dilakukan kunjungan ke lahan pekarangan petani untuk mendiskusikan tentang OPT khususnya patogen penyebab penyakit pada tanaman pisang dan permasalahan lain, serta tindakan pengendaliannya. Hasil diskusi berupa data petani dan kader PKK sebagai responden sangat diperlukan untuk mengetahui latar belakang petani tersebut. Observasi ini dilakukan untuk memperoleh informasi masalah yang dihadapi dalam budidaya tanaman, jenis OPT khususnya penyebab penyakit yang menyerang tanaman pisang, serta pengendalian yang dilakukan.

Tahap penyuluhan dilakukan di ruang pertemuan desa. Tahap ini bertujuan untuk menyampaikan materi dan diskusi tentang pengenalan jenis-jenis penyakit pada tanaman pisang dan penyebabnya, serta pengendaliannya. Materi penyuluhan berupa bahan presentasi dan modul sebagai acuan kegiatan di lapangan.

Tahap pendampingan dilakukan dengan memonitor kegiatan melalui kunjungan langsung dan melalui laporan dokumentasi dari peserta kegiatan PKM. Kegiatan monitoring dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang bertujuan untuk menstimulasi petani dan kader PKK agar lebih mudah mengetahui dan memahami masalah penyakit tanaman, penyebab, dan cara pengendaliannya. Pendekatan partisipatif dilakukan melalui pengamatan pada suatu fenomena dan menggali informasi lebih dalam terhadap sasaran kegiatan.

Tahap evaluasi hasil kegiatan dilakukan dengan menyebarkan kuosioner sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Jumlah responden pada tahap evaluasi adalah 20 orang. Hasil pengisian kuosioner tersebut menunjukkan perubahan sikap yang terjadi dari para peserta setelah mengikuti kegiatan PKM. Adapun pertanyaan yang dicantumkan dalam kuosioner meliputi wawasan tentang penyakit tanaman baik secara umum maupun khusus untuk tanaman pisang, penyebab penyakit, dan cara pengendaliannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan penjajagan diperoleh informasi mengenai kondisi lahan pekarangan milik warga. Selain itu, diketahui juga kondisi pertanaman pisang pada lokasi tersebut. Kondisi tanaman pisang pada pekarangan milik warga terlihat tidak terpelihara dan pada tanaman pisang tersebut terdapat beberapa penyakit (Gambar 1).

Gambar 1. Kondisi pertanaman pisang di pekarangan milik warga Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang

Kegiatan penyuluhan mengenai pengenalan penyakit pada tanaman pisang dan pengendaliannya yang dilaksanakan di ruang pertemuan Desa Cileles dihadiri oleh >80% undangan. Kegiatan penyuluhan tersebut dihadiri oleh kepala desa dan aparatnya, perwakilan petani, serta kader PKK (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Desa Cileles antusias dan merespons baik dengan adanya kegiatan penyuluhan dan pendampingan tersebut. Dalam penyuluhan tersebut, peserta aktif bertanya perihal penyakit tanaman dan penyebabnya terutama untuk tanaman pisang. Dalam diskusi tersebut juga banyak ditanyakan tentang cara pengendalian penyakit yang ada pada tanaman pisang. Kelompok sasaran yang hadir diharapkan dapat menyampaikan informasi kepada masyarakat lain yang tidak hadir pada acara tersebut. Materi yang disampaikan dalam penyuluhan meliputi (1) Perbedaan hama dan penyakit pada tanaman, (2) Pengenalan penyakit pada tanaman pisang, (3) Penyebab penyakit pada tanaman pisang, (4) Pengendalian penyakit pada tanaman pisang.

Masyarakat Desa Cileles telah lama menanam tanaman pisang. Akan tetapi, pada umumnya mereka belum mengetahui dan memahami tentang penyakit, penyebab, dan cara pengendaliannya pada tanaman pisang. Hal ini menyebabkan produksi tanaman pisang warga menjadi tidak optimal. Akan tetapi, apabila melihat antusiasnya masyarakat maka ada harapan untuk keberlanjutan penanaman tanaman pisang di Desa Cileles dalam skala yang luas.

Gambar 2. Kegiatan penyuluhan kepada petani dan kader PKK di Desa Cileles, Kecamatan Jainangor, Kabupaten Sumedang

Kegiatan di lapangan meliputi persiapan bahan tanam dan penanaman. Bahan tanaman pisang yang ditanam adalah bibit pisang cavendish hasil kultur jaringan. Penanaman bibit hasil kultur jaringan ini diharapkan agar tanaman pisang dapat tumbuh dengan baik. Hal ini disebabkan adanya kelebihan dari bibit hasil kultur jaringan di antaranya adalah perbanyakan bibit dapat dilakukan dengan cepat dan dalam skala banyak, kontinuitas ketersediaan bibit akan terjaga sepanjang waktu, bibit yang dihasilkan akan sama dengan induknya, tingkat keseragaman pertumbuhan bibit di lapangan tinggi, hemat biaya pengiriman/transportasi, dan bebas hama penyakit (Yuniardi, 2019). Bibit tanaman pisang cavendish dibagikan kepada perwakilan petani dan ibu-ibu kader PKK untuk dipelihara dan ditanam di lahannya dapat dilihat pada (Gambar 3).

Kegiatan berikutnya adalah pendampingan petani dan kader PKK dalam memelihara tanaman pisangnya. Kegiatan pendampingan ini bertujuan untuk memperbaiki cara pemeliharaan tanaman pisang sehingga diharapkan tanaman ini dapat berproduksi dengan optimal. Tahap pendampingan terutama dilakukan terhadap pengamatan serangan OPT dan cara pengendaliannya. Pengamatan penyakit dilakukan dengan melihat ada tidaknya gejala dan tanda penyakit yang muncul pada tanaman pisang. Gejala penyakit pada tanaman seperti layu, bercak, hawar, busuk dan sebagainya, sedangkan tanda penyakit dapat berupa spora dan miselium jamur, oose bakteri, dan

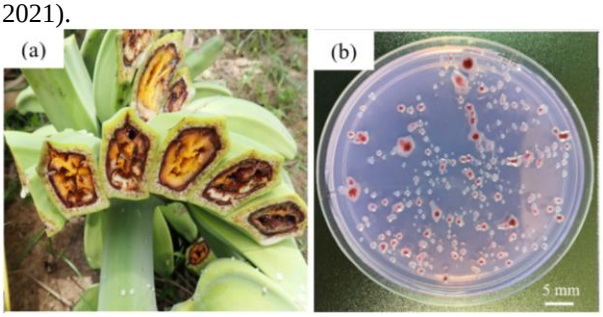
sebagainya. Pengamatan terhadap gejala dan tanda penyakit pada tanaman ini merupakan cara untuk mendiagnosis penyakit tanaman.

Gambar 3. Bibit pisang cavendish hasil kultur jaringan yang dibagikan ke warga Desa Cileles

Beberapa penyakit yang terdapat pada tanaman pisang antara lain penyakit darah/layu bakteri, penyakit panama/layu fusarium, kerdil pisang, bercak daun cordana, penyakit sigatoka, dan antraknosa (Ho *et al*., 2023; Tanjung *et al*., 2022; Arubi *et al.*, 2021; Isbatullah *et al*., 2023; Oliveira *et al.*, 2022; Su *et al.*, 2011). Penjelasan mengenai penyakit-penyakit tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penyakit Darah/*Moko Disease*/Layu Bakteri

Penyakit Darah/*Moko Disease*/Layu Bakteri disebabkan oleh bakteri *Ralstonia (Pseudomonas) solanacearum* pv. *celebensis*. Gejala penyakit darah ditunjukkan dengan ibu tulang daun yang menunjukkan garis-garis coklat kekuningan, jika akar/batang tanaman yang terinfeksi dipotong akan keluar cairan berwarna merah (*ooze*/lendir bakteri) dan buah menguning yang berisi cairan/lendir bakteri berwarna merah kecoklatan (Gambar 4a) (Imas *et al*., 2018). Karakteristik *R. solanacearum* pv. *celebensis* koloni berbentuk lingkaran dan berwarna merah (Gambar 4b) (Ho *et al*., 2023). Bakteri *R. solanacearum* pv. *celebensis* merupakan patogen tular tanah yang dapat disebarkan melalui air, nematoda, tanah, buah yang terinfeksi, serta serangga (Safni *et al*., 2018; Ray *et al*., 2021).



Gambar 4. Penyakit darah pada pisang dan patogen *R. solanacearum* pv. *celebensis*; (a) gejala penyakit; (b) koloni pada media *Sequiera medium South Africa* (SMSA) (Ho *et al*., 2023)

Pengendalian penyakit darah dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik (kompos, pupuk kandang), penjarangan anakan, rotasi dengan tanaman bukan inang, sanitasi, menghindari luka pada akar, tidak tumpang sari atau menanam pisang di lahan bekas tanaman *Solanaceae*, membuat drainase di kebun. Pengendalian penyakit ini juga dapat dilakukan dengan mengendalikan serangga penular (ulat penggulung daun *Erionata thrax*, *Chloropidae*, *Platypezidae* dan *Drosophilidae*), menanam varietas pisang yang tahan, pembungkusan buah dengan plastik transparan untuk menghalangi serangga saat keluar jantung atau saat sisir pertama muncul, bibit sehat, jangan menanam bibit dari lokasi terserang, memusnahkan rumpun pisang terserang, kondomisasi terhadap bunga, agens antagonis (*Pseudomonas fluorescens, Bacillus subtilis*) (Safni *et al*., 2018; Ray *et al*., 2021).

2. Penyakit Layu *Fusarium*/Penyakit Panama

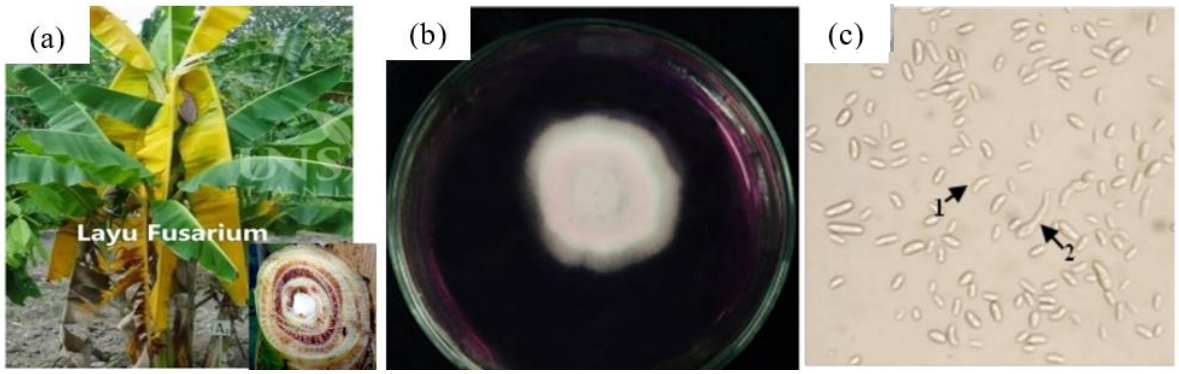
Penyakit layu Fusarium atau disebut juga dengan penyakit panama merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*. Gejala penyakit layu Fusarium ditunjukkan dengan tepi daun bawah berwarna kuning tua yang jika semakin parah akan berubah menjadi coklat dan kering, tangkai daun patah, lapisan luar batang palsu terbelah, dan pada pangkal batang yang dibelah membujur akan terlihat garis-garis berwarna coklat/hitam (Gambar 5). Jamur *F. oxysporum* f.sp. *cubense* merupakan patogen tular tanah (Maymon *et al*., 2020). Jamur patogen ini mampu bertahan di dalam tanah dalam bentuk klamidospora selama beberapa tahun (Ploetz *et al*., 2015). Patogen ini berkembang baik pada musim hujan, kelembaban tinggi dan suhu $22 - 30\,^{o}$C. Jamur *F. oxysporum* f.sp. *cubense* memiliki karakteristik koloni berwarna putih dan memiliki konidia dapat dilihat pada (Gambar 5) (Tanjung *et al*., 2022).

Pengendalian penyakit layu fusarium pada umumnya dilakukan dengan menggunakan fungisida. Menurut Kristiawati (2014) fungisida sistemik yang diaplikasikan pada tanaman akan meningkatkan ketahanan sehingga didapat bibit tanaman pisang yang sehat. Penyakit layu fusarium juga dapat dikendalikan dengan tidak menanam jenis pisang yang rentan di lahan yang terdapat patogen, menanam bibit yang sehat, dan membakar tanaman yang sakit. Adanya luka pada tanaman dapat memudahkan jamur *F. oxysporum* f.sp. *cubense* untuk menginfeksi, sehingga pengendalian juga dapat dilakukan dengan menghindari luka pada tanaman dan mengendalikan nematoda.

3. Penyakit Kerdil Pisang (*Bunchy Top Virus*)

Penyakit kerdil pisang disebabkan oleh virus kerdil pisang/*Banana Bunchy Top Virus* (BBTV). Gejala penyakit kerdil pisang ditunjukkan dengan pangkal daun no. 2 atau 3 terdapat garis-garis hijau tua sempit yang terputus-putus sejajar dengan tulang daun. Selain itu, terdapat juga tulang daun jernih (*vein clearing*), daun-daun muda yang lebih tegak, lebih

pendek, lebih sempit, tangkai lebih pendek dan menguning di tepinya serta daunnya rapuh (Gambar 6a). BBTV ditularkan oleh serangga vektor yaitu kutu daun (*Pentalonia nigronervosa*) (Gambar 6b) (Arubi *et al.*, 2021). Penyebaran dimulai dari kutu daun yang menghisap cairan pisang yang terinfeksi, dan kemudian menyebarkan BBTV ke tanaman sehat (Jekayinoluwa *et al*., 2021). Selain melalui vektor, virus juga dapat menyebar melalui bahan tanaman yang terinfeksi (Su *et al*., 2007).



Gambar 5. Penyakit layu Fusarium pada pisang dan patogen *Fusarium oxysporum* (a) gejala penyakit (b) koloni pada media martin agar; (c) konidia (Tanjung *et al*., 2022)

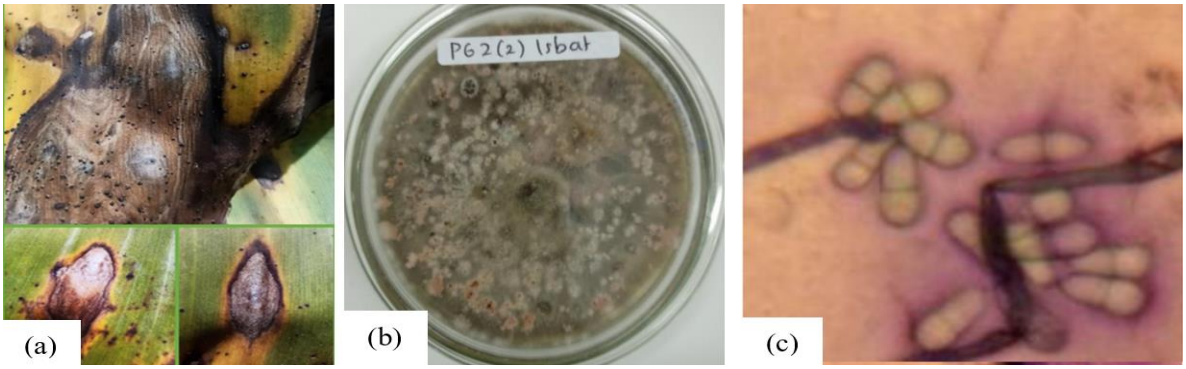
Gambar 6. Penyakit kerdil pada pisang (a) gejala penyakit kerdil pisang; (b) kutu daun (*P. nigronervosa*) (Arubi *et al.*, 2021)

Pengendalian penyakit kerdil pisang dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan tanaman dengan teratur. Apabila ada tanaman yang terserang, rumpun tanaman yang terserang dibongkar dan dihancurkan. Virus kerdil pisang dapat menyerang tanaman pisang hias (*Heliconia*), sehingga tanaman *Heliconia* atau tanaman pisang lain yang menunjukkan gejala penyakit ini tidak diperbolehkan keluar dari daerah yang terserang. Menanam bibit dari rumpun tanaman yang sehat merupakan salah satu tindakan pencegahan dari penyakit ini. Pengendalian penyakit kerdil pisang juga dapat dilakukan dengan mengendalikan vektornya dengan menggunakan insektisida.

4. Penyakit Bercak Daun Cordana

Penyakit bercak daun cordana disebabkan oleh patogen *Neocordana musae.* Gejala penyakit bercak daun cordana ditunjukkan dengan adanya bercak-bercak jorong/bulat telur/bentuk berlian yang berwarna coklat pucat, dengan tepi yang berwarna coklat kemerahan, dan dikelilingi oleh halo berwarna kuning cerah (Gambar 7a). Jamur *N. musae* memiliki ciri khas yaitu koloni berwarna hijau kecoklatan, permukaan rata dan bertekstur seperti kapas (Gambar 7b) (Isbatullah *et al*., 2023), serta memiliki konidia (Gambar 7c) (Henuk *et al*., 2020). Lingkungan yang mendukung perkembangan patogen *N. musae* adalah adanya naungan dan cuaca yang sejuk. Penyakit bercak daun cordana terjadi pada musim hujan dengan kondisi kelembaban di atas 95%, dan suhu berkisar antara 21 °C – 22 °C (Samarakoon, 2019).

Pengendalian penyakit bercak daun cordana dapat dilakukan dengan beberapa cara di antaranya mengatur kelembaban kebun. Kelembaban kebun dapat diturunkan dengan menanam tanaman pisang dengan jarak yang tidak terlalu rapat dan tidak menanam pisang di bawah naungan. Penyakit bercak cordana juga dapat dikendalikan dengan menggunakan fungisida berbahan aktif mankozeb atau propineb setelah dilakukan pengamatan secara teratur.

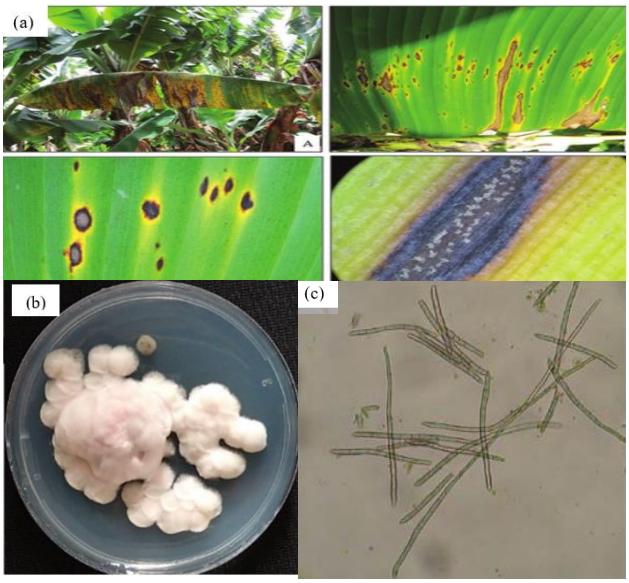


Gambar 7. Penyakit bercak daun cordana pada pisang dan patogen *N. musae* (a) gejala penyakit; (b) koloni pada media PDA (Isbatullah *et al*., 2023); (c) konidia (Henuk *et al*., 2020)

5. Penyakit Sigatoka/Bercak Daun Cercospora

Penyakit sigatoka disebabkan oleh patogen *Mycosphaerella musicola/Cercospora musae*. Gejala penyakit sigatoka ditunjukkan dengan adanya bintik-bintik memanjang berwarna kuning pucat/hijau kecoklatan yang terletak sejajar dengan tulang daun. Bintik-bintik ini kemudian berkembang menjadi bercak coklat tua-hitam yang berbentuk bulat panjang. Pada daun tua pusat bercak akan mengering, warnanya menjadi kelabu muda dengan tepi yang berwarna coklat gelap, dan dikelilingi oleh halo berwarna kuning cerah (Gambar 8a). Akibatnya, buah dapat terhambat pertumbuhannya dan masak sebelum waktunya. Jamur *M. musicola* memiliki ciri khas yaitu koloni dengan bagian tengah yang terangkat, berwarna abu-abu muda, merah muda, atau hijau muda (Gambar 8b) (Oliveira *et al.*, 2022), dan memiliki konidia (Gambar 8c) (Henuk *et al.*, 2020). Patogen *M. musicola* berkembang baik pada musim hujan, kelembaban tinggi dan suhu 25-29 ºC. Penyebaran penyakit dapat melalui angin, percikan air hujan, serta alat-alat pertanian (Arseni *et al*., 2016).

Pengendalian penyakit sigatoka dapat dilakukan dengan cara menjaga kesuburan tanah. Penyakit sigatoka sering terjadi pada lahan yang kurang subur, sehingga pemberian pupuk terutama pupuk organik sangat diperlukan. Daun-daun yang menunjukkan gejala sigatoka dapat menjadi sumber inokulum patogen penyebab penyakit ini. Oleh karena itu, salah satu cara pengendalian penyakit sigatoka pada tanaman pisang adalah dengan membakar daun yang sakit. Pengendalian penyakit ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan fungisida berbahan aktif mankozeb atau propineb.

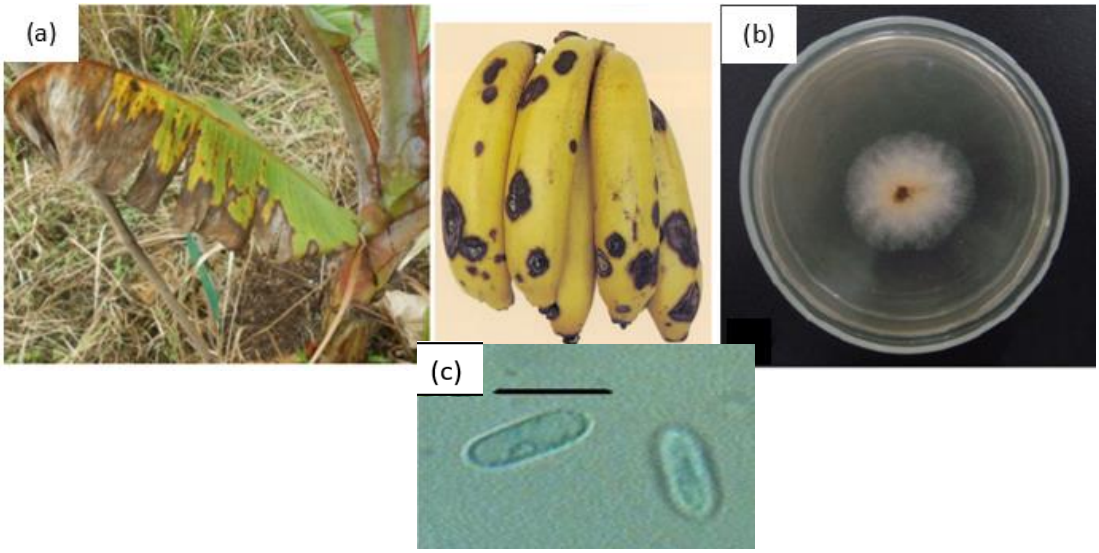


Gambar 8. Penyakit sigatoka pada tanaman pisang dan patogen *Mycosphaerella musicola* (a) gejala penyakit; (b) koloni pada media PDA (Oliveira *et al*., 2022); (c) Konidia (Henuk *et al.*, 2020)

6. Penyakit Antraknosa

Penyakit antraknosa disebabkan oleh patogen *Colletotrichum musae*. Gejala penyakit antraknosa ditunjukkan dengan daun yang mengalami bercak klorosis berwarna putih kekuningan dengan bagian tengah yang berwarna coklat. Bercak ini berkembang memanjang sejajar dengan tulang daun dan dapat menyatu menjadi bercak yang semakin besar dan kering. Pada buah, gejala penyakit ditandai dengan adanya bercak coklat kehitaman yang agak mengendap

(Gambar 9a). Jamur *C. musae* memiliki ciri khas yaitu koloni berwarna putih hingga abu-abu (Gambar 9b) (Su *et al.*, 2011), dan memiliki konidia (9c) (Prasher & Kumar, 2021). Patogen *C. musae* berkembang baik pada suhu 25-30 ºC, pH 6-7 dan kelembaban tinggi (Unnithan *et al.*, 2018).



Gambar 9. Penyakit antraknosa pada pisang dan patogen *Colletotrichum musae* (a) Gejala penyakit; (b) koloni dalam media PDA (Su *et al*., 2011); (c) konidia (Prasher & Kumar, 2021).

Pengendalian penyakit antraknosa dapat dilakukan dengan melakukan sanitasi terhadap sisa-sisa tanaman atau daun yang menunjukkan gejala penyakit. Sanitasi dilakukan dengan membersihkan daun-daun kering dan kemudian dibakar. Kelembaban kebun juga harus dijaga agar tidak terlalu lembab. Kelembaban kebun dapat dijaga dengan mengatur jarak tanam dan menghilangkan naungan. Tandan pisang yang muncul dapat dibungkus dengan menggunakan selongsong plastik untuk melindungi kontaminasi. Pengendalian secara kimiawi dapat menggunakan mancozeb atau benzimidazole dengan cara disemprotkan ke tandan pisang selama di lahan. Panen dan penanganan pascapanen dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari terjadinya luka.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, bibit pisang yang dipelihara oleh warga Desa Cileles terlihat masih segar meskipun beberapa bibit mengalami kematian karena kondisi lapangan yang tidak sesuai seperti suhu yang terlalu tinggi. Berdasarkan pengamatan terhadap bibit pisang yang dipelihara oleh warga belum ditemukan adanya serangan OPT, karena bibit tanaman ini masih belum dipindah ke lahan (Gambar 10)

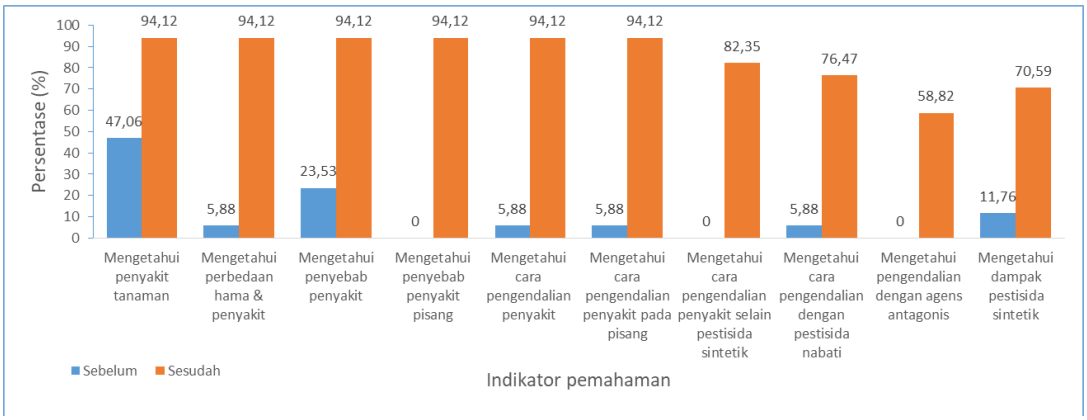
Gambar 10. Bibit pisang cavendish yang dipelihara oleh warga Desa Cileles

Hasil Evaluasi Kegiatan PKM

Wawasan dan pengetahuan terhadap jenis-jenis OPT, gejala, tanda, dan cara pengendaliannya sangat penting untuk dimiliki oleh masyarakat yang berperan sebagai pelaku pertanian. Para petani dan ibu-ibu kader PKK yang berkecimpung dalam bidang pertanian harus dibekali dengan pengetahuan tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan PKM di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang diketahui bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan, wawasan

dan minat peserta kegiatan PKM dalam mengenal penyakit tanaman secara umum dan penyakit pada tanaman pisang, penyebab, serta pengendaliannya (Gambar 11).

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan diketahui bahwa sebelum dilakukan penyuluhan pada umumnya peserta kegiatan PKM sama sekali belum mengetahui penyebab penyakit pada tanaman pisang, cara pengendalian selain pestisida sintetik, dan cara pengendalian dengan agens antagonis (Gambar 11). Pengetahuan responden sebelum dilakukan penyuluhan termasuk rendah terhadap penyakit tanaman (47,06%), perbedaan hama dan penyakit (5,88%), penyebab penyakit (23,53%), cara pengendalian penyakit pada tanaman pisang (5,88%), cara pengendalian dengan pestisida nabati (5,88%), dan dampak pestisida sintetik (11,76%) (Gambar 11).



Gambar 11. Hasil evaluasi peningkatan wawasan dan pengetahuan peserta PKM

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa wawasan dan pengetahuan responden mengenai penyakit, penyebab, dan pengendaliannya meningkat setelah dilakukannya penyuluhan di antaranya yaitu pengetahuan dalam hal penyakit tanaman secara umum (94,12%), penyebab penyakit pada tanaman pisang (94,12%) dan cara pengendaliannya (94,12%), pestisida nabati (76,47%) dan agens antagonis (58,82%) (Gambar 11). Dengan meningkatnya wawasan dan pengetahuan warga Desa Cileles khususnya perwakilan petani dan ibu-ibu kader PKK, maka diharapkan pemeliharaan tanaman pisang atau tanaman lainnya dapat dilakukan dengan baik sehingga menghasilkan produksi yang optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan PKM yang dilaksanakan di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengetahuan dan wawasan peserta PKM (petani dan kader PKK) mengenai penyakit tanaman dan penyakit pada tanaman pisang, penyebab penyakit, dan cara-cara pengendaliannya sebelum dilaksanakan kegiatan penyuluhan dan pendampingan masih kurang.
2. Warga Desa Cileles merespon dengan baik kegiatan PKM baik pada tahap penjajagan, penyuluhan, dan pendampingan.
3. Pengetahuan dan wawasan peserta PKM mengenai penyakit pada tanaman pisang, penyebab dan pengendaliannya meningkat setelah dilaksanakannya kegiatan PKM khususnya kegiatan penyuluhan dan pendampingan, dengan presentase pemahaman awal 0%-47,06% meningkat menjadi 58,82%-94,12%.

DAFTAR PUSTAKA

Aklirinhua S, Efri, & Prasetyo J. 2015. Keefektifan beberapa spesies *Trichoderma* dalam mengendalikan penyakit antraknosa (*Colletotrichum musae*) pada buah Pisang Cavendish. Jurnal Agrotek Tropika, 3(2):257-265. 10.23960/jat.v3i2.2010

Arseni I, & Nugrahini T. 2016. Jamur *Mycosphaerella musicola* patogen bercak daun pada pisang rutai (*Musa borneensis*). Jurnal Ziraa'ah, 41(2): 285–289.

Arubi D, Giyanto, Dinarty D, Sutanto A, & Hidayat SH. 2021. Response of banana germplasms to banana bunchy top virus. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 948(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/ 948/ 1/ 012022

BPS. 2021. Produksi Tanaman Buah-buahan 2021. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik; [diunduh 2022 September 20]. Tersedia pada: https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/ produksi-tanaman-buah-buahan.html.

BPS Kabupaten Sumedang. 2024. Kecamatan Jatinangor dalam Angka. Sumedang (ID): Badan Pusat Statistik; [diunduh 2024 Maret 7]. Tersedia pada: https://sumedangkab.bps.go.id/publication/2014/09/26/b89c9b2efe3de79f300cfb45/kecamatan-jatinangor-dalam-angka-2014.html.

Hasanah R, Daningsih E, & Titin T. 2017. The analysis of nutrient and fiber content of banana (*Musa*

paradisiaca) sold in Pontianak, Indonesia. Biofarmasi Journal of Natural Product Biochemistry, 15(1): 21–25. https://doi.org/10.13057/biofar/f150104

Henuk JBD, Kadja DH, & Mau YS. 2020. Inventory and identification of banana cultivar and diseases caused by bacterial and fungal pathogens in West Timor, East Nusa Tenggara Province, Indonesia. International Journal of Tropical Drylands, 4(1): 10–16. https://doi.org/10.13057/tropdrylands/t040103

Ho JS, Krishnen G, Jaffar NS, Yeap SK, & Ho WY. 2023. Pathogenesis study of blood disease bacterium in local bananas of Malaysia. Physiological and Molecular Plant Pathology, 127 (102087). https://doi.org/10.1016/j.pmpp.2023.102087

Imas A, Giyanto G, Sinaga MS, Nawangsih AA, & Pari G. 2018. Uji in vitro asap cair terhadap *Ralstonia syzygii* subsp. *Celebesensis* penyebab enyakit darah pada pisang. Jurnal Fitopatologi Indonesia, 14(4): 145. https://doi.org/10.14692/jfi.14.4.145

Isbatullah M, Sukmawaty E, & Latif UTA. 2023. Identifikasi gejala penyakit dan cendawan patogen pada daun pisang kepok (*Musa Acuminata* X *Musa Balbisiana*) di Kelurahan Samata Kabupaten Gowa Sulawesi. Media Informasi Sains Dan Teknologi, 17(1): 1–10.

Ismanto H. 2015. Pengolahan Tanpa Limbah Tanaman Pisang. Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian. Balai Besar Pelatihan Pertanian. Batangkaluku.

Jekayinoluwa T, Tripathi JN, Dugdale B, Obiero G, Muge E, Dale J, & Tripathi L. 2021. Transgenic expression of dsRNA targeting the *Pentalonia nigronervosa* acetylcholinesterase gene in banana and plantain reduces aphid populations. Plants, 10(613): 1-20. https://doi.org/10.3390/plants10040 613

Kristiawati Y, Sumardiyono C, & Wibowo A. 2014. Uji pengendalian penyakit layu fusarium pisang (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*) dengan asam fosfit dan aluminium-fosetil. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia. 18(2): 103-110. https://doi.org/10.22146/jpti.15610

Maymon M, Sela N, Shpatz U, Galpaz N, & Freeman S. 2020. The origin and current situation of *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* tropical race 4 in Israel and the Middle East. Scientific Reports, 10(1): 1–11. https://doi.org/10.1038/s41598-020-58378-9

Oliveira, Tamiris YK, Tatiane C, Silva, Silvino I, Moreira, Felix S, Christiano J, Maria CG, Gasparoto, Bart A, Fraaije, and Paulo CC. 2022. Evidence of resistance to QoI fungicides in contemporary populations of *Mycosphaerella fijiensis*, *M. musicola* and *M. thailandica* from banana plantations in Southeastern Brazil. Agronomy, 12(12): 2952. https://doi.org/10.3390/agronomy12122952

Ploetz R, Freeman S, Konkol J, Al-Abed A, Naser Z, Shalan K, Barakat R, & Israeli Y. 2015. Tropical race 4 of Panama disease in the Middle East. Phytoparasitica, 43(3): 283–293. https://doi.org/10.1007/s12600-015-0470-5

Prasher IB, & Kumar V. 2021. Diversity of endophytic fungi associated with *Dillenia indica* L. an ethnomedicinal plant. Current Research in Environmental and Applied Mycology, 532–559. https://doi.org/10.5943/CREAM/11/1/35

Ray JD, Subandiyah S, Rincon-Florez VA, Prakoso AB, Mudita IW, Carvalhais LC, Markus JER, O'Dwyer CA, Drenth A. 2021. Geographic expansion of banana blood disease in Southeast Asia. Plant Disease, 105(10): 2792-2800. 10.1094/PDIS-01-21- 0149-RE

Safni I, Subandiyah S, Fegan M. 2018. Ecology, epidemiology and disease management of *Ralstonia syzygii* in Indonesia. Frontiers in Microbiology, 9:419. 10.3389/fmicb.2018.00419

Samarakoon S. 2019. The plant pathogenic genus Neocordana. Plant Pathology & Quarantine, 9(1): 139–151. https://doi.org/10.5943/ppq/9/1/12

Su H-J, Hwang A-S, Lee S-Y, & Chao C-P. 2007. Conservation, disease-indexing and utilization of pathogen-free citrus and banana genetic resources in Taiwan. In The Conservation and Utilization of Tropical/Subtropical Plant Genetic Resources. http://210.69.150.18:8080/handle/34 5210000/2857

Su YY, Noireung P, Liu F, Hyde KD, Moslem MA, Bahkali AH, Abd-Elsalam KA, & Cai L. 2011. Epitypification of *Colletotrichum musae*, the causative agent of banana anthracnose. Mycoscience, 52(6): 376–382. https://doi.org/10.1007/s10267-011-0120-9

Tanjung MR, Munif A, Effendi Y, Tondok ET. 2022. Korelasi keparahan penyakit layu fusarium dengan kelimpahan *Fusarium oxysporum* dan Fitonematoda: Studi kasus perkebunan pisang PTPN VIII Parakansalak. Jurnal Fitopatologi Indonesia, 18(5): 222-230. 10.14692/jfi.18.5.222–230

Unnithan RR, Thammaiah N, Kulkarni MS, & Gangadharappa PM. 2018. Physiological studies of *Colletotrichum musae* the causal agent of Anthracnose disease of banana. International Journal of Plant Protection, 11(1): 87–92. https://doi.org/10.15740/has/ijpp/11.1/87-92

Yuniardi F. 2019. Aplikasi dimmer switch pada rak kultur sebagai pengatur kebutuhan intesitas cahaya optimum bagi tanaman in vitro. Indonesia Journal of Laboratory, 2(1): 8-13.