



Jamur Patogen Kelapa Sawit (*Elais guineensis* Jacq.) di Perkebunan Sawit Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju

Sakinah¹, Hafsan², Eka Sukmawaty³, Devi Armita⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar, Indonesia

ARTIKEL INFO

Sejarah artikel
Diterima 01/02/2023
Diterima dalam bentuk revisi 26/07/2023
Diterima dan disetujui 18/09/2023
Tersedia online 22/12/2023

Kata kunci
Jamur patogen
Kelapa sawit
Penyakit tanaman

ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) adalah salah satu sumber minyak nabati yang digunakan di berbagai macam industri, baik pangan maupun non pangan akan tetapi produksi kelapa sawit sering menurun diakibatkan oleh berbagai serangan jamur patogen. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui gejala infeksi jamur patogen pada tanaman kelapa sawit dan jenis jamur patogen yang menginfeksi tanaman sawit di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* kemudian dilakukan isolasi jamur dari tanaman yang menunjukkan gejala serta dilanjutkan dengan identifikasi jenis jamur dengan buku identifikasi *Illustrated Genera of Imperfect Fungi* dan *Description of Medical Fungi Second Edition* serta dilakukan uji Postulat Koch. Hasil yang diperoleh yaitu gejala infeksi jamur patogen pada tanaman kelapa sawit (*E. guineensis* Jacq.) di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju yaitu bercak kuning pada daun yang disebabkan oleh genus *Curvularia*, bercak cokelat pada daun disebabkan oleh *Sarocladium*, busuk kecokelatan pada buah dari genus *Penicillium*, dan busuk kehitaman pada buah dari genus *Aspergillus*. Berdasarkan uji Postulat Koch yang dilakukan didapatkan bahwasanya keempat isolat yang didapatkan merupakan penyebab penyakit dan sesuai dengan beberapa gejala yang ditemukan pada awal pengambilan sampel. Informasi jenis patogen yang menginfeksi tanaman kelapa sawit dapat digunakan sebagai dasar untuk penanganan penyakit tanaman sawit yang tepat sesuai dengan jenis patogen yang menginfeksi.



ABSTRACT

Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is a source of vegetable oil used in various industries, both food and non-food, however oil palm production often decreases due to various attacks by pathogenic fungi. The aim of this research is to determine the symptoms of pathogenic fungal infections in oil palm plants and the types of pathogenic fungi that infect oil palm plants in oil palm plantations in Kalukku District, Mamuju Regency. The sampling method was carried out using a purposive sampling technique, then isolated fungi from plants that showed symptoms and continued with identifying the type of fungus using the *Illustrated Genera of Imperfect Fungi and Description of Medical Fungi Second Edition* identification book and carrying out the Koch Postulate test. The results obtained are

symptoms of pathogenic fungal infection on oil palm plants (*E. guineensis* Jacq.) in oil palm plantations Kalukku District, Mamuju Regency, namely yellow spots on the leaves caused by the genus *Curvularia*, brown spots on the leaves caused by *Sarocladium*, brownish rot on the fruit from the genus *Penicillium*, and black rot on fruit from the genus *Aspergillus*. Based on the Koch Postulate test carried out, it was found that the four isolates obtained were the cause of the disease and were in accordance with several symptoms found at the beginning of sampling. Information on the types of pathogens that infect oil palm plants can be used as a basis for appropriate management of oil palm plant diseases according to the type of pathogen that infects.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat perkembangan yang cukup tinggi dalam sektor perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Luas lahan perkebunan kelapa sawit pada tahun 2000 sekitar 4,1 juta hektar dan pada tahun 2020 mengalami peningkatan menjadi 14,5 juta hektar yang terdiri atas perkebunan besar negara, perkebunan besar swasta dan perkebunan rakyat. Indonesia juga merupakan pengeksport terbesar tanaman ini. Pada tahun 2000 sebanyak 4,1 juta ton ekspor dalam bentuk minyak sawit dan mengalami peningkatan hingga 25,9 juta ton pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2022).

Pemeliharaan kelapa sawit (*E. guineensis* Jacq.) sering mengalami permasalahan yang sangat besar karena dapat menyebabkan turunnya kualitas tanaman tersebut (Kalpajar *et al.*, 2015). Penyebab dari kurangnya mutu tanaman kelapa sawit adalah serangan berbagai macam penyakit. Salah satu organisme penyebab penyakit tanaman kelapa

sawit adalah jamur patogen.

Jamur patogen merupakan jamur yang dapat menginfeksi dan menyebabkan tanaman terkena penyakit karena mengeluarkan toksin yang dikenal sebagai mikotoksin yaitu suatu metabolit sekunder molekul rendah yang bersifat racun dan dihasilkan oleh jamur berfilamen seperti *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Alternaria*, dan *Stachybotrys* (Susilowati *et al.*, 2020). Beberapa jamur tipe nekrotrof juga dapat membunuh sel-sel inang dengan menghasilkan enzim penghancur dinding sel (EPDS) dan selanjutnya mengambil nutrisi dari sel yang telah mati (Gafur, 2003).

Menurut Sopialena (2017), siklus penyakit pada tanaman terbagi ke dalam 5 tahapan yaitu: (1) inokulasi atau penularan; (2) penetrasi atau masuk ke dalam tubuh tanaman melalui jaringan; (3) infeksi atau pemanfaatan nutrisi inang; (4) invasi (perluasan serangan ke jaringan lain), yang merupakan tahap munculnya gejala yang teramati pada tanaman; dan (5) penyebaran, baik secara aktif maupun

pasif dengan memanfaatkan berbagai macam perantara seperti manusia, serangga, angin maupun melalui air. Jamur penyebab penyakit pada tanaman ini yaitu antara lain *Curvularia*, *Pestalotiopsis*, *Cochiobolus*, dan *Drechslera* yang menyebabkan penyakit bercak pada daun, *Ganoderma* penyebab penyakit busuk pangkal batang, *Fusarium* penyebab penyakit busuk akar kelapa sawit dan *Phytophthora* penyebab penyakit busuk pucuk kelap sawit (Defitri, 2015).

Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju merupakan salah satu daerah penghasil kelapa sawit di Provinsi Sulawesi Barat. Permasalahan terkait penurunan mutu kelapa sawit juga dialami oleh para petani di daerah tersebut. Rata-rata daun dari kelapa sawit mengalami bercak dan pada bagian lainnya juga mengalami gejala-gejala terkena serangan dari patogen. Hal tersebut menyebabkan kerugian bagi para petani seperti penurunan produksi yang sangat drastis.

Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui gejala infeksi pada tanaman kelapa sawit dan jenis jamur patogen penyebab infeksi tersebut. Hasil identifikasi yang diperoleh dapat menjadi dasar pengelolaan tanaman yang tepat untuk pengendalian penyakit pada tanaman kelapa sawit di perkebunan Kelurahan Sinyonyoi Selatan Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju sesuai dengan jenis patogennya.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga Oktober tahun 2021. Penelitian ini termasuk jenis penelitian

kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju. Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan prinsip *purposive sampling*. Pada lokasi penelitian (100 x 100 m²) dibuat 5 plot pengamatan dengan ukuran 20 x 20 m² kemudian pada masing-masing plot diamati tanda dan gejala yang ada pada tanaman kelapa sawit seperti penyakit bercak daun dan penyakit buah kelapa sawit kemudian diambil sampel berupa daun dan buah yang menunjukkan gejala serangan patogen. Pada lokasi pengambilan sampel juga dilakukan pengukuran faktor lingkungan seperti pengukuran, pH tanah menggunakan *Soil tester*, suhu dan kelembapan udara dengan menggunakan *envirometer*.

Identifikasi jenis jamur patogen dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Kemenkes Mamuju. Isolasi jamur mikroskopik dilakukan dari tanaman sawit yang menunjukkan gejala penyakit yang ada di lapangan dengan menggunakan metode *moist chamber* yaitu tanaman sawit dipotong kecil sekitar 1 cm kemudian dibilas dengan aquadest steril dan diletakkan pada cawan petri yang sudah terdapat kertas saring yang lembab dan diinkubasi selama 2 x 24 jam. Setelah itu diamati miselia/ hyfa jamur yang tumbuh tersebut kemudian diambil dengan jarum ose dan dipindahkan ke dalam media PDA yang telah disiapkan dalam cawan petri. Kemudian diinkubasikan selama 2 x 24 jam (Defitri,

2015). Identifikasi jamur menggunakan buku identifikasi *Illustrated Genera of Imperfect Fungi* (Barnett & Hunter, 1998) dan *Description of Medical Fungi Second Edition* (Kidd *et al.*, 2016).

Pada penelitian ini juga dilakukan uji Postulat Koch untuk membuktikan bahwa isolat yang diperoleh merupakan penyebab penyakit dengan gejala yang teramati pada awal pengambilan sampel. Sampel yang digunakan yaitu daun kelapa sawit yang dilakukan berdasarkan metode Firmansyah & Alfarisi (2016) dengan menyiapkan inokulum dari media PDA yang berumur 7 hari. Tahap selanjutnya dilakukan reinokulasi patogen dengan mengambil isolat menggunakan *cork bore* dengan diameter 7 mm, kemudian diambil menggunakan ose lalu ditempelkan pada daun bibit tanaman sehat yang berumur 4 bulan setelah itu diberi selotip lalu diamati sampai muncul gejala pada tanaman. Uji Postulat Koch pada buah tanaman sawit berdasarkan metode Suada & Suniti (2014) dengan menyiapkan inokulum dari media PDA yang berumur 7 hari. Reinokulasi patogen dilakukan dengan mengambil isolat menggunakan kapas steril lalu dioleskan ke bagian buah yang sehat. Hasil reinokulasi kemudian direisolasi

selanjutnya diidentifikasi dan dibandingkan dengan isolat jamur yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif yaitu dengan menyajikan data gejala infeksi penyakit pada tanaman sawit dan hasil identifikasi jamur patogen yang berhasil diisolasi pada tanaman yang menunjukkan gejala infeksi. Data disajikan dalam bentuk gambar dan selanjutnya dideskripsikan sesuai dengan hasil yang diperoleh.

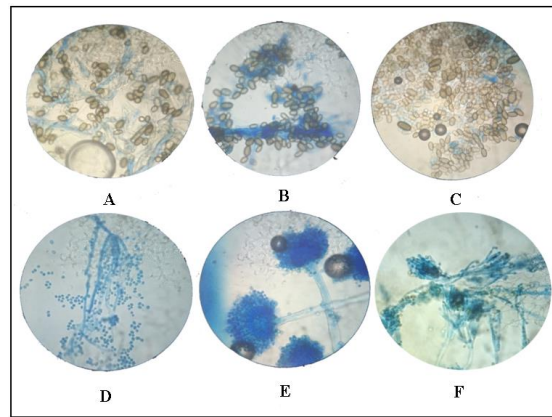
HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Jamur Patogen

Hasil pengamatan pada tanaman kelapa sawit (*E. guineensis* Jacq.) menunjukkan bahwa terdapat 4 gejala infeksi yang teramati pada daun dan buah kelapa sawit (Gambar 1). Bagian tanaman kelapa sawit yang menunjukkan gejala selanjutnya dianalisis (isolasi dan identifikasi) untuk mengetahui patogen penyebab infeksi. Adapun hasil pengamatan didapatkan 6 isolat jamur patogen (Gambar 2). Berdasarkan hasil identifikasi jamur patogen didapatkan 4 isolat jamur dari filum Ascomycota terdiri atas genus *Curvularia*, *Sarocladium*, *Penicillium* dan *Aspergillus*.



Gambar 1. Gejala infeksi penyakit pada tanaman kelapa sawit yaitu bercak kuning pada daun (A); bercak cokelat pada daun (B); busuk kecokelatan pada buah (C); dan busuk kehitaman pada buah (D)



Gambar 2. Hasil identifikasi jamur patogen pada tanaman kelapa sawit yaitu *Curvularia* (A); *Curvularia* (B); *Curvularia* (C); *Sarocladium* (D); *Aspergillus* (E); dan *Penicillium* (F)

Bercak pada daun kelapa sawit (*E. guineensis* Jacq.) merupakan penyakit yang disebabkan oleh jamur patogen yang termasuk pada genus *Curvularia* seperti pada penelitian Defitri (2015) yang menemukan bahwa penyakit bercak daun atau yang biasa disebut hawar daun disebabkan oleh patogen Genus *Cochiobolus* yang memiliki ciri khusus mikroskopis yaitu konidia berseptata, konidiofor tunggal serta memiliki warna koloni yang berwarna hijau seperti kapas dan bersifat kosmopolit (Umniyat & Henuhili, 2014), Genus *Drechslera* yang seringkali menimbulkan bercak coklat pada tanaman serta memiliki ciri mikroskopis dengan konidium berwarna coklat tua, berbentuk sedikit melengkung dan berseptata (Sobianti *et al.*, 2020), Genus *Pestalotiopsis* yang memiliki koloni putih yang lama kelamaan akan muncul bintik-bintik hitam dengan warna dasar koloni yaitu kuning kecoklatan, memiliki konidia yang berseptum lebih dari 2 (Kurniasari *et al.*, 2019) serta kebanyakan dari genus *Curvularia*. Gejala penyakit ini mulanya bercak kekuningan berbentuk bulat kemudian akan berwarna

cokelat di bagian tengah sebagaimana teramati pada penelitian ini (Gambar 1.A). Pada penelitian yang dilakukan oleh Lalang *et al.* (2016), *Curvularia* menginfeksi daun pada titik tumbuh jaringan muda yang belum membuka atau pada daun muda dengan gejala awal bercak yang berukuran kecil membulat dan berwarna kuning dan seiring waktu bercak semakin membesar, warnanya berubah menjadi coklat tua dan dikelilingi oleh halo jingga kekuningan. Penyakit ini sangat merugikan petani sawit karena dapat menyebabkan pelepah tanaman kelapa sawit menjadi menjulur ke bawah sampai ke tanah. Suada & Suniti (2014), penularan patogen ini dapat melalui infeksi serangga, tanah, air hujan ataupun terbawa hembusan angin.

Gejala bercak coklat pada daun disebabkan oleh patogen dari genus *Sarocladium*. *Sarocladium* merupakan jamur yang tidak umum ditemukan pada tanaman kelapa sawit. Salah satu jenis *Sarocladium* yang bersifat patogen dan banyak ditemukan yaitu *S. oryzae* yang merupakan jamur patogen penyebab penyakit busuk pelepah daun pada

tanaman padi. Kebusukan dimulai dengan terbentuknya bintik-bintik kecil yang tidak teratur dengan margin coklat serta terjadi pada pelepah daun yang membungkus malai muda. Bercak kemudian membesar dan berubah warna menjadi coklat kemerahan dengan batang yang membusuk. Gejala yang ditimbulkan menyebabkan perubahan warna malai menjadi coklat kehitaman (Pramunadipta *et al.*, 2020). Jenis lainnya yang telah teridentifikasi sebagai patogen yaitu *S. mali* dan *S. terricola* yang merupakan penyebab penyakit bercak coklat pada buah apel (Hou *et al.*, 2019).

Pada penelitian Shamsi & Chowdhury (2016), *S. oryzae* menyerang pelepah daun paling atas yang membungkus malai muda pada tanaman padi dengan gejala bintik-bintik lonjong atau agak tidak teratur sepanjang 0,5 - 1,5 cm, dengan tepi coklat dan pusat abu-abu, atau mungkin coklat keabuan kemudian membesar dan sering menyatu dan dapat menutupi sebagian besar pelepah daun. Gejala yang hampir sama juga pada daun tanaman kelapa sawit pada penelitian ini (Gambar 1.B).

Penyebaran patogen ini ke tanaman kelapa sawit diduga disebabkan oleh lokasi penelitian yang berada pada sekitaran sawah, masuknya patogen pada tanaman kelapa sawit bisa melalui serangga yang membuat luka pada tanaman, air hujan ataupun melalui tanah (Summerbell *et al.*, 2011).

Penyakit busuk kecokelatan pada buah sawit disebabkan oleh genus *Penicillium*. Gejala penyakit ini berupa coklat pada buah lalu membusuk pada bagian luar sampai pada biji kelapa sawit (Gambar 1.C). Hasil penelitian

yang sama juga diperoleh pada penelitian Kalpajar *et al.* (2015) yang juga berhasil mengisolasi *Penicillium* pada buah kelapa sawit. Penularan patogen ini umunya dari tanah, air dan kebanyakan dari angin yang membawa spora. Gejala lainnya yang teramati pada tanaman kelapa sawit yaitu penyakit busuk kehitaman pada buah yang disebabkan oleh patogen yang berasal dari genus *Aspergillus*. Gejala penyakit ini berupa hitam, membusuk dan mengering pada buah sawit. Pada penelitian Kalpajar *et al.* (2015) juga menemukan genus *Aspergillus* pada tanaman kelapa sawit dengan gejala buah menjadi kehitaman dan terdapat miselium putih pada buah kelapa sawit. Penyebaran patogen ini dengan spora aseksual berupa konidia yang tersebar melalui percikan air, air hujan yang naik ke permukaan tanah dan melalui udara.

Lingkungan sangat berpengaruh untuk pertumbuhan jamur patogen. Hasil pengamatan faktor lingkungan yaitu suhu 30°C, kelembapan udara 80,5 %, kelembapan tanah 75,8 dan pH tanah 6,2 dengan kondisi lingkungan terdapat serasah dan terdapat aliran air di sekitaran kebun. Hal ini yang dapat memicu pertumbuhan jamur patogen. Sesuai dengan penelitian Kalpajar *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa suhu yang relatif rendah dengan tingkat kelembapan udara sekitar 80-85% dapat menunjang pertumbuhan jamur disebabkan adanya kandungan air yang cukup tinggi dan juga kondisi cuaca yang lembab akan membantu penyebaran jamur melalui angin dan percikan hujan. Kelembapan udara juga merupakan faktor lingkungan yang mendukung

perkecambahan spora patogen yang dilanjutkan dengan pembentukan buluh kecambah untuk membantu proses penetrasi menembus lapisan epidermis ataupun penghalang primer lainnya yang terdapat pada tanaman inang (Heriyanto, 2019).

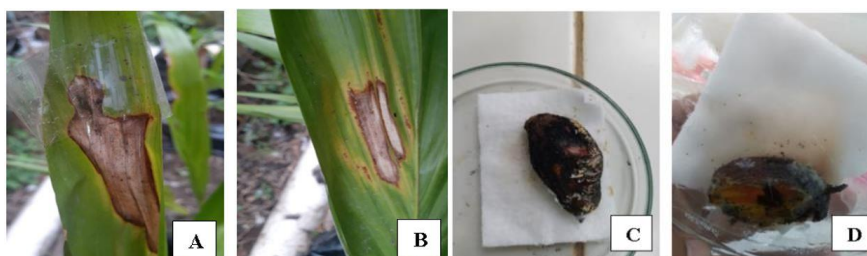
Derajat keasaman (pH) tanah yang asam juga dapat mendukung pertumbuhan jamur patogen yang berasal dari dalam tanah serta lokasi kebun yang banyak bersebelahan dengan tanaman lain juga akan memperbesar kemungkinan penyebaran penyakit karena beberapa jenis jamur patogen melakukan daur hidupnya pada tanaman dengan penyebaran sporanya dibantu oleh angin. Menurut Purwanto *et al.* (2017), arah pergerakan angin menguntungkan untuk persebaran jamur patogen terutama jenis jamur yang menghasilkan spora. Pergerakan angin akan membantu spora tersebut untuk menemukan inang (tanaman) yang baru sesuai dengan arah pergerakan angin.

Uji Postulat Koch

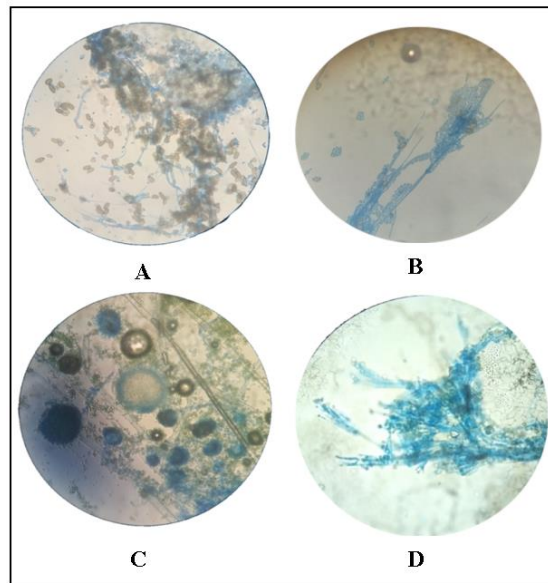
Prinsip uji Postulat Koch adalah untuk membuktikan faktor penyebab penyakit pada tanaman. Patogen dapat dikatakan sebagai agen

primer penyebab penyakit jika memenuhi kaidah dari Postulat Koch yaitu membentuk asosiasi tetap dengan penyakit, dapat diisolasi dari jaringan yang sakit dan dapat ditumbuhkan pada media buatan, kultur murni hasil isolasi dapat direinokulasi pada tanaman sehat dan gejala yang muncul akan sama dengan gejala sebelumnya, serta patogen tersebut dapat diisolasi kembali dari tanaman yang sakit dan karakternya akan tetap sama dengan patogen sebelumnya (Firmansyah & Alfarisi, 2016).

Berdasarkan hasil pengamatan uji Postulat Koch pada tanaman kelapa sawit (*E. guineensis* Jacq.) menunjukkan bahwa gejala yang ditunjukkan pada daun dan buah kelapa sawit yang diinfeksi dengan jenis patogen yang berhasil diisolasi dari tanaman kelapa sawit menunjukkan gejala yang sama dengan gejala yang teramati pada awal pengambilan sampel atau gejala di lapangan (Gambar 3). Hasil yang sama juga didapatkan pada pengamatan secara mikroskopis (Gambar 4), yang menunjukkan bahwa isolat yang teridentifikasi sebagai jamur patogen merupakan penyebab penyakit pada tanaman kelapa sawit.



Gambar 3. Hasil uji Postulat Koch tanaman kelapa sawit pada daun dengan isolat *Curvularia* (A); daun dengan isolat *Sarocladium* (B); buah dengan isolat *Aspergillus*; dan buah dengan isolat *Penicillium*



Gambar 4. Jamur patogen yang berhasil diisolasi pada daun dan buah kelapa sawit dari uji Postulat Koch yaitu *Curvularia* (A); *Sarocladium* (B); *Aspergillus* (C); dan *Penicillium* (D)

Berdasarkan hasil uji Postulat Koch pada bibit tanaman kelapa sawit yang sehat dan buah yang sehat didapatkan gejala yang sama. Bibit tanaman yang sehat setelah diinokulasikan jamur patogen akan mengalami perubahan atau mengalami gejala infeksi dari patogen. Daun bibit kelapa sawit yang diinfeksi dengan isolat *Curvularia* mengalami gejala cokelat muda dan cokelat tua yang melingkar dan berwarna kuning di sekitaran daun. Pada gejala infeksi daun tanaman kelapa sawit yang teramati di lapangan mengalami gejala bercak kecil berbeda dengan bibit dikarenakan metode yang digunakan yaitu dengan langsung menempelkan isolat pada daun. Hal ini yang menyebabkan jamur cepat menyebar dan meluas. Hasil identifikasi berdasarkan pengamatan makroskopis dan mikroskopis juga didapatkan genus *Curvularia*.

Pada bibit yang diinfeksi isolat *Sarocladium* mengalami gejala cokelat tua dan berwarna kuning di bagian tepi. Seperti pada

pengamatan sebelumnya juga didapatkan gejala yang sama. Gejala yang sama juga dialami oleh tanaman padi yang terinfeksi patogen *Sarocladium* yaitu berwarna cokelat tua pada pelepah padi. Hasil identifikasi mikroskopis juga didapatkan patogen dari genus *Sarocladium*.

Infeksi pada buah dilakukan dengan menggunakan dua isolat yaitu *Aspergillus* dan *Penicillium*. Buah yang diinokulasikan isolat *Aspergillus* memiliki gejala hitam dan terdapat miselium berwarna putih pada pengamatan awal (di lapangan) juga ditemukan gejala yang sama. Hasil identifikasi juga didapat isolat genus *Aspergillus*. Buah kelapa sawit juga diinokulasikan dengan isolat *Penicillium* dan gejala yang timbul yaitu busuk kecokelatan dan melembek pada buah, sama halnya dengan gejala yang teramati di lapangan. Identifikasi juga ditemukan genus *Penicillium*.

Tanaman kelapa sawit yang terinfeksi jamur patogen dapat ditangani dengan

penggunaan fungisida yang tepat yaitu antara lain Amistartop dengan tambahan Agristick untuk patogen *Curvularia* (Nurchalidah *et al.*, 2019), Propikonazol dan Carbendazim untuk jamur patogen *Sarocladium* (Chauhan, 2017), serta beberapa jenis fungisida yang dapat digunakan untuk menangani jamur patogen *Aspergillus* dan *Penicillium* yaitu antara lain Heksakonazol, Flutriafol, serta Propikonazol dan Trisiklazol (Simanjuntak *et al.*, 2017). Serangan jamur patogen pada tanaman sawit juga dapat dicegah dengan metode budidaya yang tepat, mulai dari persiapan lahan hingga pemeliharaan. Pada tahap persiapan lahan, hal yang perlu diperhatikan yaitu drainase yang baik agar tidak terjadi kelebihan air yang dapat mendukung pertumbuhan berbagai jenis jamur patogen. Pencegahan lainnya yang dapat dilakukan yaitu dengan memastikan terpenuhinya kebutuhan unsur hara pada tanaman dengan pemupukan yang tepat sehingga tanaman akan lebih siap menghadapi serangan patogen. Infeksi jamur patogen pada kelapa sawit juga seringkali berasal dari tanaman lain yang hidup di sekitarnya (gulma). Beberapa jenis tanaman gulma menjadi inang bagi beberapa jenis jamur patogen yaitu antara lain *Axonopus compressus*, *Eleusine indica*, *Cyperus* sp., *Commelina diffusa* dan masih banyak lagi yang menjadi inang alternatif bagi jamur patogen *Curvularia* sp., sehingga membersihkan lahan perkebunan dari berbagai jenis gulma menjadi salah satu langkah pencegahan infeksi jamur patogen pada tanaman kelapa sawit (Priwiratama *et al.*, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di perkebunan sawit Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju dapat disimpulkan bahwa gejala infeksi jamur patogen yang teramati pada tanaman kelapa sawit (*E. guineensis* Jacq.) yaitu bercak kuning dan bercak cokelat pada daun, serta busuk kecokelatan dan busuk kehitaman pada buah. Hasil identifikasi didapatkan beberapa jenis jamur patogen seperti *Curvularia*, *Sarocladium*, *Penicillium*, dan *Aspergillus*. Hasil uji Postulat Koch yang dilakukan membuktikan bahwa keempat isolat yang didapatkan merupakan penyebab penyakit dan sesuai dengan beberapa gejala yang ditemukan pada awal pengambilan sampel. Infeksi jamur patogen yang menyerang tanaman kelapa sawit dapat ditangani dengan penggunaan berbagai jenis fungisida yang tepat sesuai dengan gejala penyakit yang dialami oleh tanaman. Namun infeksi jamur patogen pada tanaman kelapa sawit juga dapat dicegah dengan metode budidaya yang tepat mulai dari persiapan lahan hingga pemeliharaan yang dapat mencegah serangan jamur patogen.

PERNYATAAN KONTRIBUSI

Dalam artikel ini, Sakinah berperan sebagai kontributor utama, sementara Hafsan dan Eka Sukmawaty sebagai kontributor anggota serta Devi Armita sebagai kontributor anggota sekaligus sebagai kontributor korespondensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnett, H. L., & Hunter, B. B. (1998). Illustrated genera of imperfect fungi. *Illustrated genera of imperfect*

- fungi.*, (Ed. 4).
- Chauhan, R. S., Yadav, N. K., & Ravinder, C. (2017). Management of sheath rot of rice caused by *Sarocladium oryzae* (Sawada) Gams and Hawksworth. *Annals of Biology*, 33(1), 108-112.
- Defitri, Y. (2017). Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Tanaman Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Bertam Kecamatan Jambi Luar Kota. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15(4), 129-133.
- Firmansyah, M. A., & Alfarisi, M. H. (2016). Pathogenic Assay of Leaf Blight Pathogen on *Maesopsis eminii* Engl. in Permanent Nursery BPDAS Bogor Uji Patogenesis Patogen Hawar Daun Pada Tanaman Kayu Afrika (*Maesopsis eminii* Engl.) Di Persemaian Permanen BPDAS Bogor. *Journal Of Tropical Silviculture*, 7(2).
- Gafur, A. (2003). Aspek fisiologis dan biokimiawi infeksi jamur patogen tumbuhan. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 3(1), 21-28.
- Heriyanto, H. (2019). Kajian Pengendalian Penyakit Layu *Fusarium* dengan *Trichoderma* pada Tanaman Tomat. *Jurnal Triton*, 10(1), 45-58.
- Hou, Y. M., Zhang, X., Zhang, N. N., Naklumpa, W., Zhao, W. Y., Liang, X. F., ... & Gleason, M. L. (2019). Genera *Acremonium* and *Sarocladium* cause brown spot on bagged apple fruit in China. *Plant disease*, 103(8), 1889-1901.
- Kalpajar, U. S., Khotimah, S., & Linda, R. (2015). Isolasi Jamur Dari Buah Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Yang Terinfeksi Di Perkebunan Kelapa SawitKubu Raya. *Jurnal Protobiont*, 4(3).
- Kidd, S., Halliday, C., Alexiou, H., & Ellis, D. (2016). Descriptions of medical fungi (Third edit). *The National Library of Australia*.
- Kurniasari, N., Hidayati, N. A., & Wahyuni, T. (2019). Identifikasi Cendawan Yang Berpotensi Menyebabkan Penyakit Busuk Kuning Pada Batang Tanaman Buah Naga. *Ekotonia: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*, 4(1), 1-6.
- Lalang, E., Syahfari, H., & Jannah, N. (2016). Inventarisasi Penyakit Bercak Daun (*Curvularia* sp.) di Pembibitan Kelapa Sawit PT Ketapang Hijau Lestari – 2 Kampung Abit Kecamatan Mook Manaar Bulat Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal AGRIFOR*, 15(1), 23-28.
- Nurchalidah, S., & Priwiratama, H. (2019). Response of Application of Fungicides to Leaves Disease in Palm Oil Nurseries (*Elaeis guineensis* Jacq.) Marihat Oil Palm Business Research Center. *Biologica Samudra*, 1(1), 56-63.
- Pramunadipta, S., Widiastuti, A., Wibowo, A., Suga, H., & Priyatmojo, A. (2020). Short Communication: *Sarocladium Oryzae* Associated With Sheath Rot Disease Of Rice In Indonesia. *Biodiversitas*, 21(3), 1243–1249.
- Priwiratama, H., Prasetyo, A. E., & Susanto, A. Sujadi.(2017). Gejala, faktor pencetus dan penanganan bercak daun *Curvularia* dan antraknosa di pembibitan kelapa sawit. *Warta PPKS*, 23(1), 25-34.
- Purwanto, D. S., Nirwanto, H., & Wiyatiningsih, S. (2017). Model epidemi penyakit tanaman: hubungan faktor lingkungan terhadap laju infeksi dan pola sebaran penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*) pada tanaman jagung di Kabupaten Jombang. *Berkala Ilmiah Agroteknologi-PLUMULA*, 5(2), 138-152.
- Shamsi, S., & Chowdhury, P. (2016). In vitro evaluation of fungicides and some plant extracts against rice sheath rot pathogen *Sarocladium oryzae*. *Bangladesh Journal of Scientific Research*, 29(1), 47-54.
- Simanjuntak, D., Faizah, R., Prasetyo, A., & Susanto, A. (2017). Keefektifan Fungisida Terhadap Isolat Cendawan Terbawa Benih Kelapa Sawit. *J. Penelitian Kelapa Sawit*, 25(1), 47-58.

- Sopialena. (2017). *Segitiga Penyakit Tanaman*. Mulawarman University Press.
- Statistik, B. P. (2022). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2021*. Direktorat Statistik Tanaman Pangan, Hortikultura (Ed.). Badan Pusat Statistik.
- Suada, I. K., & Suniti, N. W. (2014). Isolasi Dan Identifikasi Patogen Getah Kuning Manggis Melalui Pendekatan Postulat Koch Dan Analisis Secara Molekuler. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 14(2), 142-151.
- Summerbell, R. C., Gueidan, C., Schroers, H. J., De Hoog, G. S., Starink, M., Rosete, Y. A., ... & Scott, J. A. (2011). Acremonium phylogenetic overview and revision of Gliomastix, Sarocladium, and Trichothecium. *Studies in mycology*, 68(1), 139-162.
- Susilowati, D. N., Sukmawati, D., & Suryadi, Y. (2020). Cendawan Penghasil Mikotoksin pada Komoditas Pertanian. *Buletin Plasma Nutfah Vol*, 26(2), 157-172.
- Umniyatie, S., & Henuhili, V. (2014). The Diversity of Saprophytic Fungi on Agricultural Land in Wukirsari, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Sains Dasar*, 3(1), 79-86.