

Identifikasi Penyakit Karat Coklat pada Tanaman Di daerah Kemampo Banyuasin, Sumatera Selatan

Identification Of Brown Rust Disease On Plants In The Kemampo Banyusin Area, South Sumatera

Robiatun ¹⁾, Nelvi Yuliska ²⁾, Septi Hayatun ³⁾

1). Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

2). Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

3). Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Jl. Pangeran Ratu No. 475 Kel. Lima Ulu Kec. Jakabaring Palembang 30452

Email : nelvivuliska1736@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit karat daun (*Cephaleuros vircens*) merupakan penyakit yang sangat merugikan pada tanaman dapat mempengaruhi produktivitas. Dari beberapa struktur jamur tersebut, uredospora paling berperan dalam perkembangan penyakit karat daun. Penelitian ini dilaksanakan di KHDTK Kemampo pada bulan September 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat intensitas keparahan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*) yang ada di KHDTK Kemampo Banyuasin. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan metodologi yang jelas yang ditunjukkan untuk menggambarkan dan menyelidiki peristiwa mengenai penyakit karat pada tanaman yang ada di daerah kemampo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 9 tanaman yang terkena penyakit di daerah kemampo Banyuasin Sumatra Selatan, yaitu yang terdiri dari daun jambu (*Psidium guajava* L), daun jeruk (*Citrus aurantiifolia*), daun rambutan (*Nephelium lappaceun* L) daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*), daun Akasia (*Acacia mangium*), Daun durian (*Durio zibethinus*), daun pinang (*Areca catechu*), daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack), daun kapur (*Dryobalanops aromatic*), daun senggani (*Melastoma blume*).

Keywords: KHDTK kemampo, Penyebab penyakit, Penyakit karat

PENDAHULUAN

Hutan merupakan kawasan dan bagian dari lingkungan hidup yang sangat penting bagi kelangsungan hidup dunia. Hutan merupakan kawasan di bumi yang mengatur keseimbangan ekosistem dan makhluk hidup. Perusakan hutan seperti yang terjadi di Indonesia disebabkan oleh perbuatan manusia yang merusak hutan melalui pembalakan liar dan penebangan kayu di hutan Indonesia.

Terletak di Desa Kayuara Kuning, Kecamatan Banyuasin III, Hutan Kemampo merupakan kawasan hutan lindung yang berfungsi sebagai destinasi wisata alam dengan penekanan pada edukasi. Mencakup area seluas sekitar 250 hektar, Hutan Kemampo berfungsi sebagai fasilitas pembibitan yang luar biasa

dan tempat penelitian bagi siswa. Ratusan jenis tumbuhan berbeda, seperti pohon talok, pelawan, lamtoro, tembesu, meranti, pohon mendebar kan, dan lain sebagainya, dapat ditemukan di hutan ini, serta sekitar lima puluh jenis pohon asli dan endemik langka khas Indonesia.

Fitopatologi adalah studi ilmiah tentang penyakit tanaman, Istilah ini berasal dari bahasa Yunani yaitu fito yg berarti tumbuhan, patho yang berarti jg penyakit, dan logos yang berarti pengetahuan. komunitas ilmiah telah menyaksikan bencana bersejarah dalam bidang penelitian penyakit tanaman. di Belgia, daun *Phytophthora infestans* pada tanaman kentang memicu wabah penyakit hawar daun yang dimulai sekitar akhir bulan Juni tahun 1845. di Irlandia, penyakit ini telah menyebar luas di perkebunan kentang. Bagi orang Irlandia, kentang adalah masakan pokok. Epidemi tanaman kentang di Inggris pada tahun 1946 disebabkan oleh penyakit hawar daun, yang bergerak bersama angin dengan kecepatan 80 km/jam (Abadi, 2003).

Penyakit yang dikenal sebagai “penyakit karat daun” (*Cephaleuros vircens*) dapat berdampak negatif terhadap produktivitas dan sangat berbahaya bagi tanaman yang dijangkitinya. Uredospora merupakan struktur jamur terpenting dalam perkembangan penyakit karat daun. Tanaman karat daun jeruk, *Cephaleuros vircens*, berbentuk ginjal dan memiliki duri pada permukaan cembung. Kerusakan tanaman perkebunan rakyat di Indonesia yang mencapai 58% menunjukkan bahwa lingkungan pertumbuhan tanaman memfasilitasi tumbuhnya penyakit karat daun (Sugiarti, 2017).

Gejala penyakit

Untuk mengetahui patogen penyebab penyakit, sampel daun yang sakit dimasukkan ke dalam plastik sebagai spesimen dalam studi penyakit, yang dilakukan dengan memantau munculnya gejala penyakit pada tanaman. Untuk mendapatkan % penyakit, jumlah daun yang terinfeksi dibandingkan dengan seluruh daun yang diperiksa, seperti terlihat pada perhitungan persentase penyakit di bawah ini. Untuk mencegah berkembangnya infeksi dan bakteri terkait, daun yang rusak disimpan di lemari es selama sehari penuh sebelum patogen diisolasi.

Faktor yang mempengaruhi penyakit

Kelangsungan hidup dan penyebaran polisoras memerlukan cuaca panas dan lembab. Kisaran suhu ideal untuk perkecambahan urediospora adalah sekitar 23–28°C, dan patogen tampaknya tidak bertahan lama pada suhu di bawah 20°C. Karena kepekaannya terhadap suhu, *Puccinia polysora* tersebar luas di daerah tropis dan subtropis; namun, lingkungan ini juga mendukung penyebarannya, karena tingkat inokulum yang tinggi memungkinkan berpindah dari daerah tropis ke subtropis. Meskipun dataran rendah Sungai Mississippi merupakan

habitat utama penyakit karat di Amerika Selatan, penyakit ini seiring berjalannya waktu berpindah ke utara ke Illinois dan Wisconsin (Hooker, 2012).

Ada tiga faktor patogen, inang, dan tanaman yang mempunyai dampak terhadap perkembangan penyakit tanaman ini (Mahfud dkk, 1991). *Hemileia broadatrix* merupakan jamur karat yang hidup di daerah tropis. Ia menginfeksi tanaman dengan membentuk uredospora, uredium, dan miselium, yaitu kumpulan hifa yang menghasilkan uredospora, pada daun yang terinfeksi. Uredospora adalah jenis struktur jamur yang paling signifikan dalam perkembangan penyakit karat pada daun. uredospora *Hemileia broadatrix* berbentuk oval, berukuran panjang 25–35 μm dan lebar 12–28 μm . Bentuknya cembung dan pada sisi cembung nya ditutupi duri (Kushalappa, 1989).

Pada permukaan atas dan juga bawah daun terdapat bercak kuning-oranye menyerupai bubuk yang menandakan penyakit karat daun (Agrios, 2005). Di bagian bawah daun tersebut terdapat bercak yang awalnya berwarna kuning pucat dan akhirnya lama-lama berubah menjadi kuning tua. Area ini adalah tempat rona bubuk oranye atau oranye paling terlihat. Uredospora jamur *Hemileia broadatrix* inilah yang memberi warna oranye pada tepung. Tanda tambahan nya berupa bercak hitam pada daun yang tumbuh, menyatu, dan akhirnya kering dan rontok sehingga tanaman menjadi gundul (Harni, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui derajat keparahan penyakit karat daun (*Hemileia broadatrix*) di Kemampo, Banyuasin. Penyakit karat sering menyerang tanaman di sekitar lokasi, khususnya daun jambu biji.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 di daerah KHDTK kemampo Banyuasin, Sumatra Selatan.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kantong plastik, gunting, alat tulis, handphone.

Metode penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KHDTK kemampo, Banyuasi, Sumatera Selatan dengan waktu penelitian kurang lebih satu hari alat dan bahan yang digunakan yaitu, handphone, alat tulis, plastik, gunting. adapun penelitian ini dengan cara mengamati tumbuhan tsb. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan metodologi yang jelas, yang ditunjukkan untuk menggambarkan dan menyelidiki peristiwa mengenai penyakit karat pada tanaman yang ada di daerah kemampo tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini identifikasi tanaman yang terkena penyakit karat di daerah kemampo Banyuasin Sumatra Selatan, terdapat 9 jenis tanaman yang terkena penyakit karat di daerah kemampo yaitu yang terdiri dari :

1. Daun Jambu biji (*psidium guajava L*)

Jambu biji (*Psidium guajava L.*) adalah buah yg populer, masih sedikit penelitian yang dilakukan untuk memaksimalkan potensinya sebagai buah yang dapat dijual dengan harga lebih tinggi baik dimakan segar atau digunakan dalam barang olahan lainnya. Selain bermanfaat dan sebagai tanaman obat, daun jambu biji dpt di gunakan untuk menyembuh kan berbagai penyakit, termasuk diare.

Klasifikasi *Psidium guajava L* :



Kingdgom	: <i>Plantae</i>
Sub Kingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Divisii	: <i>Magnoliophyta</i>
Sub Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Myrtales</i>
Famili	: <i>Myrtaceae</i>
Genus	: <i>Psidium</i>
Spesies	: <i>Psidium guajava L.</i>

2. Daun jeruk (*Citrus aurantiifolia*),

Daun jeruk memiliki tepi rata dan berwarna hijau. Bentuknya soliter, berselang-seling, lonjong, meruncing pada pangkal dan ujung, serta berukuran panjang 7-8 cm dan lebar 4-5 cm pada batang berbentuk silinder. Permukaan daunnya halus dan agak berminyak, serta sedikit sakit jika terkena mata.

Klasifikasi daun jeruk (*Citrus aurantiifolia*) :



Kingdom : *Plantae*
 Divisio : *Spermatophyta*
 Sub divisi : *Angiospermae*
 Kelass : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Rutales*
 Famili : *Rutaceae*
 Genus : *Citrus*
 Spesies : *Citrus aurantiifoli*

3. Daun rambutan (*Nephelium Lappaceun L*)

Perlu diketahui, meskipun daun tanaman rambutan mengandung minyak, namun daunnya cepat gosong meski masih hijau. Panjang dan lebar daun tanaman rambutan masing-masing berkisar antara 7 sampai 20 cm dan 3 sampai 8 cm.

Klasifikasi rambutan (*Nephelium Lappaceun L*) :



Kingdom : *Plantae*
 Infra Kingdom : *Streptophyta*
 Sub Kingdom : *Viridiplantae*
 Divisi : *Tracheophyta*
 Sub Divisi : *Spermatophytina*
 Kelass : *Magnoliopsida*
 Ordo : *Sapindales*
 Super Ordo : *Rosanae*
 Famili : *Sapindaceae*
 Genus : *Nephelium L*
 Spesies : *Nephelium Lappaceum*

4. Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*)

Tanaman nangka mempunyai daun soliter berselang-seling, tebal, agak kaku, dan tepinya rata. Sepuluh daun teratas berbeda dari sepuluh daun terbawah dalam hal permukaan dan warna. Permuukaan daunn bagian bawah kasar dan jg ber warna hijau tua, sedang kan permmukaan daunn bagian atas licin dan berwarna hijau cemerlang. Klasifikasi daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) :



Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Urticales</i>
Famili	: <i>Moraceae</i>
Genus	: <i>Artocarpus</i>
Spesies	: <i>A. heterophyllus</i>

5. Daun Akasia (*Acacia mangium*)

Akasia termasuk dalam kategori pohon cemara. Dengan tinggi cabang bebasnya yang mencapai setengah dari tinggi keseluruhannya, pohon tersebut dapat tumbuh hingga ketinggian maksimum tiga puluh meter. Berwarna abu-abu atau coklat, kulit kayu akasia terasa kasar dan berkerut. Daunnya besar, panjang hingga 25 cm dan lebar 3–10 cm, philodia berwarna hijau tua, atau daun palsu. Bunganya berkelamin tunggal dan mempunyai rona putih atau kuning.

Klasifikasi akasia (*Acacia mangium*) :



Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub devisi	: <i>Angiospermae</i>
kelas	: <i>Dicotylodenae</i>
Ordo	: <i>Rosales</i>
Famili	: <i>Fabaceae</i>
Sub famili	: <i>Mimosoideae</i>

Genus : *Acacia*
Spesies : *Acacia mangium*

6. Daun durian (*Durio zibethinus*)

Durian mempunyai daun memanjang, lonjong, bulat telur, lanset, daun tunggal (*folium simplex*). Daunnya mempunyai permukaan bertangkai halus, pangkal bulat dengan ujung meruncing, dan berukuran lebar 3 sampai 6 cm dan panjang 9 sampai 19 cm. Klasifikasi Daun durian (*Durio zibethinus*) :

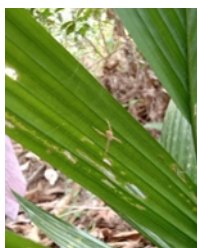


Kingdom : *Plantae*
Devisi : *spermatophyt*
Sub divisi : *Angioessparmae*
Class : *dicotyledonae*
Ordo : *bambacales*
Famili : *bombacacae*
Genus : *Durio*
Spesies : *Durio zibethinus murr*

7. Daun pinang (*Areca catechu*)

Pinang merupakan tanaman palem yg termasuk dalam famili *Arecaceae*. Batang nya tegak dengan diameter 15 sampai 20 cm, akar serabut berwarna putih, dan tdk bercabang dg bekas daun lepas yang terlihat jelas. Tingginya bisa mencapai 30 meter. Batang baru mulai terbentuk setelah dua tahun, dan pembuahan terjadi antara umur lima dan delapan tahun, tergantung kondisi tanah. Kisaran pH 5-8 dan kadar air yang cukup menjadikan tanah ideal untuk pertumbuhan.

Klasifikasi daun pinang (*Areca catechu*) :



Divisi : *Tracheophyta*
 Sub divisi : *Spermatophytina*
 Kelas : *Angiospermae*
 Ordo : *Arecales*
 Famili : *Arecaceae*
 Genus : *Areca*
 Spesies : *Areca catechu*

8. Daun kapur (*Dryobalanops aromatic*)

Kayu kapur merupakan pohon besar yang tumbuh pd ketinggian 400 meter di atas permukaan laut. Aroma kapur barus pada kulit kayunya adalah lada. 16 Pohon yang tingginya mencapai enam puluh meter dapat memiliki diameter batang hingga seratus lima puluh sentimeter. Kulit luar pohon secara keseluruhan berwarna coklat, dengan warna dasar coklat kemerahan. Batangnya akan berbau seperti pasir jika dipotong.

Klasifikasi daun kapur (*Dryobalanops aromatic*) :

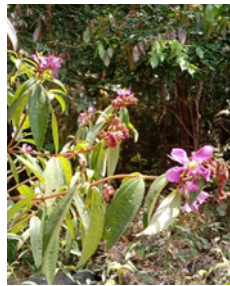


Kingdom : *Plantae*
 Filum : *Tracheophyt*
 Class : *Magnoliopsida*
 Ordo : *Theales*
 Famili : *Dipterocarpaceae*
 Genus : *Dryobalanops*
 Spesies : *Dryobalanops aromati*

9. Daun senggani (*Melastoma Blume*)

Daun berbentuk telur mempunyai bentuk lonjong sampai panjang, ujung nya sedikit lancip, pangkal membulat, tepi rata, permukaan bulu pendek dan jarang, serta tekstur nya kaku dan sedikit kasar. Ini menampilkan bunga kompleks berwarna ungu kemerahan yang muncul di ujung cabang. Bijinya kecil dan berwarna coklat.

Klasifikasi daun senggani (*Melastoma Blume*) :



Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Class : *Magnoliopsida*
Ordo : *Myrtales*
Famili : *Melastomataceae*
Genus : *Melastoma Blum*

Penyakit karat disebabkan oleh berbagai jenis jamur, antara lain *Hemileia broadatrix*, *Cercospora orizae* Miyake, *Cronartium ribicola*, dan *Puccinia spp.* Biasanya menyerang tangkai daun, daun, dan kadang-kadang batang, penyakit ini muncul sebagai bercak yang akhirnya berkembang menjadi bintil berwarna karat. Penyakit yang disebut karat daun ini dapat merusak tanaman dan mendorong produksi buah berlebih. Tanaman yang lemah mungkin tidak terserang penyakit pada saat itu, namun mungkin saja menghasilkan hasil yang lebih rendah di masa berikutnya. Selain itu, pohon bisa mati dan tanaman kehabisan simpanan makanan pati di akar, cabang, dan akarnya. Akibatnya, karena kerugian akibat penyakit ini bersifat kumulatif dan bertahan selama satu hingga dua tahun, maka perkiraan kerugian akibat penyakit ini sulit dilakukan.

KESIMPULAN

Dari data tersebut terlihat jelas bahwa tanaman yang terserang penyakit karat daun akan menjadi lebih lemah dan lebih rentan terhadap serangan penyakit. Selain itu, ranting dan akar tanaman tinta mungkin kehabisan simpanan makanan pati, sehingga menyebabkan kematian pohon itu sendiri. Terdapat 9 tanaman yang terkena penyakit di daerah kemampo Banyuasin Sumatra Selatan, yaitu yang terdiri dari daun jambu (*psidium guajava L*), daun jeruk (*Citrus aurantiifolia*), daun rambutan (*Nephelium Lappaceun L*) daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*), daun Akasia (*Acacia mangium*), Daun durian (*Durio zibethinus*), daun pinang (*Areca catechu*), daun Sungkai (*Peronema canescens Jack*), daun kapur (*Dryobalanops aromatic*), daun senggani (*Melastoma Blume*).

SARAN

Sebaiknya untuk para mahasiswa lebih serius dalam melakukan pengamatan di hutan kemampo dan menjaga alam dan perkataan saat sedang melakukan

penelitian, dan membawa peralatan yang lengkap saat melakukan pengamatan di hutan kemampo.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N. (2005). *Plant Pathology*. P.922. Fifth Edition, USA : Elsevier Academic Press.
- Abadi, A.L.(2003). *Ilmu Penyakit Tumbuhan III*, Bayumedia Publishing. Malang. 137 hal.
- Gore ME (2007). *White rust outbreak on chrysanthemum caused by Puccinia horiana in Turkey*. New Diseases Report.<http://www.bspp.org.uk/ndr/jan2008/2007-81.asp>. [17 May 2010].
- Hakiki, G. A., Lukitasari, M., & Pujiati, P. (2021). *Berbasis Potensi Lokal Melalui Identifikasi Bryophyta di Desa Munggut Kabupaten Madiun*. In Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS (Vol. 5)
- Harni, R. Dkk. (2015). *Ketahanan Induk Kopi Liberika Terhadap Penyakit Karat Daun (Hemileia vastatrix) di Kepulauan Meranti*. J.TIDP 2 (1) 35-42, Maret 2015. Diakses tanggal 14-00-2018.
- Hidayati, N. (2013). *Penyakit – penyakit Penting Pada Tanaman Hutan Rakyat dan Alternatif Pengendaliannya*. Balai Besar Pemuliaan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. <http://www.forda-mof.org>. Diakses tanggal 15 November 2018.
- Hidayati, N., Maimunah, S., & Hanafi, N. (2017). *Kajian Kimia Tanah di Hutan Pendidikan (Khdtk) Universitas Muhammadiyah Palangkaraya*. Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian, 42(3), 169-173.
- Hooker AL. (2012). *Corn and Sorghum Rust*. DcKalb-Pfizer Genetics, St. Louis, Missouri
- Mahfud, M.C. (1991). Ketahanan Beberapa Jenis Jeruk Terhadap Penyakit Embun Tepung. Jurnal Hortikultura 1 (2) 54-57.
- Mahfud, M.C.(2012). *Teknologi Dan Strategi Pengendalian Penyakit Karat Daun Untuk Meningkatkan Produksi Kopi Nasional*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur. Pengembangan Inovasi Pertanian.

- Rademaker W and J De Jong. (1987). *Type of Resistance to Puccinia horiana in chrysanthemum*. Acta Hort. 197 : 85 – 88.
- Rosmahani,dkk.(2003). *Uji Penerapan Teknologi PHT Tingkat Petani Oleh Petani Pada Kopi Arabika Rakyat di Dataran Tinggi*. Prosiding Seminar dan Ekspose Teknologi BPTP Jatim, Malang, 9-10 Juli 2002. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor. Hlm 441-453.
- Sastria, E. & Novi N. (2018). *Buku Ajar Botani Phanerogamae*. Padang: IAIN Kerinci Press.
- Semangun, H.(2000). *Penyakit-penyakit Tanaman Perkebunan Indonesia*. Yogyakarta, Gajah Mada University. 835 hlm.
- Suraya, U. (2019). “Inventarisasi dan Identifikasi Tumbuhan Air di Danau Hanjalutung Palangka Raya”. *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*. 6(2), 149-159.
- Ulfa, Syarifah Widya. (2019). Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kecamatan Medan Amplas Kota Medan Propinsi Sumatera Utara. *Jurnal Biology Education Science and Technology*. 2(1); 15-20.
- Wasilah, U., Dian A.G, & Mukhamad S. (2019). Peran Chaperone pada Tumbuhan: Mini Review. *Jurnal Biologi Papua*. 11(2); 110-115