

SKRIPSI

**PERKEMBANGAN PENYAKIT BERCAK DAUN YANG
DISEBABKAN OLEH (*Curvularia sp.*) PADA TANAMAN NANAS
(*Ananas comosus*) ASAL DESA MENANTI, KECAMATAN
KELEKAR, KABUPATEN MUARA ENIM**

***DEVELOPMENT OF LEAF SPOT DISEASE CAUSED BY
(Curvularia sp.) ON PINEAPPLE PLANTS (*Ananas comosus*) FROM
MENANTI VILLAGE, SUB-DISTRICT KELEKAR, DISTRICT
MUARA ENIM***



**Mise Rani
05081381823050**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

MISE RANI, Development of Leaf Spot Disease Caused by (*Curvularia* sp.) on Pineapple Plants (*Ananas comosus*) from Menanti Village, Sub-district Kelekar, District Muara Enim (Supervised by **HARMAN HAMIDSON**).

Pineapple (*Ananas comosus* (L.) (Merr) is one of promising commodity in Indonesia. The crop contribute significantly to economic development in the country, especially in rural areas. Pineapple belongs to Family Bromiliaceae. During its cultivation, pineapple farmers face several obstacles, one of the obstacles is the infestation of pest (plant disturbing organism) especially insect and fungi. One of fungal species infecting pineapple is *Curvularia* sp, the causal agent of leaf spot disease of the crop. The objective of the research was to know the development of leaf spot disease on pineapple in Village Menanti, Sub-District Kelakar, District Muara Enim. The benefit of the research was to provide information and knowledge to farmer society concerning the development of leaf spot disease caused by *Curvularia* sp on pineapple.. The research was conducted in October 2021 and the experiment was arranged in a Randomized Block Design (RBD) with 2 treatments and 10 replications. The treatments were P1: is inoculation of *Curvularia* (without wounding) P2 : inoculation of *Curvularia* (with wounding). The results showed that sample taken from Village Menanti, Sub-District Kelekar, District Muara Enim proved that the leaf spot disease of pineapple was caused by *Curvularia* sp.

Keyword : Pineapple , leaf spot disease, *Curvularia* sp.

RINGKASAN

Mise Rani, Perkembangan Penyakit Bercak Daun yang Disebabkan Oleh (*Curvularia* sp.) pada Tanaman Nanas (*Ananas comosus*) Asal Desa Menanti Kecamatan Kelekar, Kabupaten Muara Enim (Dibimbing Oleh **DR. IR. HARMAN HAMIDSON, M.P.**).

Nanas (*Ananas comosus* (L.)(Merr) merupakan salah satu komoditas unggulan yang ada di Indonesia tanaman nanas memberikan banyak kontribusi besar bagi pertumbuhan ekonomi pertanian di Indonesia khususnya di pedesaan. Tanaman nanas termasuk dalam famili Bromiliaceae. Selama proses budidaya tanaman nanas mengalami beberapa kendala, kendala itu salah ialah OPT (Organisme Pengganggu Tumbuhan) salah satu OPT yang menganggu pertanaman nanas ini adalah serangan dari jamur *Curvularia* sp. penyebab penyakit bercak daun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan penyakit bercak daun pada tanaman nanas yang ada asal Desa Menanti Kecamatan Kelekar Kabupaten Muara Enim. Manfaat penelitian ini diharapkan memberikan informasi serta pengetahuan kepada masyarakat dan pembaca mengenai perkembangan penyakit bercak daun yang disebabkan oleh patogen *Curvularia* sp. pada tanaman nanas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2021. Pada penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui perkembangan penyakit bercak daun pada tanaman nanas dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan berikut uraian perlakuan: P1 : Perlakuan *Curvularia* (Tanpa dilukai) P2 : Perlakuan *Curvularia* (Dilukai). Berdasarkan hasil yang diteliti pada sampel yang diambil dari Desa Menanti Kecamatan Kelekar Kabupaten Muara Enim dan hasil akhir dari penelitian memang benar ditemukanya patogen *Curvularia* sp. dan penyakit bercak daun dengan gejala, bentuk, warna, dan konidia yang sama.

Kata kunci : Tanaman Nanas, Penyakit bercak daun, *Curvularia* sp.

SKRIPSI

PERKEMBANGAN PENYAKIT BERCAK DAUN YANG DISEBABKAN OLEH (*Curvularia sp.*) PADA TANAMAN NANAS (*Ananas comosus*) ASAL DESA MENANTI, KECAMATAN KELEKAR, KABUPATEN MUARA ENIM

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Mise Rani
05081381823050**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PERKEMBANGAN PENYAKIT BERCAK DAUN YANG DISEBABKAN OLEH
(Curvularia sp.). PADA TANAMAN NANAS (*ANANAS COMOSUS*) ASAL DESA
MENANTI KECAMATAN KELEKAR, KABUPATEN MUARA ENIM

SKRIPSI

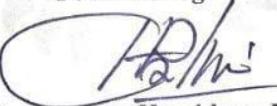
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

MISE RANI
05081381823050

Indralaya, Desember 2021

Pembimbing:


Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P.
NIP. 196207101988111001

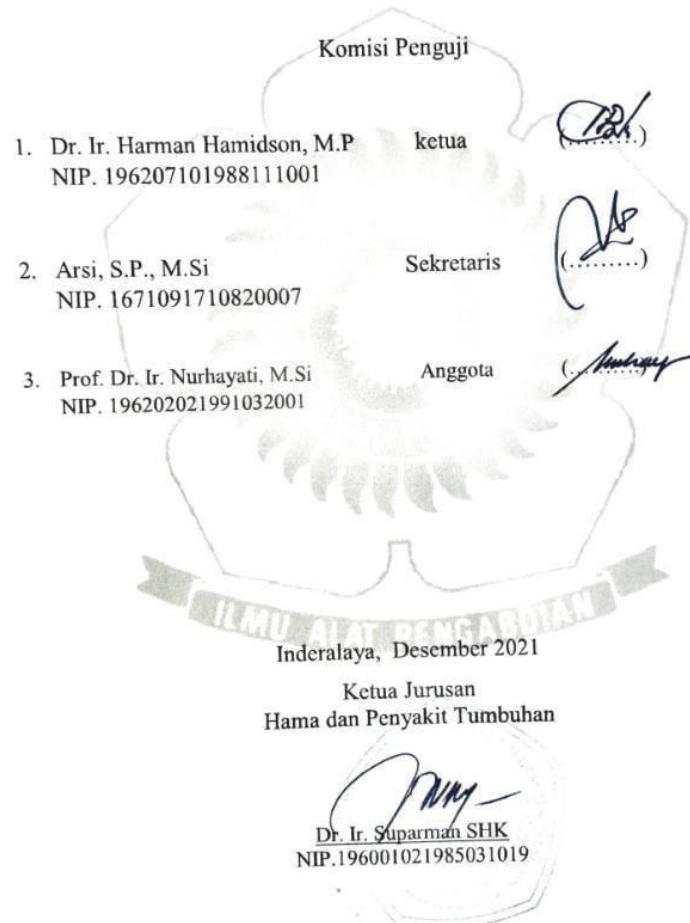
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri


Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP. 196412291990011001



Skripsi dengan judul "Perkembangan Pyakit Bercak Daun Yang Disebabkan Oleh (*Curvularia* sp.). Pada Tanaman Nanas (*Ananas comosus*) Asal Desa Menanti Kecamatan Kelekar, Kabupaten Muara Enim" oleh Mise Rani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2021 dan telah di perbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mise Rani

Nim : 05081381823050

Judul : Perkembangan Penyakit Bercak Daun Yang Disebabkan Oleh (*Curvularia* sp.) pada tanaman nanas (*Ananas comosus*) Asal Desa Menanti, Kecamatan Kelekar, Kabupaten Muara Enim.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak mana pun.



Indralaya, Desember 2021



Mise Rani
NIM 05081381823050

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Banyuasin pada tanggal 19 November 1999 dan merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara. Terlahir dari orang tua yang bernama Ambo Amir dan Intan. Riwayat pendidikan penulis dimulai dari tahun 2006, penulis menyelesaikan pendidikan Sekola Dasar di SDN 12 Banyuasin dua pada tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Banyuasin 2 dan lulus pada tahun 2015 kemudian penulis melanjutkan sekolah Menengah Atas di SMA Bina Pratama di LALAN dan lulus pada tahun 2018. kemdian penulis melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi lagi, pada tahun 2018 di penulis tercatat sebagai mahasiswa jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program studi Proteksi Tanaman, Fakultas Petanian, Univertsitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri (USM) Tertulis.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah Penulis Panjatkan puji syukur Ke haditrat Allah SWT Atas Segala Rahmat dan Karunia yang diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya yang telah memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan, pelaksanaan hingga analisis hasil dari penelitian dan sampai akhir penyusunan penulisan dalam bentuk skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga untuk kedua orang tua yang memberikan do'a dan dukungan serta semangat yang tiada henti, tak lupa saya ucapkan kepada kakak tertua saya Sultan dan adik saya Putriani yang mendukung dan mendoakan saya hingga sampai ketitik ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada angkatan 2018 dan para sahabat Marcellia Rotua Nauli, Niranda, Karen Uselbi Putri, Yuliza Fitriani, Refansyah Agung, Muhamad Rafi Pradifta, dan rekan skripsi saya Dinda Ambaria Retno, Firda Febriani, Prima Ahmad Tamimi. yang sudah membantu dan berkerjasama sehingga sehingga terlaksananya skripsi ini.

Indralaya, Desember 2021

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
1.1. Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i> L. Mer).....	10
1.2. Klasifikasi Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	11
1.3. Morfologi Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i>) (L). Merr.....	11
1.4. Syarat Tumbuh Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	12
1.5. Varietas Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	12
1.6. Penyakit Bercak Daun (<i>Curvularia</i> sp.).....	12
1.7. Morfologi Jamur (<i>Curvularia</i> sp.).....	13
1.8. Klasifikasi Jamur (<i>Curvularia</i> sp.).....	14
1.9. Gejala serangan jamur (<i>Curvularia</i> sp.).....	14

1.10. Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Penyakit.....	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	13
1.1. Tempat dan Waktu.....	13
1.2. Alat dan Bahan.....	13
1.3. Metode Penelitian.....	13
1.4. Cara Kerja.....	14
1.4.1. Persiapan Media Tanaman Nanas.....	14
1.4.2. Penyediaan Bibit Tanaman Nanas.....	14
1.4.3. Penanaman Tanaman Nanas.....	14
1.4.4. Pemeliharaan.....	14
1.4.5. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel.....	14
1.4.6. Pembuatan Suspensi Jamur (<i>Curvularia sp.</i>).....	15
1.4.7. Pengaplikasian Jamur (<i>Curvularia sp.</i>) pada tanaman nanas.....	15
1.4.8. Pengamatan.....	15
1.5. Analisis Data.....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Hasil.....	16
4.1.1. Gejala Penyakit.....	16
4.1.2. Identifikasi Patogen <i>Curvularia sp.</i>	17
4.1.3. Panjang Daun Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus</i>) (cm).....	17
4.1.4. Lebar Daun Tanaman Nanas (cm).....	18
4.1.5. Panjang Bercak Daun Oleh Jamur (<i>Curvularia sp.</i>).....	18
4.1.6. Lebar Bercak Daun Oleh Jamur <i>Curvularia sp.</i>	19
4.1.7. Suhu dan Kelembapan.....	19
4.2. Pembahasan.....	20
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1. Kesimpulan.....	22

5.2. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1. Panjang daun tanaman nanas.....	18
Tabel 4. 2. Lebar daun tanaman nanas.....	18
Tabel 4. 3. Panjang Bercak daun yang disebakan oleh jamur <i>Curvularia</i> sp.....	19
Tabel 4. 4. Lebar bercak daun oleh jamur <i>Curvularia</i> sp.....	19
Tabel 4. 5. Suhu dan kelembaban pada tempat penelitian.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Tanaman Nanas.....	10
Gambar 2. 2. Penyakit bercak daun jamur <i>Curvularia</i> sp. pada tanaman nanas	13
Gambar 2. 3.: <i>Curvularia</i> sp.....	14
Gambar 4. 1. : Serangan penyakit bercak daun yang di sebabkan oleh jamur penyebab penyakit <i>Curvularia</i> sp.. (A) Perlakuan tanpa tusuk, (B) Perlakuan tusuk.....	16
Gambar 4. 2.Konidia Jamur <i>Curvularia</i> sp.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengambilan sampel tanaman nanas di Desa Menanti Kecamatan Kelekar Kabupaten Muara Enim.....	28
Lampiran 2. Proses mengidentifikasi di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan.....	29
Lampiran 3. Foto identifikasi patogen <i>Curvularia</i> sp.....	29
Lampiran 4. Pengamatan,perawatan tanaman nanas.....	30
Lampiran 5. Sampel daun nanas yang terkena penyakit bercak daun dari penelitian pada perlakuan (Tanpa Tusuk).....	30
Lampiran 6.: sampel tanaman dengan perlakuan tanpa tusuk.....	31
Lampiran 7.Sampel daun nanas yang terkena penyakit bercak.....	31
Lampiran 8. Kerapatan Spora.....	31
Lampiran 9. Data pengamatan	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan Negara agraris yang kaya akan produk pertanian salah satunya buah-buahan, bahkan Indonesia merupakan salah satu penghasil buah terbesar di dunia (Marita *et al.*, 2019). Salah satu penghasil buah nanas adalah Kabupaten Muara Enim adalah daerah agraris dengan luas wilayahnya 7,483,06 Km², yang terbagi menjadi 20 Kecamatan terdiri dari 245 Desa dan 10 Kelurahan mayoritas penduduknya bekerja dibidang pertanian (Kanny *et al.*, 2021). Nanas dengan bahasa latin (*Ananas comosus* (L.) Mer) ialah salah satu buah yang tumbuh di daerah tropis dan subtropics. Tanaman nanas merupakan salah satu buah favorit yang dikonsumsi dimasyarakat baik dalam bentuk buah maupun dalam bentuk olahan makanan (Lustini and Primanita., 2019). Nanas (*Ananas comosus*) adalah salah satu buah dengan komoditas perdagangan di Indonesia yang sangat menguntungkan. Buah nanas ini menjadi komoditas ekspor unggulan Dalam bentuk kalengan dan jus (Rodliyatun *et al.*, 2019). Tanaman nanas salah satu komoditi hortikultura yang besar potensinya dan nilai jual tinggi.

Nanas (*Ananas comosus* (L.)Mer) merupakan salah satu komoditas unggulan yang ada di Indonesia tanaman nanas memberikan banyak kontribusi besar bagi pertumbuhan ekonomi pertanian di Indonesia khususnya di pedesaan (Casdimin *et al.*, 2020). Tanaman yang menghasilkan buah yakni tanaman yang ditanam agar dapat dikonsumsi dalam keadaan segar dan mengandung sumber vitamin dan protein. Dimanfaatkan sebagai bahan pangan pelengkap untuk kebutuhan sehari-hari. Buah-buahan merupakan salah satu komoditas hortikultura yang berperan penting dalam pangan keseharian masyarakat Indonesia untuk memenuhi kebutuhan gizi harian (Duha.,2020). Tanaman nanas merupakan komoditas hortikultura yang berpotensi untuk dikembangkan karna tanaman nanas ini mendominasi perdagangan buah

tropika didunia (Oviana *et al.*, 2015). Di Indonesia merupakan negara menepati posisi ketiga sebagai negara penghasil buah nanas olahan dan segar setelah Negara Thailand dan Negara Filipina. Buah nanas banyak dikonsumsi karena mengandung banyak vitamin seperti vitamin B1, B2, B3, B5, B6 dan vitamin C. Buah nanas juga dapat diolah menjadi makanan tambahan seperti selai kemudian berbagai jenis minuman contohnya seperti jus. Tanaman nanas (*Ananas comosus*) salah satu tanaman yang mempunyai manfaat selain buahnya dapat dikonsumsi serat, daun nanas juga dapat menjadi bahan pakaian, hal ini nanas memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi baik di dalam negri maupun luar negri.

Permintaan buah nenas dari tahun ketahun mengalami kenaikan sangat drastis baik dipisarkan dalam negri maupun luar negri. Permintaan dalam negri meningkat dikarenakan pertumbuhan penduduk semakin naik dan kebutuhan pangan dan gizinya pun harus terpenuhi. Selain itu vitamin dari buah nanas ini baik bagi tubuh manusia.(Gustina *et al.*, 2016). Produksi nanas di dalam negri mencapai 8,75% dari total produksi buah-buahan di Indonesia. Tanaman nanas tersebar luas di Indonesia dikarenakan wilayah Indonesia ini memiliki keragaman agrklimat yang memungkinkan untuk melakukan pengembangan hampir pada semua jenis tanah sekalipun tanah tersebut miskin hara seperti tanah gambut (Nurhandayani *et al.*, 2013).Indonesia mempunyai kekayaan mikroorganisme yang beragam hal ini Negara Indonesia memiliki iklim tropis sehingga sangat memungkinkan dan mendukung proses tumbuh dan berkembangnya suatu mikroorganisme.

Salah satu faktor yang mempengaruhi turunya produktivitas buah nanas adalah serangan penyakit. Pada kebanyakan kasus, tanaman yang mengalami penyakit bercak daun yang disebabkan oleh patogen *Curvularia* sp.. *Curvularia* sp. adalah jamur patogen penyebab penyakit bercak daun pada tanaman patogen ini dapat mengganggu proses fotosintesis pada tanaman gejala serangan dari patogen ini dapat ditandai adanya nekrotik berupa klorosis ringan pada daun yang berbentuk lingkaran berwarna coklat kehitaman. Jika hal ini dibiarkan maka dapat menurunkan pertumbuhan dan produktivitas pada tanaman. Penyakit ini lebih banyak menyerang

daun dewasa meski serangan patogen ini tidak menimbulkan kerugian akan tetapi dapat menunjukkan bercak berwarna kuning kemudian diikuti warna coklat kehitaman pada tepiannya kemudian mengkerut dan mengering dan pada akhirnya tanaman akan mati menurut (Suryani n.d.) Selain patogen masuk melalui lubang alami maupun secara langsung memasuki bagian tubuhan yang utung patogen ini juga dapat masuk melalui luka. Namun persebaran patogen *Curvularia* sp. ini dapat terjadi melalui angin, percik hujan, siraman air dan serangga. Penyakit nanas dapat diekendalikan secara cepat apabila mengetahui gejala penyakitnya (Susanto and Prasetyo., 2013). Gejala penyakit nanas merupakan indikasi bahwa tanaman nanas terserang patogen salah satunya patogen yang disebabkan oleh jamur *Curvularia* sp.. Spesies patogen *Curvularia* adalah patogen penting yang dilaporkan di seluruh dunia patogen ini merupakan patogen perusak utama yang menyerang tanaman nanas pada berbagai umur (Kusai *et al.*, 2015).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana perkembangan penyakit bercak daun yang disebabkan oleh patogen (*Curvularia* sp.) Asal Desa Menanti Kecamatan Kelekar Kabupaten Muara Enim ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan penyakit bercak daun pada tanaman nanas asal Desa Menanti Kecamatan Kelekar Kabupaten Muara Enim.

1.4. Hipotesis

Diduga perkembangan penyakit bercak daun pada tanaman nanas asal Desa Menanti Kecamatan Kelekar Kabupaten Muara Enim dapat berkembang dengan cepat dan menghambat proses pertumbuhan pada tanaman nanas

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi serta pengetahuan kepada masyarakat dan pembaca mengenai perkembangan penyakit bercak daun yang disebabkan oleh patogen *Curvularia* sp. Pada tanaman nanas

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, Joni, Melia Akrinisa, And Jaya. 2019. "Keragaman Morfologi Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* (L) Merr) Di Kabupaten Indragiri Hilir." *Agro Indragiri* IV(I).
- Casdimin, Sofyan Sjaf, Lala M. Kolopaking. 2020. "Strategi Pengembangan Pertanian Hortikultura Buah Nanas Berbasis Pemberdayaan Pemuda Desa Strategy For Agricultural Development Of Pineapple Horticulture Through Rural Youth Empowerment." *Jurnal Sosiologi Pedesaan* 08(03):110–30.
- Damogalad, Viondy, Hosea Jaya Edy, And Hamidah Sri Supriati. 2013. "Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Kulit Nanas (Ananas Comosus L Merr) Dan Uji In Vitro Nilai Sun Protecting Factor (SPF)." *Jurnal Ilmiah Farmasi* 2(02):39–45.
- Djajadi, Nurul Hidayah Dan. 2009. "Sifat-Sifat Tanah Yang Mempengaruhi Perkembangan Patogen Tular Tanah Pada Tanaman Tembakau." *Perspektif* 8(2):74–83.
- Duha, Yan Piter Basman Ziraluo & Markus. 2020. "Diversity Study Of Fruit Producer Plant In Nias Islands." *Jurnal Inovasi Penelitian* 1(4).
- Hadiati, Sri And Ni Luh Putu Indriyani. 2008. *Budidaya Tanaman Nenas*.
- Kanny, Agrios, K. Ghazali, And Evi Yulianti. 2021. "Sistem Informasi Geografis Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Pada Dinas Tanaman Pangan , Hortikultura Dan Peternakan Kabupaten Muara Enim." *Jurnal Ilmiah Informatika Global* 12(1):1–6.
- Kusai, Nor Azizah, Madihah Mior, Zakuan Azmi, Shahrizim Zulkifly, Mohd Termizi Yusof, Nur Ain, And Izzati Mohd. 2015. "Morphological And Molecular Characterization Of Curvularia And Related Species Associated With Leaf Spot Disease Of Rice In Peninsular Malaysia Morphological And Molecular

Characterization Of Curvularia And Related Species Associated With Leaf Spot Disease Of Rice In Peninsular Malaysia.” *Rendiconti Lincei* (September).

Kusai, Nor Azizah, Malaysian Palm, Oil Board, Shahrizim Zulkifly, Nur Ain, And Izzati Mohd. 2015. “Karakterisasi Morfologi Dan Molekuler Curvularia Dan Spesies Terkait Yang Terkait Dengan Penyakit Bercak Daun Padi Di Semenanjung Malaysia.” *Rend. Fis. Acc. Lincei DOI* (September).

Lalang, Elizabeth, Helda Syahfari, Fakultas Pertanian, And Fakultas Pertanian. 2016. “Inventarisasi Penyakit Bercak Daun (Curvularia Sp .) Di Pembibitan Kelapa Sawit Pt Ketapang Hijau Lestari – 2 Kampung Abit Kecamatan Mook Manaar Bulatn Kabupaten Kutai Barat XV:23–28.

Lustini, Apriyanti And Anggina Primanita. 2019. “Klasifikasi Tingkat Kematangan Buah Nanas Menggunakan Ruang Warna Red – Green – Blue Dan Hue – Saturation – Intensity The Classification Of Pineapple ’ S Level Of Ripeness Using Colour Space Red - Green - Blue And Hue - Saturation –.” *Digital Teknologi Informasi* 2:1–8.

Marita, Sawitri Komarayanti, Arief Noor Akhmad. 2019. “Identifikasi Dan Inventarisasi Jenis Tanaman Umbi-Umbian Yang Berpotensi Sebagai Sumber Karbohidrat Alternatif Di Wilayah Jember Utara Dan Timur.” *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*.

Maya Gustina, Suskandini Ratih, Muhamad Nurdin Dan Radix Suharjo. 2016. “Inventarisasi Patogen Di Pertanaman Nanas (Ananas Comosus L.) Varietas Queen Di Desa Astomulyo, Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah.” *Jurnal Agrotek Tropika* 4(3):205–10.

Nela Amanda, Mukarlina, Rahmawati. 2017. “Inventarisasi Jamur Yang Diisolasi Dari Daun Mentimun (Cucumis.” *Protobiont* 6:222–27.

- Nurhandayani, Ratih, Riza Linda, And Siti Khotimah. 2013. “Tanah Gambut Tanaman Nanas (Ananas Comosus (L .) Merr).” 2(3):146–51.
- Oviana, Tiya, Titik Nur Aeny, And Joko Prasetyo. 2015. “Isolasi Dan Karakterisasi Penyebab Penyakit Busuk Buah Pada Tanaman Nanas (Ananas Comosus [L .] Merr).” *J. Agrotek Tropika* 3(2):220–25.
- Rodliyatun, Siti, Sinta Triyanti, Sugeng Heri Suseno, And Danang Aria Nugroho. 2019. “Standar Operasional Prosedur Budi Daya Nanas Sebagai Upaya Penanggulangan Serangan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Nanas (Standard Operational Procedure Cultivation Of Pineapple As Efforts To Control Pests And Diseases In Pineapple Plant).” 1(November):13–20.
- Selvi Andriani, Fitratul Aini, Mahya Ihsan. 2020. “Isolasi Dan Identifikasi Jamur Patogen Pada Tanaman Nanas Ananas Comosus (L). Merr. Var. Tangkit.” *Bio-Site (Bological Dan Sains Terapan)* 05(01):12–20.
- Sinaga, Deni Yolanda. 2016.“Uji Efektivitas Konsentrasi Fungisida Dengan Campuran Air Gambut Terhadap Penyakit Bercak Daun Daun (.”
- Soesanto, Loekas, Endang Mugiaستuti, And Fajarudin Ahmad. 2012. “Diagnosis Lima Penyakit Utama Karena Jamur Pada 100 Kultivar Bibit Pisang.” *J. HPT Tropika* 12(1):36–45.
- Surya, Gagat, Adi Nugroho, Ali Kabul Mahi, And Henrie Buchari. 2014. “Evaluasi Kesesuaian Lahan Kualitatif Dan Kuantitatif Pertanaman Nanas (Ananas Comosus [L] Merr) Kelompok Tani Makmur Di Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah.” 2(3):499–503.
- Suryani, Reni Nurjasmi Dan. N.D. “Uji Daya Hambat Filtrat Zat Metabolit Actinomycetes Asal Hutan Pinus Gunung Bunder Bogor Terhadap Pertumbuhan Curvularia Sp. Secara In Vitro.”

- Susanto, Agus And Agus Eko Prasetyo. 2013. “Respons Curvularia Lunata Penyebab Penyakit Bercak Daun Kelapa Sawit Terhadap Berbagai Fungisida Response Of Curvularia Lunata The Causal Agent Of Oil Palm Leaf Spot Disease To Various Fungicides.” 9(51):165–72.
- Susinggih Wijana, Arie Febrianto Mulyadi, Theresia Dyan Tiara Septivirta. 2008. “Pembuatan Permen Jelly Dari Buah Nanas (Ananas Comosus L.) Subgrade (Kajian Konsentrasi Karagenan Dan Gelatin).” 1–15.