

**AKTIVITAS BIOFUNGISIDA EKSTRAKSI TANAMAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN JAMUR *Curvularia lunata* DAN *Cercospora capsici***

***BIOFUNGICIDAL ACTIVITY OF PLANT EXTRACTS AGAINST THE GROWTH OF  
THE FUNGI *Curvularia lunata* AND *Cercospora capsici****

**Muhammad Rio Saragih<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Muhammad Alqamari<sup>1</sup>, Andi Agus Suprianto<sup>1</sup> Siti  
Nordahliawate Mohamed Sidique<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Muhammdiyah Sumatera Utara**

**<sup>2</sup>Laboratory for Pest, Disease and Microbial Biotechnology (LAPDIM), Faculty of Fisheries  
and Food Science, University Malaysia Terengganu, Malaysia**

**ABSTRACT**

*One of the diseases that often occurs when growing pineapple is leaf spot disease caused by *Curvularia. lunata*. One of the diseases is bacterial leaf spot, and sercosporic leaf spot. There are two types of pathogens detected, namely conidia, which are fungi. *Cercospora* leaf spot disease is caused by *Cercospora capsici* This research was conducted at Bukit Kor Agricultural Complex, Marang, Terengganu, Malaysia with an altitude of 35 meters above sea level. The results showed that the fungi found on the leaves of plant samples were *Curvularia lunata* and *Cercorpora capsici* and those that could inhibit fungal growth were the treatment of 10% citric acid and 50% turmeric.*

*Keywords: activity, extraction, fungus*

**INTISARI**

Salah satu penyakit yang sering terjadi saat menanam nenas adalah penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Curvularia. lunata*. Salah satu penyakit yang berada pada daun telang bercak bakteri, dan bercak daun serkospora. Ada dua jenis patogen yang terdeteksi, yaitu conidia, yang merupakan cendawan. Penyakit bercak daun serkospora disebabkan oleh *Cercospora capsici* Penelitian ini dilakukan di Komplek Pertanian Bukit Kor, Marang, Terengganu, Malaysia dengan ketinggian 35 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023. penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lenglap (RAL). Hasil penelitian menunjukan bahwasan nya jamur yang terdapat pada daun sampel tanaman adalah *Curvularia lunata* dan *Cercorpora capsici* dan yang dapat menghambat pertumbuhan jamur adalah perlakuan 10% citrit acid dan turmeric 50%.

Kata kunci: aktivitas, ekstraksi, jamur

---

<sup>1</sup> Correspondence author: Muhammad Alqamari. Email: [alqamari@umsu.ac.id](mailto:alqamari@umsu.ac.id)

## PENDAHULUAN

Penyakit tanaman yang disebabkan oleh cendawan merupakan masalah penting bagi petani di Indonesia. Petani mengeluarkan dana yang cukup besar setiap tahunnya untuk menanggulangi tanamannya dari serangan cendawan. Cendawan ini menyerang bagian apa saja dari tanaman seperti akar, batang, daun, buah, umbi, biji (Muhaimin, 2014).

Tanaman nanas (*Ananas comosus* L.) berasal dari Brazilia Amerika Selatan kemudian berkembang hingga mendominasi perdagangan buah tropika di seluruh dunia dan merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan. Indonesia merupakan negara ketiga yang paling banyak menghasilkan nanas olahan segar, setelah Thailand dan Filipina (Oviana *dkk.*, 2015)

Salah satu penyakit yang sering terjadi saat menanam nanas adalah penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *C. lunata*. Bercak ini muncul pada daun tanaman nanas. Infeksi jamur *C. lunata* ditunjukkan oleh bintik berwarna cokelat gelap pada daun atau batang berbentuk lonjong, bertepi cincin cokelat, agak tertekan, dan daerah kekuningan di sekitarnya. Serangan bercak daun dapat menyebabkan penurunan produksi buah hingga 50%, meskipun serangan biasanya tidak menyebabkan kerugian yang signifikan. Bercak dapat berwarna kuning, coklat, hitam, atau lingkaran-lingkaran (Purwandria, 2016).

Bunga telang (*Clitoria ternatea*) lebih dikenal dengan nama *butterfly pea* di Indonesia memiliki banyak nama seperti bunga biru, kembang telang, tamarelang, dan kelentit. Sebutan untuk bunga telang bermacam-macam seperti kacang kupu-kupu, kacang biru, aparajita (Bengali), cunha (Brasil), lan hu die, lan hua dou (Cina), kajroti (India), ang san dam, bang san dam (Lao), bunga telang (Malaysia), cunhã, fula criqua (Portugis), aparajita (Sanskerta), clitoria azul, azulejo, conchitis, bejuco de conchitas (Spanyol), kakkattan, sangupushpam (Tamil),

nalla ghentana (Telugu), un-chan, uang-chan, dang-chan (Thai) (Kosai et al., 2015).

Salah satu penyakit yang terdapat pada daun telang adalah bercak bakteri dan bercak daun serkospora. Ada dua jenis patogen yang terdeteksi, yaitu conidia yang merupakan cendawan. Penyakit bercak daun serkospora disebabkan oleh *Cercospora capsici*. Karakteristiknya adalah bentuk conidia yang dapat dilihat dengan mikroskop yang dapat membantu membedakan penyakit yang disebabkan oleh patogen berupa cendawan. Karena penampakan bakteri tidak dapat diperoleh hanya dengan mikroskop biasa, bakteri tidak diteliti dengan mikroskopi (Permadi, 2018).

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Komplek Pertanian Bukit Kor, Marang, Terengganu, Malaysia dengan ketinggian 35 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pipet tetes, lampu Bunsen, batang ose, pembakar Bunsen, rol, pulpen, buku, kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media agar atau PDA *Potato Dextrose Agar*, asam sitrat 5% ,10% asam sitrat, 100% asam sitrat, 50% asam sitrat, air yang disterilkan, etanol 70%, tisu, sarung tangan.

### Metode

Pengamatan sampel daun nanas dan telang dilakukan di laboratorium Komplek Pertanian Bukit Kor, Marang, Terengganu, Malaysia. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lenglap (RAL). Sampel daun diambil dari lapangan kemudian dibawa ke laboratorium. Kemudian disiapkan alat dan bahan yang digunakan, daun nanas dan daun telang disterilkan. Setelah itu media PDA dilubangi dengan menggunakan alat, dijaga jangan sampai media PDA terkontaminasi

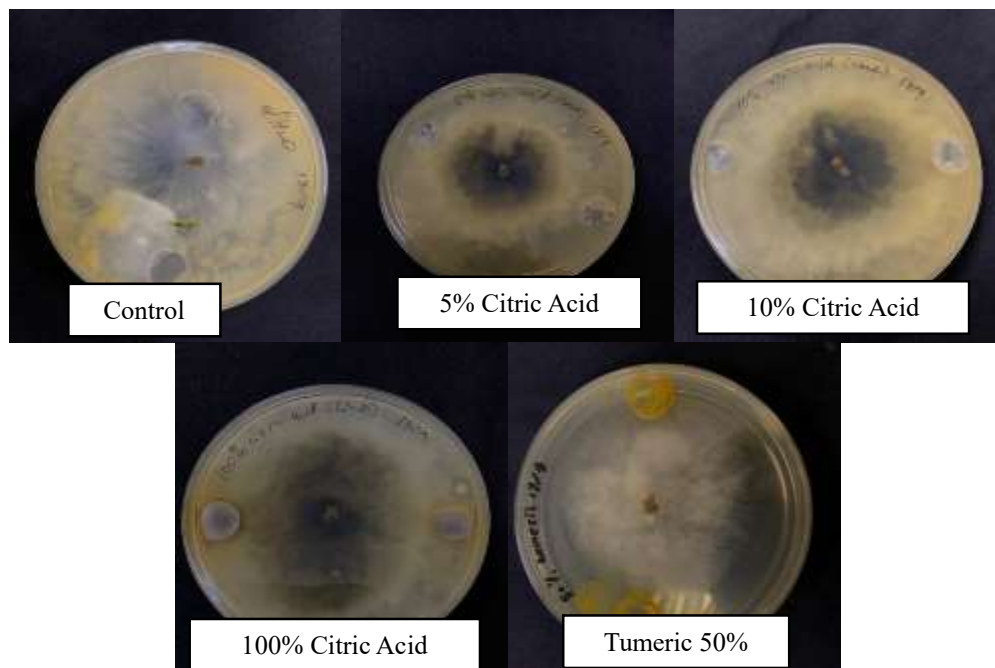
udara luar. Kemudian memanaskan penggerek masak dengan pembakar bunsen hingga membuat lubang pada PDA. Selanjutnya menggosok PDA hingga berbentuk lingkaran, kemudian dimasukkan cairan asam sitrat 5%, asam sitrat 10%, asam sitrat 100%, kunyit 50%. Setelah semua PDA dilubangi, dimasukkan sampel daun yang sudah terserang penyakit dan sudah disterilkan.

Setelah daunnya dimasukkan selanjutnya didiamkan. Pada hari ke 3 dan hari ke 6 dilakukan pengamatan. Pengamatan pertama, yaitu pada hari ke 3, dilihat adanya hambatan pada lubang tersebut dan diukur dengan menggunakan roll dan diambil gambarnya, kemudian dilakukan lagi pada hari ke 6 dengan pengamatan yang sama seperti pada hari ke3.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Penyakit yang terdapat pada sampel daun nenas

	Treatment				
	Control	5% Citric Acid	10% Citric Acid	100% Citric Acid	Tumeric 50%
R1	100	100	100	100	99
S1 R2	100	100	100	100	100
R3	100	100	100	100	100
	100	100	100	100	99.66667



Gambar 1. Penghambatan Pertumbuhan Jamur *Culvularia lunata* terdapat Pada Perlakuan Tumeric 50%

### Pembahasan

Kemampuan tumeric 50% mampu mengambat pertumbuhan fusarium pada

media agar di tandai dengan pertumbuhan berwarna kuning kecoklatan dan golongan fusarium di cirikan dengan struktur tubuh

berupa miselium bercabang, biasanya penyakit ini disebut dengan *Curvularia lunata*. Hasil penelitian (Susanto dan Prasetyo, 2013), menunjukkan bahwa penyakit bercak disebabkan oleh jamur *Curvularia*. Konidia *Curvularia* menginfeksi pada jaringan daun inang, kemudian masuk melalui stomata daun dan berkembang biak di dalam jaringan daun,

seperti epidermis atau palisade yang menyebabkan bercak pada daun. Sebagian besar konidia berada di lingkungan yang lembab setelah satu hingga dua hari menginfeksi daun. Produksi konidia terjadi di bagian hidup jaringan daun. Spora tersebar ke daun yang sehat oleh angin dan percikan air.

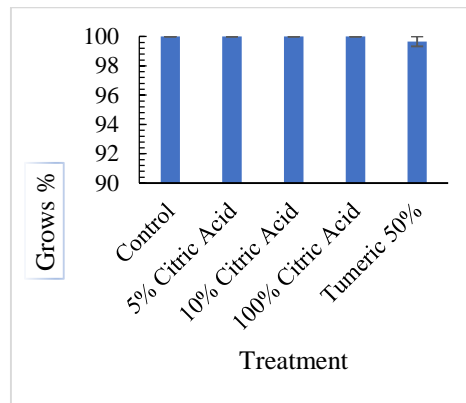


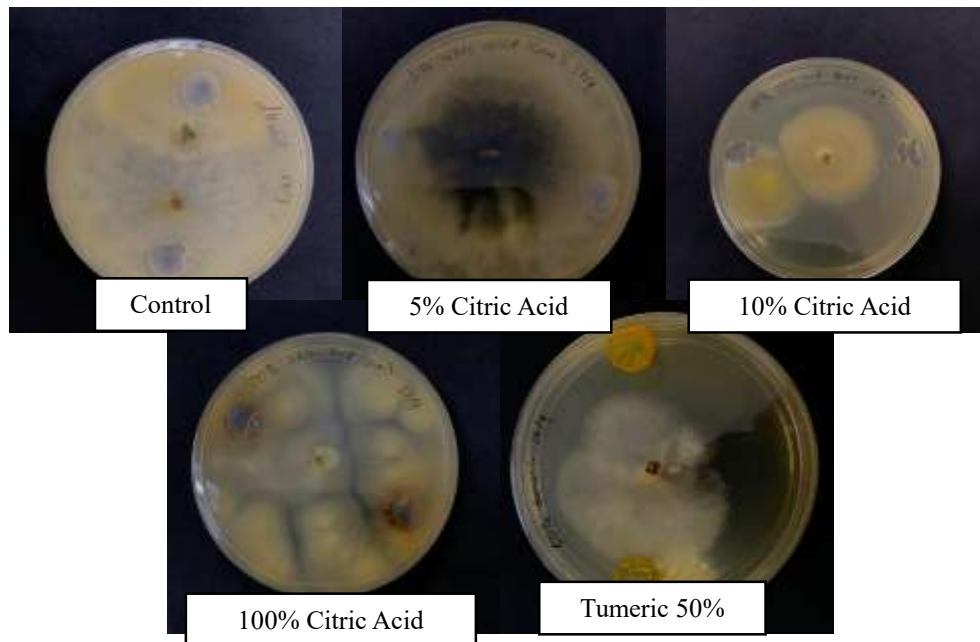
Diagram 1

Dari diagram 1 dapat dilihat pathogen dapat terhambat karena pemberian tumeric 50%, pathogen ini dapat menyebar dikarenakan adanya luka pada bagian daun. Menurut Hanif *dkk.*, (2012), jamur patogen dapat masuk ke dalam bagian tumbuhan melalui luka, lubang alami, atau dengan secara langsung menembus bagian permukaan

bagian tumbuhan yang utuh. Bila patogen tidak dapat menembus lapisan-lapisan tersebut, patogen masuk melalui luka. Siklus hidup *Curvularia* sp. terutama disebarkan dengan konidiumnya, baik karena terbawa angin maupun karena percikan air hujan dan air siraman, dan juga oleh serangga.

Tabel 2. Penyakit yang terdapat pada sampel daun telang

		Treatment				
		Control	5% Citric Acid	10% Citric Acid	100% Citric Acid	Tumeric 50%
R1		100	99.3	98	100	97
S2	R2	100	100	97.5	100	98
	R3	100	100	96.5	100	100
		100	99.76666667	97.33333	100	98.33333



Gambar 2. Penghambatan Pertumbuhan Jamur *Cercospora capsici* Terdapat Pada Perlakuan 5% Citric Acid-10% Citric Acid dan Tumeric 50%

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tabel 2 terdapat rata-rata hasil pemberian perlakuan yang dapat menghambat pertumbuhan penyakit, 5% citric acid 99,7, 10% citric acid 97,3, dan Tumeric 50% 98,3. Oleh karena itu, diperlukan pencarian alternatif pengendalian yang dapat digunakan sebagai bagian dari strategi pengendalian terpadu maupun salah satunya adalah senyawa citric acid dengan dosis yang sesuai pada perlakuan pemberian 10% citric acid

pada sampel daun telang dapat menghambat pertumbuhan *Cercospora capsici*. Hal ini sesuai dengan literatur (Pranata 2018). Penyakit ini biasanya berada pada daun. Biasanya ada bercak keputihan di seluruh daun. Bercak-bercak ini awalnya kecil, tetapi secara bertahap menjadi lebih besar dan menutupi bagian tengah daun. Bercak-bercak ini berwarna lebih tua, seringkali berwarna kecoklatan hingga kehitaman, di pinggiran daun.

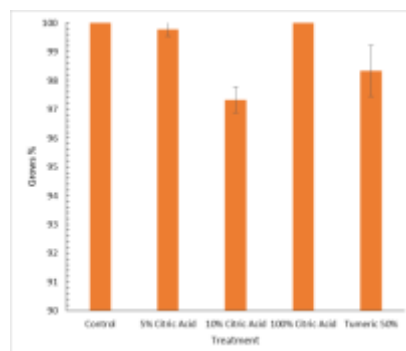


Diagram 2.

Dapat dilihat pada diagram 2 pada perlakuan citric acid 10% berpengaruh terhadap penghambatan pertumbuhan jamur *Cercospora capsici*. Jamur *Cercospora capsici* menyerang tanaman inangnya pada bagian daun saja. Jamur ini sangat berbahaya karena dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan mengganggu metabolisme tubuh tanaman (Rachmah, 2015).

#### KESIMPULAN

Perlakuan dengan menggunakan turmeric 50% lebih ampuh dalam menghambat penyakit pada tanaman apapun.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2014. Kunyit sebagai Biopestisida Penghambat Nitrifikasi. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hanif, A., Suryanto, D., dan Nurwahyuni, I. 2012. Pemanfaatan bakteri kitinolitik dalam menghambat pertumbuhan *Curvularia* sp. penyebab penyakit bercak daun pada tanaman mentimun. *J Sainia Biologi*, 1(1), 26-32.
- Kosai, H. et al. 2015 'Incidence and risk factors of childhood pneumonia-like episodes in Biliran Island, Philippines- A community-based study', PLoS ONE, 10(5), pp. 1-19. doi:10.1371/journal.pone.0129
- Muhaimin, M. 2014. Derivatif Limonoid dari *Clausena Excavata* Sebagai Biofungisida Terhadap Cendawan Patogen Tanaman. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 6(1), 23-33.
- Oviana, T., Aeny, T. N., dan Prasetyo, J. 2015. Isolasi dan karakterisasi penyebab penyakit busuk buah pada tanaman nanas (*Ananas comosus* [L.] merr.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2).
- Permadi, J., dan Harjoko, A. 2018. Identifikasi Penyakit Cabai Berdasarkan Gejala Bercak Daun dan Penampakan *Conidia* Menggunakan Probabilistic Neural Network. *SEMNASKIT 2015*.
- Pranata, Y. 2018. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia maculata*) sebagai Biofungisida Terhadap Cendawan Patogen *Colletotrichum capsici*, *Fusarium oxysporum* dan *Cercospora capsici* Penyebab Penyakit pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) secara In-Vitro.
- Purwandriya, F. 2016. Kemampuan *Trichoderma* Sp. Dalam Menghambat *Curvularia* Lunata Penyebab Penyakit Bercak Daun Pada Tanaman Nenas (*Ananas comosus* L Merr.).
- Rachmah, M. 2015. Epidemiologi beberapa penyakit penting pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) di Desa Ciputri Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. Skripsi. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Susanto, A., dan Prasetyo, A. 2013. Respons *Curvularia lunata* Penyebab Penyakit Bercak Daun Kelapa Sawit terhadap Berbagai Fungisida. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 9(6), 165-172