Biogenerasi Vol 7 No 1, Maret 2022

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

https://e-journal.my.id/biogenerasi

IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus sp.* PADA KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L) YANG DIJUAL DI PASAR YOUTEFA KOTA JAYAPURA PAPUA

Ester Rampa, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Papua
Beatrice Julie Patiung, Klinik Putri Wamena, Papua
Herlando Sinaga, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Papua
*Corresponding author E-mail: herlandosinaga03@gmail.com

Abstract

Research has been carried out with the title "Identification of Aspergillus sp. On Peanuts (*Arachis hypogaea L*) which are sold in Youtefa Market, Jayapura City". The research was carried out at the Microbiology Laboratory of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Cendrawasih University, from January 9, 2021 to April 9, 2021. The purpose of this study was to determine whether there was contamination of the fungus Aspergillus sp. on peanuts circulating in Youtefa Market, Jayapura city. This type of research is descriptive research with laboratory experiments. The population in this study were all peanuts (Arachis hypogaea L) which were sold at Youtefa Market, Jayapura city. The samples used in this study were peanuts (Arachis hypogaea L) in 5 different places each weighing 100 grams which were sold at the Youtefa market, and the samples were taken randomly. Isolation of Aspergillus sp. It was carried out by pouring cup method on PDA media, then macroscopic identification and microscopic identification were carried out. The results showed that samples of peanuts from 2 different types, namely 5 samples of dark brown peanuts were positive for contamination with the fungus Aspergillus sp. and 5 samples of brownish white peanuts were positive for Aspergillus sp. And Penicillium sp.

Keywords: *Peanut, Aspergillus sp., Pour cup method, Macroscopic and Microscopic identification*

Abstrak

Telah di lakukan penelitian dengan judul "Identifikasi Jamur *Aspergillus sp.* Pada Kacang Tanah *(Arachis hypogaea* L*)* Yang Dijual Di Pasar Youtefa Kota Jayapura". Penelitian di lakukan di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA Universitas Cendrawasih, dari tanggal 9 Januari 2021 – 9 April 2021. Tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui ada tidaknya kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* pada kacang tanah yang beredar di Pasar Youtefa kota Jayapura. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan eksperimen laboratorium. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kacang Tanah *(Arachis hypogaea* L*)* yang dijual di Pasar Youtefa kota Jayapura. Sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah kacang tanah *(Arachis hypogaea* L*)* di 5 tempat berbeda masing-masing seberat 100 gram yang dijual di pasar Youtefa, dan pengambilan sampel dilakukan secara random. Isolasi jamur *Aspergillus sp.* Dilakukan dengan metode cawan tuang pada media PDA kemudian dilakukan identifikasi secara makroskopis dan identifikasi secara mikroskopis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel kacang tanah dari 2 jenis yang berbeda yaitu 5 sampel kacang tanah berwarna coklat tua positif terkontaminasi jamur *Aspergillus sp*. dan 5 sampel kacang tanah berwarna putih kecoklatan positif terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* Dan *Penicillium sp.*

Kata Kunci: *kacang Tanah, Aspergillus sp., metode cawan tuang, identifikasi makroskopis dan identifikasi mikroskopis,*

© 2022 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Papua

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Bahan makanan, selain merupakan sumber gizi bagi manusia juga merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme terutama jamur. Pertumbuhan mikroorganisme dalam bahan pangan dapat menyebabkan perubahan yang menguntungkan seperti perbaikan bahan pangan secara gizi, daya cerna ataupun daya simpannya. Selain itu pertumbuhan mikroorganisme dalam bahan pangan juga dapat mengakibatkan perubahan fisik atau kimia yang tidak diinginkan, bahan pangan tersebut tidak layak dikonsumsi sehingga dapat menyebabkan penyakit (Amalia, 2013).

Kacang tanah *(Arachis hypogaea* L*)* merupakan tanaman polong-polongan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan namun saat ini telah menyebar ke seluruh dunia yang beriklim tropis atau subtropis. Biji kacang tanah kaya akan nutrisi karena mengandung karbohidrat, protein dan lemak. Di Indonesia sebagian besar masyarakat mengkonsumsi kacang tanah dalam berbagai bentuk olahan seperti bumbu kacang, makanan ringan atau cemilan (direbus, digoreng, disangrai), bahan campuran atau isian kue dan roti, serta olahan industri seperti minyak kacang, tepung dan pasta (Rachmawati, 2004).

Beberapa spesies kapang kontaminan dapat menghasilkan racun yang disebut mikotoksin yang dapat membahayakan kesehatan konsumen berupa keracunan makanan (Hastuti, 2010). Menurut Bahri (2001) kacang Tanah *(Arachis hypogea* L*)* merupakan salah satu substrat yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan berbagai kapang atau jamur diantaranya *Aspergillus flavus.* Kontaminasi kacang tanah terjadi selama pengolahan, transportasi dan penyimpanan karena spora *Aspergillus flavus* secara alami terdapat di tanah dan udara.

Beberapa jamur harus diwaspadai karena kemampuannya memproduksi racun atau toksin misalnya *Aspergillus sp* menghasilkan aflatoksin, yaitu toksin yang dapat mempengaruhi kerja hati manusia, mamalia, maupun unggas jika masuk ke dalam tubuh melalui makanan sehingga menjadi faktor penyebab kanker hati dan gejala muntah, sakit perut, paru-paru bengkak, kejang, koma, dan kasus yang jarang terjadi yaitu kematian (Edyansyah, 2013). Menurut Rahmianna dan Yusnawan (2015) kacang tanah yang dijual dipasar tradisional Pasuruan terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* yang menghasilkan aflatoksin.

Kacang tanah merupakan salah satu makanan yang banyak dijual di Pasar Youtefa, kacang tanah ini disimpan dalam karung yang dibiarkan terbuka begitu saja, sehingga membuat konidia-konidia jamur bisa lengket pada kacang tanah tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriktif dengan eksperimen laboratorium untuk identifikasi jamur *Aspergillus sp.* pada kacang tanah yang dijual di pasar Youtefa kota Jayapura. Penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan yaitu pada tanggal 9 Januari sampai 9 April 2021. Lokasi pengambilan sampel kacang tanah di pasar Youtefa kota Jayapura, sedangkan lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA Universitas Cendrawasih.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) yang dijual di pasar Youtefa kota Jayapura. Sampel pada penelitian ini adalah 2 jenis kacang tanah *(Arachis hypogaea* L*)* di 5 tempat berbeda masing-masing seberat 100 gram yang dijual di pasar Youtefa, dan pengambilan sampel dilakukan secara random.

Menurut Amalia (2013), prosedur kerja dalam identifikasi jamur *Aspergillus sp.* pada kacang tanah adalah sebagai berikut :

Pembuatan Media.

a. Media Potato Dextrosa Agar ditimbang sebanyak 3,9 gr, lalu dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 250 mL.
b. Aquadest ditambahkan 100 mL, kemudian dilarutkan hingga homogen
c. Media dipanaskan menggunakan hotplate sampai mendidih, lalu disterilkan dengan Autoclave
d. Media PDA yang sudah steril dituang ke dalam masing-masing cawan petri.

Penanaman sampel jamur dalam media (Isolasi jamur)

a. Biji kacang tanah direndam dengan aquadest dan dikocok selama beberapa menit agar kotoran dari kacang tanah dapat lepas dan tercampur dengan aquadest sehingga didapati suspense dari campuran aquadest dengan kotoran dari kacang.
b. Suspensi dipipet kemudian diteteskan sebanyak 3-4 tetes ke dalam masing-masing cawan petri yang telah berisi media PDA lalu diratakan menggunakan batang L keseluruh permukaan media.
c. Dibiarkan pada suhu kamar selama 5-7 hari didalam inkubator.

Identifikasi

Identifikasi dilakukan dengan cara pemeriksaan makroskopis yaitu pengamatan koloni jamur, dan pemeriksaan mikrokopis dengan menggunakan Lactophenol cotton blue atau KOH 10%, lalu amati dibawah mikroskop dengan perbesaran lensa objektif 10× dan dilanjutkan dengan perbesaran lensa objektif 40×.

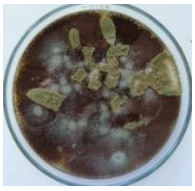
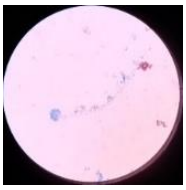
Pewarnaan Lactophenol cotton blue (LCB) terdiri dari : kristal fenol berfungsi untuk mematikan jamur, cotton blue untuk mewarnai jamur menjadi biru, asam laktat sebagai medium penempel untuk jamur, gliserol untuk mengawetkan preparat dan menjaga sel dari kekeringan, dan air suling).

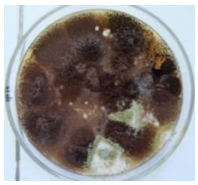
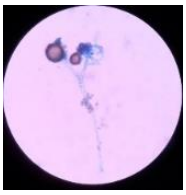
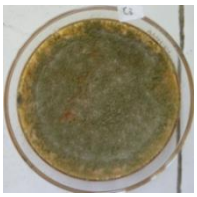
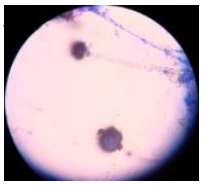
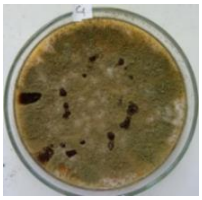
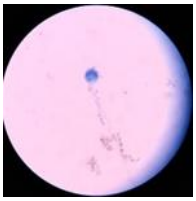
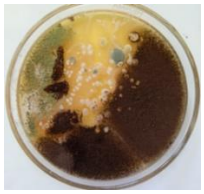
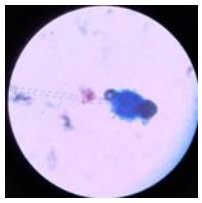
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu identifikasi jamur *Aspergillus sp.* pada kacang tanah *(Arachis hypogaea* L*)* yang dijual di pasar Youtefa kota Jayapura dapat ditunjukkan seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Data Hasil Identifikasi Makroskopis dan Mikroskopis Jamur *Aspergillus sp.* Pada Kacang Tanah *(Arachis hypogaea* L*)* Berwarna Coklat Tua Yang Dijual Di Pasar Youtefa Kota Jayapura

No.	Kode Sampel	Makroskopis	Mikroskopis	Keterangan	Hasil pengamatan
1.	C1			–Makroskopis Warna : Hijau dan Hitam Bentuk : Bulat Tekstur : Granular dan Velvety –Mikroskopis Hifa : bersepta Vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*

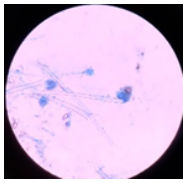
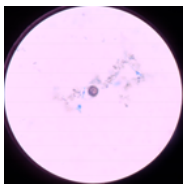
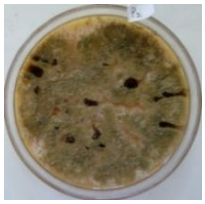
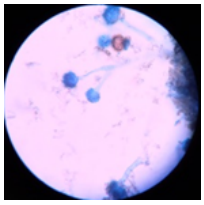
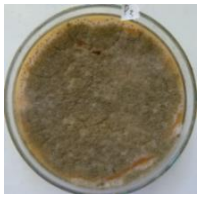
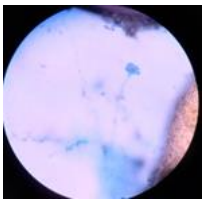
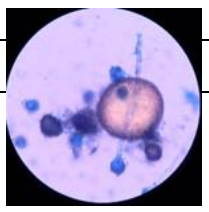
2.	C2			–Makroskopis Warna : Hijau dan Hitam Bentuk : Bulat Tekstur : Granular dan Velvety –Mikroskopis Hifa : bersepta vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*
3.	C3			–Makroskopis Warna : Hijau Bentuk : Bulat Tekstur : Granular –Mikroskopis Hifa : bersepta vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*
4.	C4			–Makroskopis Warna : Hijau Bentuk : Bulat Tekstur : Granular –Mikroskopis : Hifa : bersepta vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*
5.	C5			–Makroskopis Warna : Hijau, Hitam, dan Putih Bentuk : Bulat Tekstur : Granular, Velvety dan Glabrous –Mikroskopis Hifa : bersepta vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*

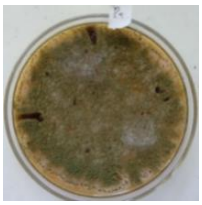
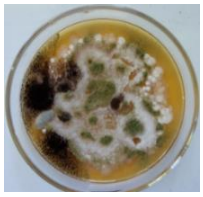
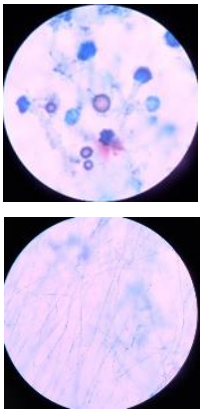
Ket : C = coklat tua

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan hasil jamur *Aspergillus sp.* pada kacang tanah berwarna coklat tua yang dijual dipasar youtefa, dari 5 sampel yang diperiksa diperoleh hasil positif terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* adalah 5 sampel dengan presentase (100%).

Tabel 2. Data Hasil Identifikasi Makroskopis dan Mikroskopis Jamur *Aspergillus sp.* Pada Kacang Tanah *(Arachis hypogaea* L*)* Berwarna Putih Kecoklatan Yang Dijual Di Pasar Youtefa Kota Jayapura

No.	Kode Sampel	Makroskopis	Mikroskopis	Keterangan	Hasil pengamatan
1.	P1		 	–Makroskopis Warna : Hijau dan Putih Bentuk : Bulat Tektur :Granular dan Cottony –Mikroskopis Hifa : bersepta Vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.* *Penicillium sp.*
2.	P2			–Makroskopis Warna : Hijau Bentuk : Bulat Tektur : Granular –Mikroskopis Hifa : bersepta Vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*
3.	P3			–Makroskopis Warna : Hijau Bentuk : Bulat Tektur : Granular –Mikroskopis Hifa : bersepta Vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*
				–Makroskopis	

4.	P4			Warna : Hijau Bentuk : Bulat Tektur : Granular –Mikroskopis Hifa : bersepta Vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.*
5.	P5			–Makroskopis Warna : Hijau, Hitam dan Putih Bentuk : Bulat Tektur : Granular dan Cottony –Mikroskopis Hifa : bersepta Vesikel : bulat Konidia : oval Konidiofor : ada	*Aspergillus sp.* *Penicillium sp.*
Total 5 Sampel Ket : P = putih kecoklatan					

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan hasil jamur *Aspergillus sp.* pada kacang tanah berwarna putih kecoklatan yang dijual dipasar youtefa, dari 5 sampel yang diperiksa diperoleh hasil positif terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* adalah 5 sampel dengan presentase (100%).

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1 hasil identifikasi secara makroskopis jamur yang tumbuh pada kacang tanah berwarna coklat tua (C1, C2, C3, C4, dan C5) menunjukkan adanya pertumbuhan koloni jamur. Koloni jamur *Aspergillus sp.* yang tumbuh memiliki ciri-ciri yaitu pada jamur *Aspergillus niger* koloninya berwarna hitam dan tektur koloninya seperti beludru. *Aspergillus flavus* koloninya berwarna hijau kekuningan dan tektur koloninya granula. *Aspergillus fumigatus* koloninya berwarna hijau tua dan tektur koloninya granula, dan *Aspergillus terreus* koloni berwarna kuning kecoklatan sampai kuning tua (Payon, 2019). Menurut Sukma (2017) bahwa jamur *Aspergillus sp.* sering mengkontaminasi makanan salah satunya adalah kacang tanah.

Berdasarkan Tabel 2 hasil identifikasi secara makroskopis jamur yang tumbuh pada kacang tanah berwarna putih kecoklatan (P1, P2, P3, P4 dan P5) menunjukkan adanya pertumbuhan koloni jamur, kemudian dilanjutkan dengan pengamatan secara mikroskopis diperoleh hasil identifikasi yaitu adanya jamur *Aspergillus sp.* pada kacang tanah disebabkan karena jamur ini sangat mudah mengkontaminasi pangan melalui udara.

Masa inkubasi jamur ini berkisar 5-7 Hari pada media PDA (potato dextrose agar). Karakterisitik makromorfologi *Aspergillus sp.* awalnya tepi koloni berwarna putih (umur 1-5 hari), saat umur koloni lebih 7 hari koloni berubah menjadi hitam kecoklatan. Bentuk koloni bulat dan spora berukuran kecil. Isolat *Aspergillus sp.* memiliki ciri mikroskopis konidia berbentuk bulat, transparan, dan permukaannya halus dan konidia 1 sel. Konidiofor panjang tegak lurus dengan diameter 2,80 µm, bagian ujungnya membulat, memiliki phialid yang menyambung pada pucuk dan mengitari seluruh permukaan. (Izzatinnisa, 2020).

Hasil identifikasi jamur pada kacang tanah putih kecoklatan (P1, P2, P3, P4 dan P5) didapatkan jamur cemaran lain yang mengkontaminasi kacang tanah yaitu *Penicillium sp.,* secara makroskopis *Penicillium sp.* memiliki warna koloni mula-mula yaitu putih, sedangkan secara mikroskopis *penicillium sp.* mempunyai hifa bersepta, misellium bercabang, spora dengan sterigma yang berkelompok dan konidia berbentuk rantai. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa mikotoksin terutama yang dihasilkan oleh jamur saprofit seperti *Aspergillus sp, Fusarium sp, dan Penicillium sp* dapat dijumpai pada berbagai macam pangan seperti kacang-kacangan (Edyansyah, 2015).

Hasil penelitian Agus (2006), mengatakan bahwa jamur *Aspergillus sp.* menghasilkan racun-racun atau biasa disebut aflatoksin yang dapat menyebabkan penyakit akut yang dapat menyerang sistem saraf pusat, mempengaruhi hati, dan ginjal serta dapat bersifat karsinogetik yang dapat menyebabkan kanker pada hati apabila dikonsumsi dalam jangka panjang. Menurut Edyansyah (2015) aflatoxin dapat mempengaruhi kerja hati manusia, mamalia, maupun unggas jika masuk ke dalam tubuh melalui makanan sehingga menjadi faktor penyebab kanker hati dan gejala muntah, sakit perut, paru-paru bengkak, kejang, koma, dan kasus yang jarang terjadi yaitu kematian.

Cemaran jamur kontaminan pada kacang tanah dipengaruhi oleh lokasi pengambilan sampel kacang tanah yang diambil dipasar Youtefa kota Jayapura. Dimana pasar ini merupakan pasar yang tempatnya cukup luas dengan berbagai macam bahan makanan yang dijual oleh pedagang, serta lokasi tempat cukup lembab, kurang bersih, dan penuh dengan debu dikarenakan banyaknya kendaraan yang lewat sehingga barang jualan terpapar langsung dengan debu. Faktor lain yang mempengaruhi kontaminasi jamur ini juga disebabkan oleh penyimpanan kacang tanah ini yang kurang bersih, proses penyimpanan kacang tanah yang dilakukan pedagang ini hanya diletakkan didalam karung dan dibuka lebar sehingga terpapar langsung dengan udara sehingga dengan mudah terkontaminasi mikroba terutama jamur yang terbawa diudara bebas.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari 5 sampel kacang tanah berwarna coklat tua (C1-C5) terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* dan 5 sampel kacang tanah putih kecoklatan (P1-P5) terkontaminasi jamur *Aspergillus sp.* (sampel P2, P3, P4) dan *Penicillium sp*. (sampel P1 dan P5).

DAFTAR RUJUKAN

Amalia, Nur. 2013. Identifikasi Jamur *Aspergillus Flavus* pada Kacang Tanah *(Arachis Hypogaea* L*)* yang Dijual Dipasar Kodim. *Jurnal Analis Kesehatan Klinik Sains Vol.1 No.1.*

Bahri. 2001. Mewaspadai cemaran mikotoksin pada bahan pangan pakan dan produk peternakan di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian Vol 20(2) No. 55-64.*

Edyansyah, E. 2013. Keberadaan Jamur Kontaminan Penyebab

Mikotoksikosis pada Selai Kacang yang Dijual Dipasar Tradisional Kota Palembang. *Karya Tulis Ilmiah* : Politeknik Kesehatan Palembang.

Hastuti, U.S. 2010. Pencemaran Bahan Makanan dan Makanan Hasil Olahan oleh Berbagai Spesies Kapang Kontaminan Serta Dampaknya Bagi Kesehatan. Universitas Negeri Malang.

Izzatinnisa', Utami, U., & Mujahidin, A. (2020). Uji Antagonisme Beberapa Fungi Endofit pada Tanaman Kentang terhadap Fusarium oxysporum sacara In Vitro. Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya, 2(1), 18-25.

Rachmawati, E. 2004. Kandungan Aflatoksin (B1,B2,G1 dan G2) pada kacang Tanah *(Arachis hypogaea* L*)* yang Beredar di Pasar Daerah Jabodetabek. Karya Tulis Ilmiah : Universitas Pakuan.