

## Skrining Jamur *Aspergillus* sp Pada Rongga Mulut Perokok Aktif di Universitas Megarezky Makassar

Henny Monika<sup>1</sup>, Hartati<sup>1\*</sup> Sulfiani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi Kesehatan, Universitas Megarezky, Kota Makassar, Sulawesi Selatan

\*Email korespondensi: hartati0905068004@gmail.com

### Abstrak

Jamur *Aspergillus* sp. merupakan jamur patogen yang dapat menyerang manusia tumbuhan dan hewan yang dapat menimbulkan penyakit salah satunya pada manusia yaitu rongga mulut yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kebiasaan merokok dan juga kurang menjaga kebersihan rongga mulut. Rongga mulut seorang perokok sangat rentan terkena paparan jamur di karenakan zat-zat kimia dari rokok yang dapat merusak lapisan kulit di dalam rongga mulut dan juga dapat merubah kelembapan dan pH mulut. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan skrining atau pemeriksaan awal untuk mengetahui apakah ada jamur *Aspergillus* sp. pada rongga mulut perokok aktif. Penelitian ini bersifat deskriptif sebanyak 10 sampel swab rongga mulut perokok aktif yang diperoleh dengan Teknik purposive sampling dan dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode Kalium Hidroksida (KOH), kultur dengan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Hasil identifikasi menggunakan metode Kalium Hidroksida (KOH) menunjukkan bahwa terdapat hifa dan konidia pada 6 sampel dan dilanjutkan metode kultur menggunakan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) menggambarkan adanya jenis jamur *Aspergillus* sp yaitu *Aspergillus niger* dan *Aspergillus fumigatus*. Para perokok aktif diharapkan untuk tetap menjaga kebersihan mulut dan mengurangi kebiasaan merokok.

Kata Kunci : *Aspergillus* sp.; Jamur; Perokok Aktif; Rongga Mulut; Skrining

### Abstract

*Aspergillus* sp. is a pathogenic fungus that can attack humans, plants, and animals. It can cause disease, one of which is in the oral cavity. This can be influenced by several factors, including smoking habits and poor oral hygiene. A smoker's oral cavity is highly susceptible to fungal exposure due to the chemicals in cigarettes, which can damage the skin lining in the oral cavity and also alter the moisture and pH of the mouth. This study aims to conduct a screening or initial examination to determine the presence of *Aspergillus* sp. in the oral cavities of active smokers. This descriptive study involved 10 oral swab samples from active smokers obtained using purposive sampling and examined at the Microbiology Laboratory of the Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Makassar. The examination method used was the Potassium Hydroxide (KOH) method and culture with *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) medium. Identification results using the Potassium Hydroxide (KOH) method showed the presence of hyphae and conidia in six samples. Further culture using *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) media indicated the presence of *Aspergillus* sp. fungi, namely *Aspergillus niger* and *Aspergillus fumigatus*. Active smokers are advised to maintain oral hygiene and reduce their smoking habits.

Keywords: Screening, Active Smokers, Fungus, *Aspergillus* sp, Oral Cavity.

### PENDAHULUAN

Rongga mulut manusia adalah tempat yang unik, yang menjadi kolonisasi dengan bakteri, jamur, mikoplasma, virus dan bahkan protozoa. Akuisisi mikroflora ini terjadi sepanjang hidup dimulai dalam waktu 6 jam setelah lahir. Namun, karakter rongga mulut yang berbeda menentukan jenis mikroflora yang dapat bertahan. Permukaan khusus seperti lidah papila, dan epitel skuamosa berkeratin dan tidak berkeratin memengaruhi kolonisasi dan distribusi mikroorganisme intraoral. Meskipun faktor fisiologis seperti pH, suhu, nutrisi, potensial redoks dan cairan sulkus gingiva berkontribusi pada pembentukan mikrobiota residen ini, air liur adalah kontributor utama. Untuk sebagian besar hubungan mikrobiota host-oral harmonis; namun, itu dapat berubah dan penyakit dapat terjadi. Gangguan stabilitas ini dapat

terjadi karena asupan antibiotik, asupan karbohidrat yang dapat difermentasi yang sering, trauma atau operasi mulut, dan perubahan pertahanan host bahkan dari kebiasaan merokok[1]

Jamur merupakan salah satu mikroorganisme penyebab penyakit pada manusia. Jamur merupakan makhluk hidup kosmopolitan yang tumbuh dimana saja dekat dengan kehidupan manusia, baik di udara, tanah, air, pakaian, bahkan di tubuh manusia sendiri. Jamur bisa menyebabkan penyakit yang cukup parah bagi manusia salah satunya yaitu jamur *Aspergillus* sp.

*Aspergillus* adalah salah satu dari sekian banyak jamur (fungi) yang banyak dimanfaatkan untuk penelitian di bidang bioteknologi, industri, dan pendidikan. Penyakit Aspergillosis disebut juga Brooder Pneumonia, mycotic pneumonia, atau pneumomycosis. Aspergillosis juga

merupakan penyakit sistem pernapasan yang disebabkan oleh infeksi jamur dari genus *Aspergillus*. *Aspergillus* membutuhkan suhu yang hangat, kelembaban, dan material organik untuk berkembang biak[2]

Aspergillosis merupakan mikosis oral kedua yang paling umum, dengan prevalensi lebih tinggi pada pria. Meskipun aspergillosis invasif primer jarang terjadi di rongga mulut, penyebaran dari hidung atau sinus dapat mengakibatkan aspergillosis oral. Aspergillosis sering terjadi pada pasien dengan diabetes melitus yang tidak terkontrol, kondisi imunodefisiensi, dan sedang menjalani kemoterapi bahkan dari seseorang yg memiliki kebiasaan merokok[3]

Merokok merupakan salah satu penyebab terjadinya berbagai penyakit mulut yang diawali dengan perubahan pada saliva dan flora normal Merokok tidak hanya menimbulkan efek secara sistemik, tetapi juga dapat menyebabkan timbulnya kondisi patologis di rongga mulut. Bagian dalam rongga mulut yang dapat mengalami kerusakan akibat rokok adalah gigi dan jaringan lunak rongga mulut. Secara klinik dan bukti epidemiologi, rokok memberikan efek merugikan terhadap rongga mulut. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fateme (2013) menunjukkan bahwa perokok lebih banyak mengalami lesi rongga mulut dan lebih parah daripada non-perokok.[4]

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan mei 2025 tentang skrining jamur *Aspergillus* sp pada rongga mulut perokok aktif di Universitas Megarezky Makassar di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Hasanuddin Makassar pada sampel swab rongga mulut mahasiswa Uiversitas Megarezky Makassar.

## Bahan dan Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cawan Petri, jarum ose, mikroskop, *autoclave*, pembakar spiritus, tabung reaksi, neraca analitik, inkubator dan *coolbox*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), *Lacophenol Cotton Blue* (LPCB), masker, sarung tangan, *deck glas*, alat swab (lidi kapas steril) dan sampel swab rongga mulut.

## Prosedur Kerja Penanaman di Media SDA

Sampel swab rongga mulut diambil dan usapkan pada cawan Petri yang berisi media SDA. Media ditutup dan dibungkus

dengan plastik wrap dan diinkubasi pada suhu 25-30°C selama 5-7 hari

## Pewarnaan LPCB

Objek glass diberisihkan dan difiksasi terlebih dahulu. Larutan Lactophenol cotton blue (LPCB) diambil sebanyak satu tetes dan diteteskan diatas objek glass bersih. Koloni jamur diambil menggunakan jarum ose (setelah difiksasi) dan diletakkan diatas objek glass yang sudah berisi larutan LPCB kemudian dicampurkan larutan tersebut dengan koloni (Nurfadillah et al., 2021). Koloni jamur diamati di bawah mikoskop dengan menggunakan atlas mikologi.[5]

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1, pengamatan terhadap jamur *Aspergillus* sp. pada rongga mulut perokok aktif dari 10 sampel swab rongga mulut perokok aktif adalah 8 sampel positif yang ditandai dengan adanya jamur *Aspergillus* sp.

**Tabel 1.** Hasil pengamatan jamur *Aspergillus* sp pada rongga mulut perokok aktif di Universitas Megarezky Makassar

Kode sampel	Hasil	Spesies
A	Positif	<i>Aspergillus</i> sp
B	Positif	<i>Aspergillus</i> sp
C	Positif	<i>Aspergillus</i> sp
D	Positif	<i>Aspergillus</i> sp
E	Negatif	-
F	Positif	<i>Aspergillus</i> sp
G	Positif	<i>Aspergillus</i> sp
H	Negatif	-
I	Positif	<i>Aspergillus</i> sp
J	Positif	<i>Aspergillus</i> sp

Berdasarkan tabel 2, hasil pengamatan pemeriksaan baik secara makroskopik dan mikroskopik terhadap sampel swab rongga mulut pada perokok aktif di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang di periksa 8 sampel di antaranya menunjukkan hasil positif dan 2 lainnya negatif.

Sebanyak 10 sampel swab rongga mulut perokok aktif dikumpulkan dan disimpan di dalam coolbox dengan ice cool pack, lalu dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin untuk dilakukan inokulasi pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Setelah proses inkubasi selama 7 hari, koloni yang tumbuh pada media SDA diperiksa secara makroskopik, dan dilanjutkan dengan mikroskopik dengan pewarnaan LPCB.

**Tabel 2.** Observasi secara makroskopik dan mikroskopik terhadap jamur *Aspergillus sp*

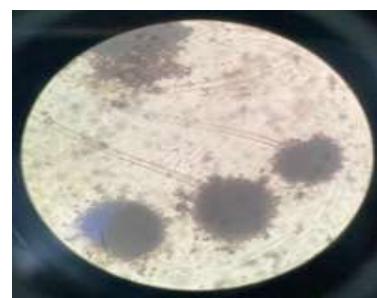
Kode sampel	Makroskopik	Mikroskopik
A	Koloni tumbuh pada hari ke 4 warna koloni hitam dan berserabut.	Memiliki hifa, konidium berbentuk bulat, hifa yang bersekat, vesikel berbentuk piala.
B	Koloni tumbuh pada hari ke 4, warna koloni hitam dan berserabut	Memiliki hifa, konidium berbentuk bulat, hifa yang bersekat, vesikel berbentuk piala.
C	Koloni tumbuh pada hari ke 6, warna koloni abu abu kehijauan dan berbentuk bulat.	Memeilki hifa, vesikel berbentuk labu, konidia berbentuk oval atau bulat
D	Koloni tumbuh pada hari ke 7, warna koloni hitam dan berserabut	Memiliki hifa, konidium berbentuk bulat, hifa yang bersekat, vesikel berbentuk piala
E	Tidak ada kelompok jamur yang diharapkan	-
F	Koloni tumbuh pada hari ke 7, warna koloni hitam dan berserabut	Memiliki hifa, konidium berbentuk bulat, hifa yang bersekat, vesikel berbentuk piala.
G	Koloni tumbuh pada hari ke 4, warna koloni hitam dan berserabut	Memiliki hifa, konidium berbentuk bulat, hifa yang bersekat, vesikel berbentuk piala.
H	Tidak ada kelompok jamur yang diharapkan	-
I	Koloni tumbuh pada hari ke 6, warna koloni hitam dan berserabut	Memiliki hifa, konidium berbentuk bulat, hifa yang bersekat, vesikel berbentuk piala.
J	Koloni tumbuh pada hari ke 5, warna koloni hitam dan berserabut	Memiliki hifa, konidium berbentuk bulat, hifa yang bersekat, vesikel berbentuk piala.

Dari 10 sampel swab rongga mulut yang dianalisis dengan metode kultur menggunakan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), ditemukan 8 sampel positif mengandung jamur *Aspergillus sp*. Dan 2 sampel negatif Ciri mikroskopik dari 8 sampel yang posotif terkonfirmasi sebagai *Aspergillus sp* menunjukkan koloni berwarna hitam dengan permukaan seperti pasir [6].



**Gambar 1.** Koloni *Aspergillus sp*. Pada media SDA

Setelah pemeriksaan kultur, 8 sampel yang positif dilanjutkan dengan pewarnaan LPCB untuk pengamatan di bawah mikroskop. Hasil dari pemeriksaan mikriskopik menunjukkan bahwa 8 sampel tersebut ditemukan jamur dengan spesies *Aspergillus sp*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anita dkk.[6] yang mengidentifikasi ciri ciri mikroskopik *Aspergillus sp.*, yang menunjukkan adanya tangkai konidia (konidiofor), vesikel dan spora/konidia berbentuk bulat berwarna hijau kehitaman serta terdapat hifa tidak bersepta.



**Gambar 2.** Koloni *Aspergillus sp* secara Mikroskopik

Berdasarkan hasil temuan dari kuisioner pada delapan sampel tersebut menunjukkan bahwa orang dengan kebiasaan merokok dan kurangnya kesadaran untuk menjaga keberihan area rongga mulut lebih rentan terinfeksi jamur khususnya pada rongga mulut.

Zat-zat kimia dalam rokok, seperti nikotin dan tar, juga dapat merusak lapisan epitel mulut, sehingga jaringan menjadi lebih rentan terhadap infeksi. Selain itu, paparan zat beracun dari asap rokok menurunkan kekebalan lokal di rongga mulut, yang melemahkan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi jamur. Kerusakan jaringan mulut dan penurunan imunitas lokal ini mengganggu keseimbangan mikrobioma alami di mulut, sehingga memberikan peluang bagi jamur untuk tumbuh dan berkembang biak.

## SIMPULAN

Hasil pemeriksaan terhadap 10 sampel swab rongga mulut perokok aktif yang diidentifikasi secara makroskopik dan mikroskopik didapatkan hasil bahwa 8 sampel positif terdapat jamur *Aspergillus sp* pada rongga mulut perokok aktif mahasiswa Universitas Megarezky Makassar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Akhir kata puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Jurnal Ilmiah ini. Terima kasih juga kepada seluruh kelurga, sahabat serta dosen pembimbing

yang senantiasa memberikan doa dan senantiasa berkontribusi dalam penelitian ini sehingga penulis dapat menyelesaikan Jurnal Ilmiah ini dengan judul "Skrining

Jamur *Aspergillus* sp Pada Rongga Mulut Perokok Aktif di Universitas Megarezky Makassar".

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mrudula Patel, "Rongga Mulut dan Candida albicans:Kolonisasi Hingga Perkembangan Infeksi'. 2022.
- [2] Uswatin Hasanah, "Mengenal Aspergillosis, Infeksi Jamur Genus *Aspergillus*". Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera Vol. 15(2) 2017.
- [3] Dachlan I, Wicaksana A, Fauzi AR, Wahdini SI, Vityadewi N, Seswandhana MR, Lutfianto MB, Pradana FW. "Aspergillosis Maksilaris invasi Pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik" National Library of Medicine, 2020.
- [4] Ratna Debby, Fitria Diniah Janah Sayekti, "Hubungan Merokok Dengan Jumlah Koloni Jamur Candida sp, Pada Karyawan Prodia Bandung," Jurnal.Poltekes;Denpasar Vol. 10. No 2, 2020.
- [5] Ni'matul Muftaf'i'ah, Nurhani Sapitri, Arie J. Pitono, "Identifikasi Jamur *Aspergillus* sp Pada Roti Tawar Sebelum Masa Kadaluarsa Di Pasar Burungtungku Kota Bandung," Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains , 2021.
- [6] Anita, Nurhidayat, Dewi Arisanti, Lilis Wahyuningsih, "Identifikasi *Aspergillus* sp Pada Kentang (*Solanum tuberosum*) Yang Diperjualbelikan Di Pasar Tradisional Kota Makassar," Jurnal Medika: Media Ilmiah Analis Kesehatan Vol. 6 No. 1, 2021.