

IDENTIFIKASI JAMUR KONTAMINAN PADA SWAB HANDPHONE MAHASISWA AKADEMI ANALIS KESEHATAN PEKALONGAN TAHUN 2016

Tuti Suparyati dan Suparyati
Akademi Analis Kesehatan Pekalongan

ABSTRACT

A mobilephone is a two-way electronic telecommunication device that can be taken anywhere by battery, without using a cable and receiving voice over a signal. Dirt on the phone due to hands touching dirty objects then touch the phone, so the fungus easily contaminate on the surface of the mobile phone. Various easily contaminated fungi, such as *Aspergillus sp.*, *Rhizopus sp.*, *Penicillium sp.*, *Candida sp.*, and *Mucor sp.* This study aims to identifying and know the percentage of contaminant fungus on mobile phones. If the fungus contaminates the mobile phone it can cause diseases such as otomikosis, dermatomikosis, mouth candidiasis, and pulmonary fungus. This type of research is descriptive. The sample of this research is mobile phone on the student of Akademi Analis Kesehatan (AAK) Pekalongan amounted to 25 samples. The fungi were identified by culturing to SGA medium (*Sabouraud Glucose Agar*) and incubated for 7 days at 37°C, then observed its growth. The sample study was conducted at AAK Pekalongan Parasitology Laboratory. The results obtained from the study were samples of mobile phone contaminated with fungus as much as 96%, among others: *Aspergillus sp.* (52%), *Rhizopus sp.* (4%), *Candida sp.* (4%), *Candida sp.* and *Cladosporium sp.* (4%), *Penicillium sp.* and *Candida sp.* (4%), *Aspergillus sp.* and *Cladosporium sp.* (4%), *Aspergillus sp.* and *Penicillium sp.* (4%), *Aspergillus sp.* and *Mycelia sterilia* (4%), *Aspergillus sp.* and *Rhizopus sp.* (8%). The conclusion of this research is that from 25 samples of mobile phone contaminated with 24 (96%) and non contaminated fungi (1%).

Keywords: Contaminant Fungus, Swab, Mobile Phone

PENDAHULUAN

Telepon seluler atau *handphone* adalah alat telekomunikasi elektronik dua arah yang dapat dibawa kemanapun dengan menggunakan baterai, tanpa menggunakan kabel, dan menerima suara melalui sinyal. Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas untuk saling berkomunikasi antara satu dengan yang lain. Dengan adanya telepon seluler atau *handphone* mempermudah manusia untuk berkomunikasi jarak jauh (Al-Abdalall, 2010). Menurut lembaga survei di Amerika Serikat tahun 2014 Indonesia menempati urutan teratas di dunia dalam penggunaan telepon seluler (Anonim, 2014).

Telepon seluler yang digunakan sehari-hari mengandung sedikitnya 500 kali lebih banyak mikroorganisme berbahaya daripada toilet. Menurut Joanna Verran, profesor mikrobiologi mengatakan panas yang dihasilkan ponsel menciptakan tempat mikroorganisme berkembang biak yang akhirnya dapat menempel di kulit wajah (As SIDDIQ, 2013). Jamur jenis *yeast* (ragi) dan jenis *mold* ditemukan pada 31% alat-alat rumah tangga. Diperkirakan bahwa hasil penemuan di atas terkait dengan benda yang sering digunakan, misalnya saat sedang menggunakan komputer, selama menonton televisi atau memainkan video game (Dunn, dkk., 2013).

Sebelumnya, penelitian pernah dilakukan oleh Amalia (2011) tentang benda yang sering digunakan pada manusia dalam kehidupan sehari-hari. Hasil dari penelitian tersebut adalah 97,2% terkontaminasi jamur *Candida sp.*, *Rhodotorula sp.*, *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, *Rhizopus sp.*, *Mucor sp.*, *Curvularia sp.*, *Clasdothium sp.*, dan *Mycelia sterilia*. Dari semua genus jamur tersebut yang paling dominan mengkontaminasi adalah *Candida sp.* dan *Aspergillus sp.*, yaitu masing-masing 44,4%.

Menurut Schuster, dkk (2012), jamur kontaminan sporanya dapat tersebar di mana-mana dan spora ini akan tumbuh pada substrat atau media tertentu apabila lingkungannya memungkinkan. Berbagai macam jamur kontaminasi, yaitu *Aspergillus sp.*, *Mucor sp.*, *Rhizopus sp.*, *Candida sp.* dan *Penicillium sp.*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Candida sp.*, *Penicillium sp.*, yang dikenal dapat menghasilkan mikotoksin, khususnya ochratoxin A merupakan hasil metabolit sekunder dari *Aspergillus ochraceus* (Ozhak, dkk., 2010). Jamur *Aspergillus flavus* adalah spesies jamur yang menghasilkan aflatoksin yang dapat menyebabkan infeksi paru dan kanker ketika menjadi invasif. *Candida sp.* dapat menyebabkan endokarditis yang serius. *Penicillium sp.* dapat menyebabkan pneumonia dan *Rhizopus sp.* dapat menjadi agen untuk zygomycosis dan infeksi mata (Madhavan, dkk., 2011).

Alasan peneliti memilih menggunakan sampel *handphone* pada mahasiswa AAK Pekalongan berdasarkan survei yang dilakukan pada 230 mahasiswa AAK Pekalongan tingkat I sampai III, bahwa pengguna *handphone* rata-rata 90% hanya mempunyai 1 *handphone* dan 10% mempunyai 2 *handphone*. Mahasiswa AAK Pekalongan sering melakukan praktikum yang berkontak langsung dengan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan parasit.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dibuat rumusan masalah “Apakah terdapat jamur kontaminan pada *handphone* mahasiswa AAK Pekalongan?”

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya jamur kontaminan yang terdapat pada swab *handphone* mahasiswa AAK Pekalongan. Sedangkan tujuan khususnya adalah untuk mengidentifikasi jamur *Candida sp.*, *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, *Mycelia sterilia*, *Rhodotorula sp.*, *Mucor sp.*, *Clasdothium sp.*, *Rhizopus sp.*, *Curvularia sp.* pada *handphone* mahasiswa AAK Pekalongan, serta mengetahui persentase spesies jamur kontaminan pada *handphone* mahasiswa AAK Pekalongan.

Sedangkan manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis: Mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan di Akademi Analis Kesehatan Pekalongan khususnya bidang Mikologi.
2. Bagi institusi: sebagai bahan tambahan Kepustakaan Mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Pekalongan khususnya di bidang Mikologi.
3. Bagi masyarakat: memberikan informasi kepada masyarakat tentang adanya kontaminasi jamur pada *handphone*.

METODE PENELITIAN

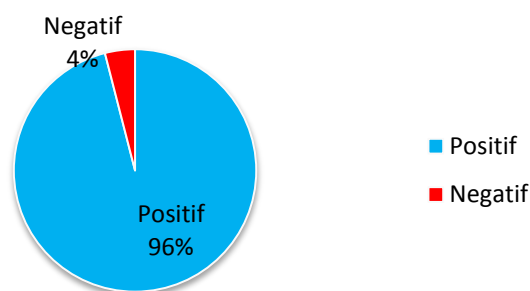
Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu memberikan suatu gambaran tentang kontaminasi jamur yang diperoleh pada *handphone* berdasarkan penelitian di Laboratorium Parasitologi AAK Pekalongan pada bulan September 2016. Identifikasi jamur kontaminan pada *handphone* dilakukan melalui pemeriksaan secara makroskopis yang dilihat dari pertumbuhan koloni jamur yang ada pada media SGA dan secara mikroskopis dengan melihat morfologi jamur dari biakan koloni jamur pada media SGA.

Populasi dalam penelitian ini adalah *handphone* mahasiswa AAK Pekalongan tingkat I, II dan III berjumlah 250 *handphone* dengan sampel yang digunakan berjumlah 25 sampel *handphone*. Instrumen yang digunakan, antara lain mikroskop, oven, autoclave, cawan petri, gelas objek dan kaca tertutup, lampu spirtus, ose bulat dan jarum. Sedangkan, bahan yang digunakan adalah *handphone*, media SGA, larutan KOH 10%, larutan NaCl fisiologis, aquadest, dan antibiotik Chloramphenicol.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara swab permukaan *handphone* (keypads, layar, kerangka) menggunakan kapas steril yang dibasahi NaCl fisiologis, kemudian hasil swab diinokulasikan ke permukaan media SGA dan diinkubasi selama 7 hari pada suhu 37°C. Hasil diamati secara makroskopis dan mikroskopis.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase *handphone* pada mahasiswa AAK Pekalongan yang terkontaminasi oleh jamur. Dimana sampel yang diambil sebanyak 25 buah *handphone* pada mahasiswa AAK Pekalongan. Berdasarkan hasil identifikasi jamur kontaminan pada *handphone* tersebut dapat diketahui persentase pada sampel positif sebanyak 24 (96%) dan sampel negatif sebanyak 1 (4%) yang dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



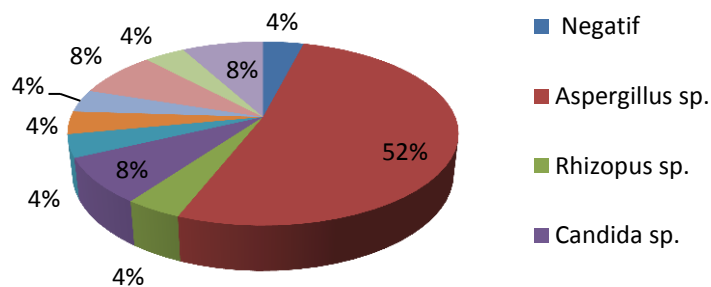
Gambar 1.1 Diagram hasil penelitian pada *handphone*

Tabel 1. Hasil penelitian identifikasi jamur kontaminan pada swab *handphone* secara makroskopis pada media SGA (*Sabouraud Glucose Agar*)

No	Jamur	Warna	Bentuk	Tekstur	Permukaan	Jumlah
1.	<i>Aspergillus sp.</i>	Hitam, hijau tua, hijau terang	Berkabut	Beludru	Rata	19
2.	<i>Rhizopus sp.</i>	Putih hitam	Berkabut	Kasar	Rata	3
3.	<i>Candida sp.</i>	Putih	Bulat	Lembut	Gelombang	4
4.	<i>Penicillium sp.</i>	Putih	Berkabut	Kasar	Rata	3
5.	<i>Clasdosporium sp.</i>	Kuning langsung, coklat hitam, abu-abu coklat.	Berkabut	Kasar	Gelombang	2
6.	<i>Mycelia sterilia</i>	Putih keabuan	Bulat	Wolly	Gelombang	1

Tabel 2. Hasil persentase pertumbuhan jamur kontaminan pada *handphone*

No.	Spesies jamur	Jumlah	Persentase Hasil
1.	Negatif	1	4%
2.	<i>Aspergillus sp.</i>	13	52%
3.	<i>Rhizopus sp.</i>	1	4%
4.	<i>Candida sp.</i>	2	8%
5.	<i>Candida sp.</i> dan <i>Clasdosporium sp.</i>	1	4%
6.	<i>Penicillium sp.</i> dan <i>Candida sp.</i>	1	4%
7.	<i>Aspergillus sp.</i> dan <i>Clasdosporium sp.</i>	1	4%
8.	<i>Aspergillus sp.</i> dan <i>Penicillium sp.</i>	2	8%
9.	<i>Aspergillus sp.</i> dan <i>Mycelia sterilia</i>	1	4%
10.	<i>Aspergillus sp.</i> dan <i>Rhizopus sp.</i>	2	8%
Total		25	100%



Gambar 2. Diagram pertumbuhan jamur kontaminan pada *handphone*

Tabel 3. Hasil penelitian identifikasi jamur kontaminan pada swab *handphone* secara mikroskopis.

Sampel	Jamur yang tumbuh					
	<i>Aspergillus</i> <i>sp.</i>	<i>Rhizopus</i> <i>sp.</i>	<i>Candida</i> <i>sp.</i>	<i>Penicillium</i> <i>sp.</i>	<i>Clasdosporium</i> <i>sp.</i>	<i>Mycelia</i> <i>sterilia</i>
1.	-	-	+	+	-	-
2.	-	-	+	-	-	-
3.	+	-	-	-	+	-
4.	+	-	-	-	-	-
5.	+	+	-	-	-	-
6.	+	-	-	-	-	-
7.	+	-	-	-	-	-
8.	+	-	-	+	-	-
9.	-	-	-	-	-	-
10.	+	-	-	-	-	-
11.	+	-	-	+	-	-
12.	-	+	-	-	-	-
13.	+	-	-	-	-	-
14.	+	-	-	-	-	-
15.	+	-	-	-	-	-
16.	+	-	-	-	-	+
17.	-	-	+	-	-	-
18.	+	-	-	-	-	-
19.	+	-	-	-	-	-
20.	+	-	-	-	-	-
21.	+	-	-	-	-	-
22.	+	-	-	-	-	-
23.	-	-	+	-	+	-
24.	+	-	-	-	-	-
25.	+	+	-	-	-	-

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap jamur yang mengkontaminasi *handphone* mahasiswa AAK Pekalongan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jamur kontaminan yang ditemukan pada *handphone* yaitu jamur *Aspergillus sp.*, *Rhizopus sp.*, *Candida sp.*, *Penicillium sp.*, *Clasdosporium sp.*, dan *Mycelia sterilia*.
2. Persentase spesies jamur kontaminan yang tumbuh yaitu 96% antara lain
 - a. *Aspergillus sp.* 52%
 - b. *Rhizopus sp.* 4%
 - c. *Candida sp.* 8%
 - d. *Candida sp.* dan *Clasdosporium sp.* 4%
 - e. *Penicillium sp.* dan *Candida sp.* 4%
 - f. *Aspergillus sp.* dan *Clasdosporium sp.* 4%
 - g. *Aspergillus sp.* dan *Penicillium sp.* 8%
 - h. *Aspergillus sp.* dan *Mycelia sterilia* 4%
 - i. *Aspergillus sp.* dan *Rhizopus sp.* 8%
3. Sampel *handphone* yang tidak terkontaminasi 1 4%

Saran yang dapat diberikan antara lain :

1. Bagi para pengguna *handphone* selalu menjaga kebersihan *handphone* untuk menghindari adanya bakteri, jamur, parasit dan mikroorganisme lainnya tumbuh pada *handphone*.
2. Bagi pembaca diharapkan mengetahui dampak negatif yang ditimbulkan dari jamur yang terdapat pada *handphone* untuk mencegah terjadinya infeksi yang diakibatkan jamur kontaminan.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan media khusus atau metode yang lain agar mengetahui jenis jamur yang lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Abdalall, Amira H. A. 2010 *Isolation and identification of microbes associated with mobile phones in Dammam in eastern, Saudi Arabia*. J Family Community Med. 17(1): 11–14.
- Amalia, Trya. 2011 *Identifikasi Jamur Oportunis Pada Keyboard Warnet di Kelurahan Jatiwarna Bekasi*. (Karya Tulis Ilmiah) Poltekkes Kemenkes III Jakarta. Diakses tanggal 03 Maret 2016.
- Anonim. 2014. www.techno.okezone.com, *Indonesia Terbesar di Dunia Pengguna Ponsel Pintar*. Diakses tanggal 26 Februari 2016.
- As Siddiq, Wicak. 2013. <http://newsland.heck.in/Bendayangmenyimpanbakteri.xhtml>. Diakses tanggal 26 Februari 2016.

- Dunn RR, Fierer N, Henley JB, Leff JW, Menninger HL.2013. Home Life: *Factors Structuring the Bacterial Diversity Found within and between Homes*. Plos one. Vol 8 Hal : 1-7.
- Madhavan, P., F. Jamal and P.P. Chong, 2011. *Laboratory isolation and identification of Candida species*. J. Applied Sci.,vol 11 Hal: 2870-2877.
- Ozhak-Baysan, B., A. Alastruey-Izquierdo, R. Saba, D. Ogunc and G. Ongut et al., 2010. *Aspergillus alliaceus and Aspergillus flavus co-infection in an acute myeloid leukemia patient*. Med. Mycol.,vol 48 Hal: 995-999.
- Schuster, E., N. Dunn-Coleman, J.C. Frisvad and P.W. Van Dijck, 2012. On the safety of *Aspergillus niger*: A reviewuari. *Applied Microbiol. Biotechnol.* vol 59 Hal : 426-435.