

ABSTRAK

PERBANDINGAN DAYA HAMBAT FORMALIN DAN KOMBINASI FORMALIN DAN FENOL TERHADAP PERTUMBUHAN *Penicillium* sp. DARI CAIRAN PENGAWET KADAVER DI LABORATORIUM ANATOMI

Tediany Pramesti Dewantari, 2018.

Pembimbing I : Heddy Herdiman, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Triswaty Winata, dr., M.Kes.

Kadaver merupakan media pembelajaran yang penting bagi mahasiswa fakultas kedokteran. Dengan adanya kadaver, mahasiswa dapat mempelajari anatomi manusia secara lebih nyata dan mendalam. Akan tetapi, masalah yang sering timbul pada kadaver dan cairan pengawetnya di laboratorium anatomi adalah tumbuhnya mikroorganisme yang tidak diinginkan, salah satunya jamur. Pertumbuhan jamur pada kadaver tidak hanya menimbulkan permasalahan kesehatan bagi manusia yang kontak, tetapi juga mempercepat kerusakan pada kadaver karena memicu terjadinya proses dekomposisi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan daya hambat berbagai konsentrasi larutan pengawet kadaver (formalin dan fenol) terhadap pertumbuhan *Penicillium* sp. dari cairan pengawet kadaver di Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental sungguhan. Sampel jamur diambil dari cairan pengawet di dalam salah satu bak kadaver di laboratorium anatomi. Jamur yang teridentifikasi sebagai *Penicillium* sp. kemudian dibuat biakan murni dan diinokulasi pada medium *Mueller-Hinton Agar*. Selanjutnya, dilakukan uji daya hambat larutan formalin 5% dan kombinasi larutan formalin dengan larutan fenol 3%, 5%, dan 7% terhadap *Penicillium* sp. dengan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata diameter zona inhibisi yang terbentuk semakin besar pada kombinasi larutan pengawet yang memiliki konsentrasi lebih tinggi. Uji ANOVA menunjukkan hasil yang sangat bermakna ($p=0,000$) dan hasil uji LSD Fisher menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok perlakuan formalin 5% dengan kelompok perlakuan kombinasi formalin 5% dan fenol 5% dan 7% ($p<0,05$). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi larutan formalin 5% dan fenol (5% dan 7%) memiliki daya hambat lebih baik terhadap pertumbuhan *Penicillium* sp. dibandingkan dengan larutan formalin 5%.

Kata kunci: kadaver, formalin, fenol, *Penicillium* sp., daya hambat

ABSTRACT

COMPARISON OF THE INHIBITORY POTENTIAL OF FORMALIN AND FORMALIN-PHENOL COMBINATION ON *Penicillium* sp. GROWTH FROM CADAVER PRESERVATIVE FLUIDS IN ANATOMY LABORATORY

Tediany Pramesti Dewantari, 2018.

Pembimbing I : Heddy Herdiman, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Triswaty Winata, dr., M.Kes.

*Cadaver is an important learning media for medical students. Through cadaver, students learn about human anatomy in a real way. However, the problem that often arises in cadaver and its preservative fluids in the anatomical laboratory is the growth of unwanted microorganisms, such as fungi. Fungal growth on the cadaver not only causes health problems, but also makes damage to the cadaver because it triggers the decomposition process. The aim of this study was to compare the inhibitory potential of various concentrations of cadaver preservative solution (formalin and phenol) on *Penicillium* sp. from the cadaver preservative fluids in the Anatomy Laboratory of the Faculty of Medicine, Maranatha Christian University. The study design used was true experimental design. Samples were taken from the cadaver preservative liquids in a cadaver tub in the anatomy laboratory. Samples that were identified as *Penicillium* sp. were cultured and inoculated on Mueller-Hinton agar. After that, the inhibitory potential test of 5% formalin and combination of 5% formalin and 3%, 5%, and 7% phenol was performed with the disk diffusion method. The result of this study showed that the average of the inhibition zone diameter was greater in the combination of cadaver preservative solution with higher concentration. The ANOVA test result was highly significant ($p=0.000$) and the Fisher LSD test result showed that there was a significant difference between the 5% formalin and the combination of 5% formalin and phenol (5% and 7%) with $p<0.05$. The conclusion of this study was combination of 5% formalin and phenol (5% and 7%) had better inhibitory potential on *Penicillium* sp. than 5% formalin.*

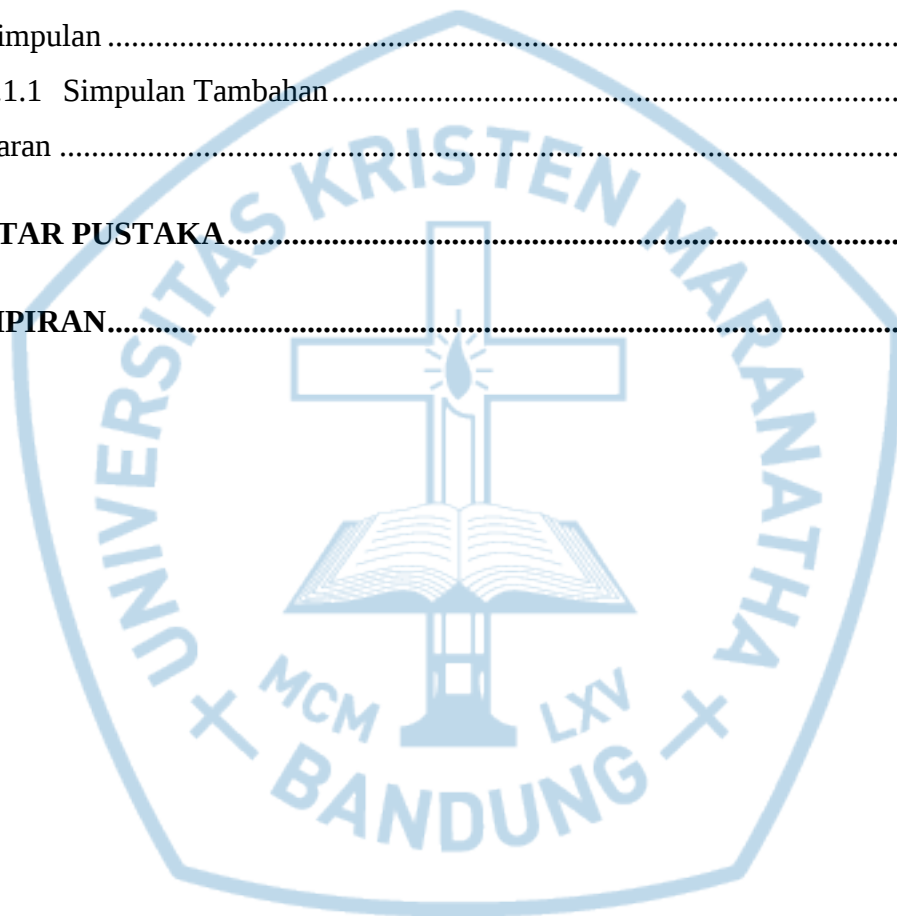
Keywords: cadaver, formalin, phenol, *Penicillium* sp., inhibitory potential

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	5
1.5.1 Kerangka Pemikiran	5
1.5.2 Hipotesis Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sejarah Penggunaan Kadaver.....	7
2.2 Preservasi Kadaver.....	7
2.3 Larutan Pengawet Kadaver	10
2.3.1 Formalin	10
2.3.1.1 Mekanisme Kerja Formalin	12

2.3.2 Larutan Pengawet Tambahan	13
2.3.2.1 Fenol	13
2.3.2.2 Mekanisme Kerja Fenol	14
2.4 Mikrobiologi Jamur	15
2.4.1 Sifat Umum Jamur	15
2.4.2 Morfologi Jamur	15
2.4.3 Dinding Sel Jamur	16
2.4.4 Nutrisi untuk Jamur	19
2.4.5 Reproduksi Jamur	19
2.4.6 Klasifikasi Jamur	21
2.5 Mikologi <i>Penicillium</i> sp.	22
2.5.1 Identifikasi Spesies <i>Penicillium</i>	24
2.6 Penyakit yang Disebabkan oleh <i>Penicillium</i> sp.	27
2.7 <i>Penicillium</i> sp. pada Kadaver	28
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	29
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	29
3.2 Subjek Penelitian	30
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
3.4 Besar Sampel	30
3.5 Rancangan Penelitian	31
3.5.1 Desain Penelitian	31
3.5.2 Variabel Penelitian	31
3.5.3 Definisi Operasional	31
3.5.3.1 Variabel Perlakuan	31
3.5.3.2 Variabel Respon	32
3.6 Prosedur Penelitian	32
3.7 Analisis Data	33
3.7.1 Hipotesis Statistik	33
3.7.2 Kriteria Uji	34
3.8 Etik Penelitian	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan.....	38
4.3 Uji Hipotesis	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Simpulan	43
5.1.1 Simpulan Tambahan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Diameter Zona Inhibisi <i>Penicillium</i> sp. pada media <i>Mueller-Hinton Agar</i>	35
4.2 Hasil Uji ANOVA Satu Arah Zona Inhibisi <i>Penicillium</i> sp.	37
4.3 Hasil Uji LSD Zona Inhibisi <i>Penicillium</i> sp.	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Dua Dimensi Formalin.....	10
2.2 Reaksi Kimia Denaturasi Protein Sel oleh Formalin	12
2.3 Reaksi Kimia Alkilasi Asam Nukleat oleh Formalin	12
2.4 Struktur Kimia Fenol	13
2.5 Hifa Bersepta dan Tidak Bersepta	16
2.6 Gambaran Skematis Struktur Penyusun Dinding Sel Jamur.....	18
2.7 Sintesis Dinding Sel Jamur	18
2.8 Morfologi <i>Zygomycota</i> dan <i>Chytridiomycota</i>	22
2.9 Morfologi <i>Ascomycota</i> dan <i>Basidiomycota</i>	22
2.10 Metode Standar untuk Identifikasi Spesies <i>Penicillium</i> sp.....	24
2.11 <i>Penicillium paradoxum</i> pada Beberapa Media Spesifik	25
2.12 <i>Penicillium crystallinum</i> pada Beberapa Media Spesifik	25
2.13 <i>Penicillium malodorum</i> pada Beberapa Media Spesifik.....	26
2.14 Percabangan Konidiofor <i>Penicillium</i>	26
4.1 Zona Inhibisi yang Terbentuk di Sekitar Cakram pada Media MHA.....	36

DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
4.1 Rerata Zona Inhibisi (mm) pada Masing-Masing Kelompok Perlakuan	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Etik Penelitian	48
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik.....	49
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran 4. Riwayat Hidup	55

