

**UJI ANGKA KAPANG KHAMIR DAN IDENTIFIKASI  
*Aspergillus species* PADA JAMU KUNYIT DI DENPASAR  
SELATAN**



Oleh :

**KADEK DEWI AMBA RAHAYU**  
**NIM. P07134015049**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
DENPASAR  
2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**UJI ANGKA KAPANG KHAMIR DAN IDENTIFIKASI**  
***Aspergillus species* PADA JAMU KUNYIT DI**  
**DENPASAR SELATAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat**  
**Menyelesaikan Pendidikan Diploma III**  
**Politeknik Kesehatan Denpasar**  
**Jurusan Analis Kesehatan**  
**Program Reguler**

**Oleh:**

**KADEK DEWI AMBA RAHAYU**  
**NIM. P07134015049**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**  
**JURUSAN ANALIS KESEHATAN**  
**DENPASAR**  
**2018**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Terimakasih kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang senantiasa memberikan anugerah pada setiap jalan yang saya tempuh*

*Perjalanan saya hingga sampai saat ini bukanlah perjalanan yang mudah, banyak hal yang sudah saya lalui hingga saya bisa sampai pada tahap akhir pembuatan Karya*

*Tulis Ilmiah ini*

*Terimakasih kepada bapak I Nyoman Jirna, SKM., M.Si dan bapak Burhannuddin, S.Si., M. Biomed selaku pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan selama pembuatan proposal hingga KTI*

*Dukungan yang tak henti-henti dari orang tua dan keluarga tercinta hingga akhirnya saya tidak ingin mengecewakan mereka, saya sangat ingin melihat senyum bangga dari mereka ketika nanti melihat saya menjadi berguna bagi masyarakat*

*Hasil karya ini saya persembahkan untuk orang tua, kakak, nenek dan teman-teman saya yang senantiasa membantu dan memberikan support kepada saya disetiap kesulitan yang saya lalui serta selalu menemani saya dalam keadaan apapun*

*Dan yang terakhir see you on top JAK 15*

**LEMBAR PERSETUJUAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI ANGKA KAPANG KHAMIR DAN IDENTIFIKASI  
*Aspergillus species* PADA JAMU KUNYIT DI  
DENPASAR SELATAN**

**TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama:



I Nyoman Jirna, SKM., M.Si  
NIP. 19720521 199703 1 001

Pembimbing Pendamping:



Burhannuddin, S.Si., M.Biomed  
NIP. 19860228 200912 1 003

MENGETAHUI:

KEMENTERIAN KESEHATAN  
POLIKLINIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR






Cokorda Dewa Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP. 19690621 199203 2 004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:**  
**UJI ANGKA KAPANG KHAMIR DAN IDENTIFIKASI**  
***Aspergillus species* PADA JAMU KUNYIT DI**  
**DENPASAR SELATAN**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**  
**PADA HARI: RABU**  
**TANGGAL: 11 JULI 2018**

**TIM PENGUJI:**

1. Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes (Ketua) 
2. I Nyoman Jirna, SKM., M.Si (Anggota) 
3. Nur Habibah, S.Si., M.Sc (Anggota) 

MENGETAHUI:  
DIREKTORURUSAN ANALIS KESEHATAN  
PUSAT TEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP. 19690621 199203 2 004

## RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Kadek Dewi Amba Rahayu, lahir di Denpasar pada tanggal 20 Mei 1997. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan I Wayan Martana (Ayah) dan Ni Ketut Rasniti (ibu).

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2002 di TK Manuara Kerti Pada tahun 2003-2009 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah dasar di SD Negeri 4 Bongkasa. Tahun 2009-2012 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Abiansemal. Lulus dari jenjang sekolah menengah pertama, pada tahun 2012-2015 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Abiansemal. Pada tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Politeknik Kesehatan Denpasar program studi Diploma III Analisis Kesehatan.

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kadek Dewi Amba Rahayu

NIM : P07134015049

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Analis Kesehatan

Tahun Akademik : 2017/2018

Alamat : Br. Tegal Kuning, Bongkasa Pertiwi, Abiansemal, Badung

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul Uji Angka Kapang Khamir dan Identifikasi *Aspergillus species* pada Jamu Kunyit di Denpasar Selatan adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI Nomor 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juli 2018

Yang membuat pernyataan



*Kadek Dewi Amba Rahayu*  
Kadek Dewi Amba Rahayu

P07134015049

THE NUMBER OF MOLD YEAST AND IDENTIFICATION OF *Aspergillus species* ON JAMU KUNYIT IN DENPASAR SELATAN

ABSTRACT

Jamu kunyit is one of the traditional medicine that is believed to cure some diseases and very popular by the community. Jamu kunyit can be reduced in quality if there were mold, yeast, and the presence of *Aspergillus sp.* The purpose of this study is to determine the number of mold yeast, and identify *Aspergillus sp.* on jamu kunyit that sold in Denpasar Selatan. This study was descriptive by using cluster sampling technique. Jamu kunyit were cultured on SDA media, and the growing colonies were calculated to determine the value of the number mold and yeast. From the number a mold and yeast examination, there were 8 samples of jamu kunyit that exceeded standard (35%) and 15 samples of jamu kunyit in normal range (65%), 2 samples of jamu kunyit showed positive *Aspergillus sp.* and 21 samples of jamu kunyit negative *Aspergillus sp.* the type of *Aspergillus* found is *Aspergillus niger*. Many factors that can cause mold and yeast contamination are packaging, production, and storage.

Keyword : Jamu kunyit, the number of mold yeast, *Aspergillus sp.*



UJI ANGKA KAPANG KHAMIR DAN IDENTIFIKASI *Aspergillus species*  
PADA JAMU KUNYIT DI DENPASAR SELATAN

ABSTRAK

Jamu kunyit merupakan salah satu obat tradisional yang dipercaya dapat menyembuhkan beberapa penyakit dan digemari oleh masyarakat. Jamu kunyit dapat berkurang mutunya apabila terdapat pertumbuhan kapang dan khamir serta adanya *Aspergillus sp.* Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Angka Kapang Khamir dan mengidentifikasi *Aspergillus sp.* pada jamu kunyit yang dijual di Denpasar Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan teknik sampling *cluster sampling*. Sampel jamu kunyit dikultur pada media SDA, koloni yang tumbuh dihitung untuk menentukan nilai Angka Kapang Khamir. Dari pengujian Angka Kapang Khamir terdapat 8 sampel jamu kunyit yang melebihi standar (35%), dan 15 sampel jamu kunyit yang masih dalam rentang normal (65%), 2 sampel jamu kunyit menunjukkan positif *Aspergillus sp.* dan 21 sampel jamu kunyit negatif *Aspergillus sp.* jenis *Aspergillus* yang ditemukan adalah *Aspergillus niger*. Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi kapang dan khamir yaitu pengemasan, produksi, dan penyimpanan.

Kata kunci : Jamu kunyit, Angka Kapang Khamir, *Aspergillus sp.*

## RINGKASAN PENELITIAN

Uji Angka Kapang Khamir dan Identifikasi *Aspergillus species* pada Jamu Kunyit di Denpasar Selatan

Oleh: KADEK DEWI AMBA RAHAYU

Jamu termasuk obat tradisional yang dipercaya secara turun temurun untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Terdapat banyak macam jamu yaitu salah satunya adalah jamu kunyit. Jamu kunyit memiliki banyak khasiat yaitu pereda nyeri haid, menghilangkan demam, diare, dispepsia (perut kembung, nyeri, mual, tidak nafsu makan), eksim dan borok, gatal akibat cacar air, radang amandel, radang rahim, radang usus buntu, hepatitis, radang gusi, tekanan darah tinggi, dan terlambat haid, memperlancar ASI, dan mengatasi amandel. Kualitas jamu harus tetap diperhatikan walaupun jamu tersebut dibuat sendiri, karena ada beberapa tahapan pembuatan jamu kunyit yang harus dilakukan untuk menjaga mutu jamu agar terhindar dari pertumbuhan kapang dan khamir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pertumbuhan fungi pada jamu kunyit dan apabila ada maka dilakukan perhitungan jumlah Angka Kapang Khamir dan mengidentifikasi ada tidaknya *Aspergillus species* pada jamu kunyit di Denpasar Selatan. Jenis penelitian yang digunakan termasuk penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel *cluster sampling*.

Sampel penelitian yang digunakan adalah seluruh jamu kunyit yang dijual di kawasan Denpasar Selatan yang berjumlah 23 sampel. Pada penelitian ini menggunakan metode hitung cawan untuk mengetahui jumlah koloni kapang dan khamir pada media SDA. Dari pengujian Angka Kapang Khamir terdapat 8 sampel jamu kunyit yang melebihi standar (35%), dan 15 sampel jamu kunyit yang masih dalam rentang normal (65%) sesuai dengan keputusan yang telah ditetapkan oleh BPOM RI No 12 Tahun 2014 bahwa obat tradisional yang akan dikonsumsi tidak boleh memiliki nilai Angka Kapang Khamir lebih dari  $10^3$  koloni/mL. Dari identifikasi *Aspergillus sp.* yang dilakukan terdapat 2 sampel yang positif *Aspergillus sp.* (9%) dan 21 sampel negatif *Aspergillus sp.* (91%). Nilai Angka Kapang Khamir yang melebihi standar tersebut dan adanya pertumbuhan *Aspergillus sp.* dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu

pencucian bahan baku yang tidak bersih, pemanasan jamu yang tidak optimal, dan yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur adalah penyimpanan jamu kunyit yang terlalu lama sehingga jamur dapat dengan mudah tumbuh pada jamu kunyit, dikarenakan jamur suka hidup pada tempat yang lembab.

Berdasarkan data tersebut, penulis menyarankan agar pedagang yang menjual jamu kunyit harus memperhatikan pembuatan jamu agar sesuai dengan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Benar (CPOTB) dan menyimpan jamu kunyit pada kulkas serta penyimpanan jamu kunyit tidak dilakukan melebihi satu hari karena dapat menumbuhkan jamur dengan cepat.

Daftar bacaan : 36 (tahun 2005-tahun 2016)

## KATA PENGANTAR

### *Om Swastyastu*

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa / Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat rahmat beliau penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **Uji Angka Kapang Khamir dan Identifikasi *Aspergillus species* pada Jamu Kunyit di Denpasar Selatan** tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan bukanlah atas usaha sendiri, melainkan berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, S.P., MPH, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan program Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar.
3. Bapak I Nyoman Jirna, SKM., M.Si, sebagai pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan masukan kepada peneliti sehingga Karya Tulis Ilmiah yang dikerjakan sesuai dengan harapan.
4. Bapak Burhannuddin, S.Si., M.Biomed, sebagai pembimbing pendamping yang senantiasa membimbing peneliti dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah sehingga dapat dikerjakan dengan baik.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah membantu selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Ayah, Ibu, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat baik secara moral dan material dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Serta teman-teman JAK 15 yang senantiasa membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna akibat kurangnya pengetahuan dan kemampuan menulis. Akhirnya, besar harapan penulis agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat.

***Om Santih, Santih, Santih Om***

Denpasar, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
RIWAYAT PENULIS .....	v
LEMBAR SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ABSTRAK .....	viii
RINGKASAN PENELITIAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Jamu Kunyit .....	7
B. Kapang dan Khamir .....	10
C. Uji Angka Kapang Khamir .....	12
D. <i>Aspergillus sp.</i> .....	15
E. Identifikasi <i>Aspergillus sp.</i> .....	16

## BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep .....	19
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	20

## BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	22
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	25
E. Pengolahan dan Analisis Data.....	30

## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil .....	31
1. Kondisi Lokasi Penelitian .....	31
2. Karakteristik Objek Penelitian .....	32
3. Uji Angka Kapang Khamir .....	32
4. Identifikasi <i>Aspergillus sp.</i> .....	33
5. Observasi dan Wawancara .....	35
B. Pembahasan.....	37
1. Uji Angka Kapang Khamir .....	37

2. Identifikasi <i>Aspergillus sp.</i> .....	40
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan .....	43
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	48



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Kunyit .....	8
Gambar 2: <i>Aspergillus sp.</i> .....	15
Gambar 3: <i>Aspergillus sp.</i> yang diamati secara makroskopis.....	17
Gambar 4: <i>Aspergillus sp.</i> yang diamati secara mikroskopis .....	18
Gambar 5: Kerangka Konsep Penelitian .....	19
Gambar 6: Hasil Makroskopis Koloni <i>Aspergillus sp.</i> sampel 10 .....	34
Gambar 7: Hasil Makroskopis Koloni <i>Aspergillus sp.</i> sampel 22 .....	34
Gambar 8: Hasil Pengamatan Mikroskopis <i>Aspergillus sp.</i> .....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1: Definisi Operasional .....	21
Tabel 2: Jumlah Pedagang Jamu Kunyit di Denpasar Selatan.....	24
Tabel 3: Uji Angka Kapang Khamir .....	33
Tabel 4: Identifikasi <i>Aspergillus sp.</i> .....	33
Tabel 5: Hasil Observasi Kemasan Jamu Kunyit .....	35
Tabel 6: Hasil Wawancara Lama Pemakaian Kemasan Jamu Kunyit .....	35
Tabel 7: Hasil Wawancara Jenis Produksi Jamu Kunyit .....	36
Tabel 8: Hasil Wawancara Penyimpanan Jamu Kunyit.....	36

## DAFTAR SINGKATAN

AKK	: Angka Kapang/Khamir
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
BSC	: <i>Biosafety Cabinet</i>
CPOTB	: Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik
mdpl	: Meter Diatas Permukaan Laut
pH	: <i>Potensial of Hydrogen</i>
ppb	: <i>Parts Per Billion</i>
Psu	: <i>Primary Sampling Unit</i>
SDA	: <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
PDA	: <i>Potato Dextrose Agar</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Peta Wilayah Denpasar Selatan .....	48
Lampiran 2: Surat Ijin Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu .....	49
Lampiran 3: Surat Izin Penelitian Pemerintahan Kota Denpasar Badan Kesatuan Bangsa dan Politik .....	50
Lampiran 4: Hasil Pemeriksaan Angka Kapang Khamir dan Identifikasi <i>Aspergillus sp.</i> .....	52
Lampiran 5: Ketentuan BPOM RI No. 12 Tahun 2014 .....	54
Lampiran 6: Tabel Rekapitulasi Data Hasil Observasi dan Wawancara ....	55
Lampiran 7: Tabel Data Hasil Perhitungan Koloni Kapang dan Khamir ...	56
Lampiran 8: Tabel Hasil Perhitungan Nilai Angka Kapang Khamir .....	57
Lampiran 9: Tabel Hasil Pengamatan Koloni <i>Aspergillus sp.</i> .....	59
Lampiran 10 : Tabel Hasil Identifikasi <i>Aspergillus sp.</i> .....	60
Lampiran 11: Tabel Distribusi Jawaban Responden Pedagang Jamu Kunyit di Denpasar Selatan .....	61
Lampiran 12: Dokumentasi Alat dan Bahan .....	62
Lampiran 13: Dokumentasi Proses Pengerjaan Sampel Jamu Kunyit .....	66
Lampiran 14: Dokumentasi Hasil Angka Kapang Khamir .....	68
Lampiran 15: Dokumentasi Hasil Identifikasi <i>Aspergillus sp.</i> .....	72