

**IDENTIFIKASI JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA
JAMU GENDONG BERAS KENCUR DI DESA NGUTER
KABUPATEN SUKOHARJO**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
NINTIA PUSPITA KHASANAH
NIM. 1183124**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

**IDENTIFIKASI JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA
JAMU GENDONG BERAS KENCUR DI DESA NGUTER
KABUPATEN SUKOHARJO**



KARYA TULIS ILMIAH

**DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN JENJANG
PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

OLEH

NINTIA PUSPITA KHASANAH

NIM. 1183124

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA
JAMU GENDONG BERAS KENCUR DI DESA NGUTER
KABUPATEN SUKOHARJO**

Disusun oleh :

NINTIA PUSPITA KHASANAH

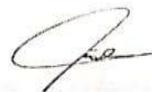
1183124

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada 22 Juni 2021

Tim Penguji:

Dwi Haryatmi, M.Si



Fitria Diniyah Janah, M.Sc



Adhi Kumoro Setya, M.Si



Menyetujui,
Pembimbing Utama

Mengetahui,
**Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis**



Adhi Kumoro Setya, M.Si



Ardy Prian Nirwana, M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

IDENTIFIKASI JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA JAMU GENDONG BERAS KENCUR DI DESA NGUTER KABUPATEN SUKOHARJO

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada Karya Tulis Ilmiah, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 22 Juni 2021



Nintia Puspita Khasanah

1183124

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(Q.S. Al-Insyirah:5-8)

“Ketika engkau selalu bertakwa kepada Allah,
percayalah Allah pasti menjadikan jalan keluar bagimu dari setiap kesempitan.”

Al-Imam al-Faqih Ibnul ‘Utsaimin rohimahullah

(Syarh Riyadhish Shalihin 1/517)

“Tidak pernah ada kata gagal bagi manusia yang terus berusaha, kegagalan hanya hadir saat manusia telah berhenti untuk mencoba”

(Analisa Widyaningrum)

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran dalam proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan.
2. Orang tua dan adik yang telah senantiasa memberikan doa serta dukungannya sehingga dapat terselesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Adhi Kumoro Setya, M.Si selaku dosen pembimbing dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Dwi Haryatmi, M.Si dan Fitria Diniyah Janah, M.Sc selaku penguji dalam Karya Tulis Ilmiah.
5. Bayu Ardiyono, S.ST selaku instruktur laboratorium dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Anjar Rodiyah, Febta Alfiana dan Vita Sulistiyani yang telah menemani dikala suka maupun duka dalam perkuliahan terutama saat proses pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Rekan-rekan Reguler C12 DIII TLM yang telah bersama-sama berjuang dalam menjalani perkuliahan di STIKES Nasional Surakarta.
8. Almamater tercinta Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul ” IDENTIFIKASI JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA JAMU GENDONG BERAS KENCUR DI DESA NGUTER KABUPATEN SUKOHARJO”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta dukungan berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. apt. Hartono, S.Si, M.Si. selaku Rektor Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan mengikuti pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional hingga selesai.
2. Ardy Prian Nirwana, M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan mengikuti pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional hingga selesai.
3. Adhi Kumoro Setya, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya serta memberikan pengarahan selama proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah.

4. Bayu Ardiyono, S.ST selaku instruktur laboratorium yang telah memberikan pengarahan selama penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dwi Haryatmi, M.Si selaku penguji 1 dan Fitria Diniyah Janah, M.Sc selaku penguji 2 yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak dan Ibu dosen serta asisten dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta wawasan selama menjalani perkuliahan.
7. Keluarga yang telah senantiasa memberikan doa dan semangat sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun bagi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan bagi para pembaca.

Surakarta, 22 Juni 2021

Nintia Puspita Khasanah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5
1. Jamu gendong.....	5
2. Beras Kencur	8
3. Kapang dan Khamir.....	11
4. Identifikasi Kapang dan Khamir.....	16
5. Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo	17
B. Kerangka Pikir	19
C. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Desain Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Subyek dan Obyek Penelitian	20
D. Populasi dan Sampel Penelitian	21
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	21
F. Teknik Sampling	22
G. Sumber Data Penelitian.....	22
H. Instrumen Penelitian.....	22
1. Alat	22
2. Bahan	22
I. Alur Penelitian	23
1. Bagan	23
2. Cara Kerja.....	23
J. Teknik Analisis Data.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	28
B. Pembahasan.....	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	36
A. Simpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil pemeriksaan jenis kapang dan khamir pada sampel jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Penjual Jamu Gendong yang Menggunakan Gerobak	8
2.2 Jamu Beras Kencur	11
2.3 Kampung Jamu Desa Nguter	18
2.4 Kerangka Pikir	19
3.1 Bagan Alur Penelitian	23
4.1 Genus <i>Aspergillus sp</i>	30
4.2 Genus <i>Cladosporium sp</i>	30
4.3 Genus <i>Fusarium sp</i>	31
4.4 Genus <i>Penicillium sp</i>	32
4.5 Genus <i>Chaetomium sp</i>	32
4.6 Genus <i>Scopulariopsis sp</i>	33
4.7 Sel Khamir	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Validasi Hasil Penelitian.....	42
2. Gambar Hasil Penelitian.....	46
3. Dokumentasi Penelitian.....	51

INTISARI

Nintia Puspita Khasanah. NIM 1183124. 2021. IDENTIFIKASI JENIS KAPANG DAN KHAMIR PADA JAMU GENDONG BERAS KENCUR DI DESA NGUTER KABUPATEN SUKOHARJO.

Jamu gendong beras kencur merupakan salah satu varian jamu yang paling banyak digemari untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Proses pengolahan jamu apabila tidak dilakukan dengan baik, steril dan higienis tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kontaminasi kapang maupun khamir dalam jamu tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kapang dan khamir pada jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *accidental sampling* sebanyak 9 sampel. Penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *spread plate*. Sampel yang telah ditanam pada media PDA diinkubasi selama 5 hari dan diamati hasil pertumbuhan koloninya secara makroskopis maupun mikroskopis. Hasil yang diperoleh dari penelitian yaitu pada semua sampel jamu gendong beras kencur yang diperiksa terdapat macam-macam kapang dan khamir. Jenis kapang yang terdapat dalam sampel jamu gendong beras kencur yaitu *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp., *Chaetomium* sp., dan *Scopulariopsis* sp.

Kata Kunci : Jamu gendong, beras kencur, kapang, khamir, Metode *spread plate*.

ABSTRACT

Nintia Puspita Khasanah. NIM 1183124. 2021. IDENTIFICATION OF MOLD AND YEAST TYPES OF JAMU GENDONG BERAS KENCUR IN NGUTER VILLAGE, SUKOHARJO DISTRICT.

Jamu gendong beras kencur is one of the most popular variants of herbal medicine for consumption by the public. During the herbal processing process, if it is not done properly, sterile and hygienically, mold and yeast contamination may occur in the herbal medicine. This study aims to identify the types of mold and yeast in jamu gendong beras kencur in Nguter Village, Sukoharjo Regency. Sampling was done by the accidental sampling technique as many as 9 samples. This research was conducted using a spread plate technique. Samples that have been planted on PDA media are incubated for 5 days and then the results of colony growth are observed both macroscopically and microscopically. The results obtained from the study were that all samples examined contained various fungi and yeasts in them. The types of fungi contained in the sample of jamu gendong beras kencur is *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp., *Chaetomium* sp., dan *Scopulariopsis* sp.

Keywords: Jamu gendong, beras kencur, yeast, mold, spread plate method.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kabupaten Sukoharjo adalah salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah dimana terdapat ±64 unit usaha jamu tradisional yang terdiri dari produsen dan pedagang jamu, berdasarkan hal itu Kabupaten Sukoharjo dijuluki sebagai Kabupaten Jamu. Hal ini dapat dilihat dengan didirikannya patung jamu gendong sebagai bentuk identitas dari Kabupaten Sukoharjo. Kecamatan Nguter merupakan pusat produsen jamu terbanyak di Kabupaten Sukoharjo, tepatnya di Desa Nguter. Oleh karena itu Desa Nguter diresmikan sebagai “Kampung Jamu” oleh Direktur Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan (Ikawati dkk, 2018).

Salah satu jenis usaha jamu yang berkembang di Desa Nguter yaitu usaha jamu gendong. Usaha jamu gendong merupakan usaha yang dilakukan perorangan dengan menggunakan obat tradisional dalam bentuk cairan yang dibuat segar yang bertujuan langsung dikonsumsi oleh konsumen (Permenkes, 2012). Terdapat berbagai macam jamu yang dijual oleh pedagang jamu gendong di Desa Nguter salah satu macamnya adalah jamu beras kencur.

Proses pembuatan jamu gendong dilakukan dengan menggunakan cara yang sederhana yaitu dimulai dengan pemilihan bahan baku jamu, pengolahan bahan baku, pencucian bahan baku dan proses pengolahan dalam penyajian jamu. Jika dalam proses pembuatan jamu tersebut tidak dilakukan dengan baik, steril

dan higienis tidak menutup kemungkinan akan terjadi kontaminasi kapang maupun khamir didalamnya (Santika dkk, 2020).

Bahan baku jamu beras kencur menggunakan rimpang kencur, dimana rimpang kencur tumbuh didalam tanah. Tanah merupakan salah satu habitat dari kapang dan khamir, sehingga kapang dan khamir sangat mudah mengkontaminasi bahan baku apabila rimpang kencur yang digunakan dalam pembuatan jamu tidak dicuci dengan bersih (Santika dkk, 2020). Dengan adanya patogen (kapang dan khamir) dalam suatu produk, akan menurunkan kualitas bahan produk tersebut dan memberikan isyarat bahwa produk tidak aman untuk dikonsumsi, serta yang lebih berbahaya lagi apabila dapat membahayakan kesehatan akibat dari proses pembuatannya yang kurang higienis (Priamsari dan Susanti, 2020).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sukmawati dkk (2012) membuktikan bahwa dalam sampel jamu tradisional yang diteliti ditemukan enam jenis kapang kontaminan pada sampel jamu tersebut meliputi *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Penicillium citrinum*, *Penicillium digitatum*, *Penicillium brevicompactum*, dan *Acremonium* sp. Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dkk (2019) juga menyatakan bahwa pada sampel jamu kunyit yang dijual di kawasan Denpasar Selatan ditemukan jenis kapang *Aspergillus* sp. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis terdorong untuk melakukan penelitian mengenai Identifikasi Jenis Kapang dan Khamir pada Jamu Gendong Beras Kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

B. Pembatasan Masalah

Pada Karya Tulis Ilmiah ini penulis akan mengidentifikasi genus dari jenis kapang dan khamir pada jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo dengan jumlah sampel sebanyak 9 dari pedagang jamu gendong yang berbeda dengan menggunakan metode *spread plate*.

C. Rumusan Masalah

Apa saja jenis kapang dan khamir yang ditemukan didalam jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui jenis kapang dan khamir yang ditemukan didalam jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui bagaimana kualitas jamu gendong beras kencur yang ada di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Memberikan informasi mengenai jenis kapang dan khamir yang terdapat pada jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

2. Praktis

a. Akademik

Memberikan sumber pustaka tambahan Karya Tulis Ilmiah di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta di bidang Parasitologi khususnya agar bisa menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

b. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru bagi peneliti di bidang mikologi, khususnya dalam mengidentifikasi jenis kapang dan khamir pada jamu gendong beras kencur.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan pengetahuan tentang jenis-jenis kapang dan khamir yang dapat ditemukan pada jamu gendong beras kencur agar masyarakat dapat lebih berhati-hati dalam memilih jamu yang ingin dikonsumsi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian pada Karya Tulis Ilmiah “Identifikasi Jenis Kapang dan Khamir pada Jamu Gendong Beras Kencur Di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo” yaitu penelitian deskriptif.

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat penelitian

Pengambilan sampel jamu gendong beras kencur dilakukan di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo. Pemeriksaan identifikasi jenis kapang dan khamir dilakukan di Laboratorium Parasitologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan pada bulan Februari 2021.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah jamu gendong beras kencur yang dijual di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

2. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah identifikasi jenis kapang dan khamir pada jamu gendong beras kencur.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah jamu gendong beras kencur yang dijual di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 9 jamu gendong beras kencur yang dijual di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Jamu gendong beras kencur

Jamu gendong beras kencur yang digunakan dalam penelitian ini adalah 9 sampel jamu gendong beras kencur yang diperoleh dari setiap pedagang jamu gendong yang berbeda di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo.

Variabel : Bebas

Skala pengukuran : Kategori

2. Identifikasi jenis kapang dan khamir

Identifikasi jenis kapang dan khamir dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis pada sampel jamu gendong beras kencur yang diperoleh dari pedagang jamu gendong di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo, kemudian diklasifikasikan jenis kapang dan khamir yang ditemukan sampai dengan genusnya.

Variabel : Terikat

Skala pengukuran : Kategori

F. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *accidental sampling*. Jamu gendong beras kencur sebanyak 9 sampel yang diperoleh dari pedagang jamu gendong beras kencur Desa Nguter Kabupater Sukoharjo yang ditemukan berjualan pada pukul 06.00 sampai dengan 08.00 wib.

G. Sumber Data Penelitian

Sumber data yang diperoleh adalah data primer yaitu jenis kapang dan khamir yang dilihat dari hasil pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis.

H. Instrumen Penelitian

1. Alat

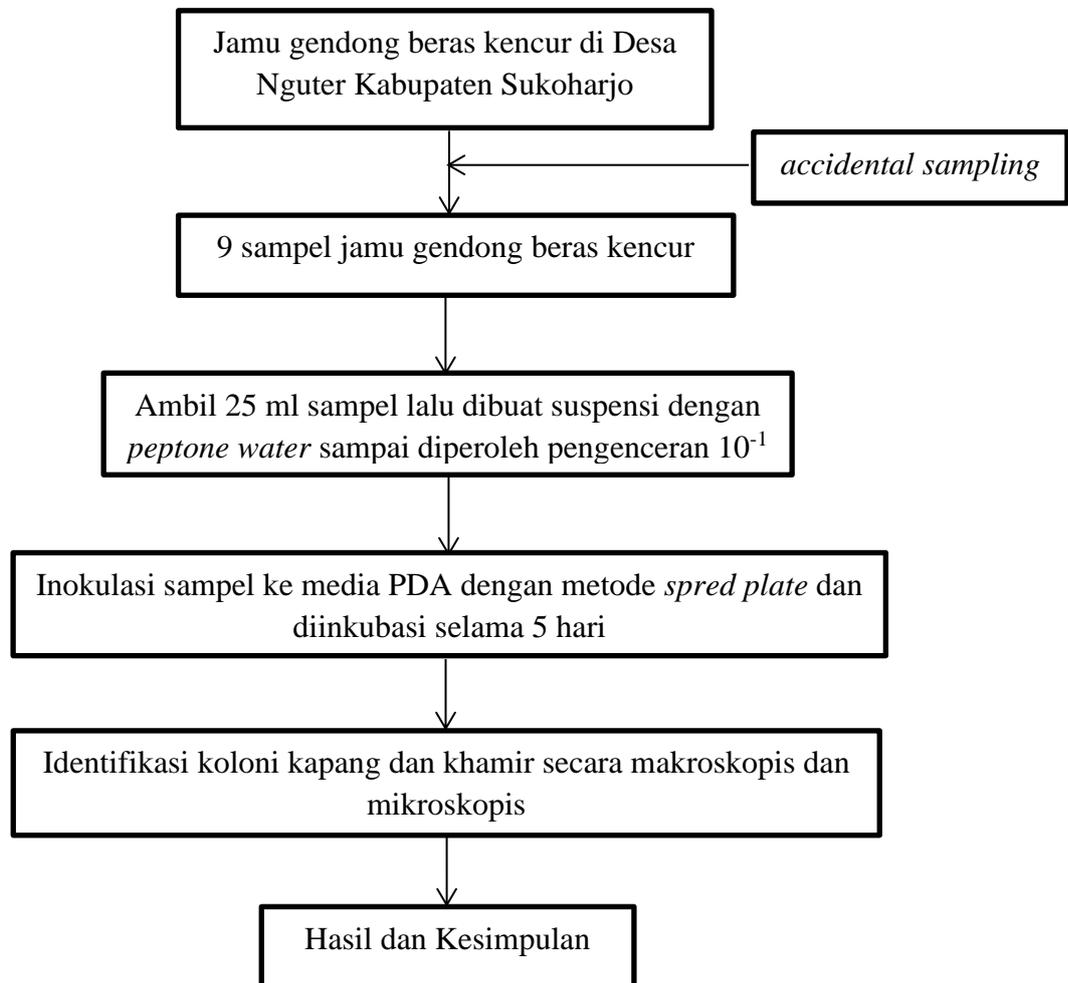
Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah *cool box*, neraca analitik, *beaker glass*, cawan petri, *dryglasky*, inkubator, *object glass*, *deck glass*, pipet ukur, *bulb*, *clinipet* 100 μ l, yellow tip, mikroskop, ose bulat, kertas label, *handscoon*, masker, autoklaf, *Bio Safety Cabinet* (BSC).

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jamu gendong beras kencur, media *Potato Dextrose Agar* (PDA), larutan *chloramphenicol*, alkohol 70%, *aquadest*, *peptone water*, larutan *Lactophenol cotton blue* (LPCB).

I. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

2. Cara Kerja

a. Pra Analitik

1) Pengambilan Sampel

Sampel jamu gendong beras kencur diambil dari setiap penjual jamu gendong, lalu sampel jamu diberi label kode atau identitas untuk

membedakan setiap sampelnya. Jamu disimpan didalam *cool box* untuk menjaga stabilitas sampel sampai diperiksa di laboratorium.

2) Pembuatan Larutan *Chloramphenicol*

Sebanyak 1 gram *chloramphenicol* dilarutkan kedalam 100 ml aquadest.

3) Pembuatan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)

Media PDA sebanyak 39 gram dilarutkan dengan 1.000 ml *aquadest* steril ke dalam labu erlenmeyer dan dicampur hingga merata. Ditambahkan larutan *chloramphenicol* sebanyak 1 ml ke dalam media dan dihomogenkan dengan cara digoyang perlahan hingga komponen larut lalu disterilisasi pada autoklaf selama 15 menit dengan tekanan 1-2 atm dengan suhu 121°C. Setelah itu dipindahkan ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan pada suhu ruangan hingga media memadat.

4) Persiapan Alat

Sterilisasi medium PDA dan alat-alat yang diperlukan dalam penelitian dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm dalam waktu 15 menit untuk mencegah kontaminasi pada alat, bahan, medium pertumbuhan, dan sampel.

5) Persiapan Sampel

Sampel jamu gendong beras kencur dikeluarkan dari *cool box* dan dipindahkan kedalam *beaker glass*.

b. Analitik

Persiapkan media PDA sebanyak ± 20 ml kedalam cawan petri yang sebelumnya telah ditambahi dengan 1 ml larutan *chloramphenicol* dan digoyangkan hingga campuran tersebut merata, lalu diamkan agar hingga memadat. Pipet sampel jamu gendong beras kencur sebanyak 25 ml dan dimasukkan kedalam *beaker glass*. Tambahkan *peptone water* sebanyak 225 ml, kemudian dihomogenkan sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} (1:10). Dari suspensi tersebut diambil secara tepat 0,1 ml, kemudian suspensi diratakan diatas permukaan media PDA yang telah memadat menggunakan bantuan *dryglasky*. Lakukan percobaan tersebut terhadap semua sampel jamu yang akan diperiksa. Inkubasi medium didalam inkubator pada suhu ± 27 °C selama 5 hari dalam kondisi cawan petri dibalik.

Identifikasi kapang dan khamir dilakukan pada hari kelima dengan melakukan pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan secara makroskopis pada kapang dan khamir meliputi warna permukaan dan warna balik koloni, bentuk koloni, tekstur koloni, elevasi koloni, dan tepian koloni.

Setelah dilakukannya pengamatan koloni kapang dan khamir secara makroskopis, dilanjutkan dengan mengidentifikasi kapang dan khamir secara mikroskopis yaitu dengan cara menyiapkan *object glass* yang bersih, kering, dan bebas lemak kemudian *object glass* ditetesi dengan larutan *Lactophenol cotton blue* pada bagian tengah *object glass*. Diambil

1 ose koloni dari media secara aseptis menggunakan jarum ose, kemudian diletakkan di atas *object glass* yang telah ditetesi larutan *Lactophenol Cotton Blue*. Preparat ditutup dengan *deck glass* secara perlahan untuk menghindari terbentuknya gelembung udara, lalu periksa preparat pada mikroskop dengan menggunakan perbesaran lensa objektif 10x dan 40x.

Pengamatan mikroskopis kapang dan khamir diamati dari pembentukan tunas (*budding*), jenis hifa, bentuk dan jenis spora, ada tidaknya metula, fialid, vesikel, dan rhizoid.

c. Pasca Analitik

Identifikasi hasil pemeriksaan dilakukan dengan mengamati macam-macam kapang dan khamir pada jamu gendong beras kencur baik secara makroskopis maupun secara mikroskopis yang kemudian ditentukan genus dari kapang dan khamir tersebut. Hasil positif apabila ditemukan kapang atau khamir pada jamu gendong beras kencur, kemudian jenis kapang dan khamir yang ditemukan diidentifikasi genusnya. Hasil negatif apabila tidak ditemukan kapang atau khamir pada jamu gendong beras kencur.

J. Teknis Analisis Data Penelitian

Analisis data pada 9 sampel jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo dengan melakukan identifikasi pada kapang maupun khamir dilaporkan dalam bentuk tabel berdasarkan hasil yang diperoleh.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan pada 9 sampel jamu gendong beras kencur di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo dapat diketahui bahwa terdapat beragam jenis kapang dan khamir yang mengkontaminasi semua sampel jamu yang diteliti. Jenis kapang yang ditemukan didalam sampel jamu yaitu *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp., *Chaetomium* sp., dan *Scopulariopsis* sp.

B. Saran

1. Bagi penjual jamu gendong

Bagi penjual jamu diharapkan dapat lebih memperhatikan sanitasi dan higienitas kebersihan dari jamu yang dijual, seperti kebersihan pada saat proses pembuatan jamu maupun pada alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan jamu untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi jamur (kapang dan khamir) didalam jamu yang akan dijual dan dikonsumsi oleh masyarakat.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti jenis jamur kontaminan (kapang dan khamir) sampai dengan tingkat spesies.

3. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat disarankan untuk lebih berhati-hati lagi dalam memilih jamu yang ingin dikonsumsi agar terhindar dari berbagai macam penyakit yang dapat ditimbulkan karena adanya jamur kontaminan. Sebaiknya pada saat pembelian jamu gendong diperhatikan dahulu bagaimana kebersihan wadah atau botol tempat penyimpanan jamu dan alat-alat (seperti corong jamu, gelas dan sendok) yang digunakan oleh pedagang jamu gendong.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, F.Y. 2013. Isolasi dan Identifikasi Jamur-Jamur Pendegradasi Amilosa pada Empelur Tanaman Sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.). Jurnal Ilmiah Edu Research, Vol 2, No 1.
- Alfian, A.R., 2018. Isolasi dan Identifikasi Khamir Yang Berasosiasi Dengan Bunga Apel (*Malus Sylvestris* Mill) dan Potensinya Dalam Fermentasi Karbohidrat. *Skripsi*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Amsal, A. 2013. Pelaksanaan Pengawasan Obat Tradisional yang Mengandung Bahan Kimia Obat Sebagai Upaya Perlindungan Bagi Masyarakat. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Hasannudin Makassar.
- Army, R. 2018. *Jamu Ramuan Tradisional Kaya Manfaat*. Jakarta : Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Asna, A. P. M., Hastuti, U. S., & Witjoro, A. 2016. Kualitas Mikrobiologi Jamu Serbuk yang Berada di Kecamatan Pare Kabupaten Kediri Berdasarkan Angka Lempeng Total Koloni Kapang Serta Identifikasi Kapang Kontaminan Dominan. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas MIPA UM.
- Asriani, P.S., Bonodikun, dan Yuliarti, E. 2015. Pemberdayaan Perempuan pengrajin Jamu Gendong Melalui Penerapan Teknologi Diversifikasi Produk Olahan. *Jurnal Bisnis Tani*, Vol 1, No 1.
- Badan Pusat Statistik, Kabupaten Sukoharjo. 2018. Statistik Ketenagakerjaan 2018. Sukoharjo: BPS Kabupaten Sukoharjo.
- Citra, Y.I.F., 2019. Isolasi dan Identifikasi Khamir Pada Bunga Pisang Klutuk (*Musa Balbisiana*) Serta Kemampuannya Dalam Fermentasi Karbohidrat. *Skripsi*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Dlauchy, D., Tornai-Lehoczki, J., Sedláček, I. *et al.* *Debaryomyces psychrosporus* sp. nov., a yeast species from a Venezuelan cave. <https://doi.org/10.1007/s10482-010-9534-1> diakses tanggal 28 Februari 2021.
- Dewi, M.M., 2016. Uji Angka Kapang/Khamir (AKK) dan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Jamu Gendong Temulawak di Pasar Tarumanegara Magelang. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Dion, R, Purwantisari, S. 2020. Analisis Cemaran Kapang dan Khamir pada Jamu Serbuk Instan Jahe Merah dan Temulawak. *Jurnal Berkala Bioteknologi*, Vol 3, No 2.

- Gandjar, I dkk. 2000. Pengenalan Kapang Tropik Umum. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Gandjar, I., Sjamsuridzal, W., dan Oetari, A. 2006. *Mikologi : Dasar dan Terapan*. Ed 1. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Hafsan. 2011. *MIKROBOIOLOGI UMUM*. Terbitan I. Makassar : Alauddin University Press.
- Hakiki, I. 2016. Jenis Kapang Pada Substrat Serasah Daun Tumbuhan di Hutan Kota Jantho Sebagai Referensi Matakuliah Mikologi. *Skripsi*. UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Harismi, A. 2020. Sudah Tah Cara Membuat Beras kencur? Ini resepnya. <https://www.sehatq.com/artikel/sudah-tahu-cara-membuat-beras-kencur-ini-resepnya> diakses tanggal 10 Desember 2020.
- Hartanti, D. 2012. Kontaminasi Pada Obat Herbal. *Jurnal Pharmacy*, Vol 9, No 3.
- Hermana, I., Kusmarwati, A., dan Yennie, Y. 2018. Isolasi dan Identifikasi Kapang dari Ikan Pindang. *Jurnal JPB Kelautan dan Perikanan*, Vo 13, No 1, 81-92.
- Ikawati, Y., Kusnandar, dan Setyowati, N. 2018. Strategi Pemasaran Produk Jamu Pada Perusahaan Jamu Bisma Sehat Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Agrista*, Vol 6, No 1, 97-106.
- Kurtzman, C.P., Fell, J.W., Boekhout, T., 2011. *The Yeasts A Taxonomic Study*. Volume 1. Fifth Edition. United States of Smerica : Elsavier.
- Marham, H.D., Rustam, Y., dan Sukmawati, D. 2016. Uji Kemampuan Antagonise Khamir Asal Daun Jati (*Tectona grandis*) Terhadap Kapang Pengkontaminan pada Pakan Ternak Ayam. *Jurnal Bioma*, Vol 12, No 2.
- Menkes RI. 2010. PerMenKes No.003/MENKES/PER/I/2010. Sainifikasi Jamu Dalam Penelitian Berabsi Layanan Kesehatan. Jakarta : Menkes RI.
- _____. 2012. PerMenKes No.007 Tahun 2012. *Registrasi Obat Tradisional*. Jakarta : Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Mirawati, S.K., 2016. Jenis-jenis Jamur pada Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) di Perkebunan Kunyit Kecamatan Nanga Tayap. *Jurnal Protobiont*, Vol 5, No 3.
- Muniroh, H. dan Elprida, S. 2016. *Praktikum Parasitologi & Mikologi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Ngittu, Y.S., Mantiri, F.R., Tallei, T.E., dan Kandou, F.E.F. 2014. Identifikasi Genus *Fusarium* yang Menginfeksi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Di Danau Tondano. *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*, Vol 3, No 3.
- Octavia, A. dan Wantini, S. 2017. Perbandingan Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* Pada Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dan Media Alternatif dari Singkong (*Manihot esculenta Crantz*). *Jurnal Analis Kesehatan*, Vol 6, No 2.
- Prasetyo, A. 2018. Rumah Riset Jamu di Desa Jamu Nguter, Sukoharjo dengan Pendekatan Sustainable Architecture. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Priamsari, M.R., dan Susanti, M.M. 2020. Analisis Cemaran Mikroba Pada Jamu Gendong Kunir Asem yang Beredar di Wilayah Semarang Utara. *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*. Vol 5, No 1.
- Putri, M.H., Sukini, Yodong. 2017. *Bahan Ajar Keperawatan Gigi MIKROBIOLOGI*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Rahayu, K.D.A., Jirna, I.N., Burhannuddin. 2019. Uji Angka Kapang Khamir dan Identifikasi *Aspergillus species* pada Jamu Kunyit di Denpasar Selatan. *Jurnal Meditory*, Vol 1, No 7, 17-26.
- Samson, R.A., and Hoekstra, E.S.v.R, 1988. *Introduction to Food-Borne Fungi* 3rd edition. The Netherlands : Centraalbureau voor Schimmelcultures.
- Santika, F.Y., Marhamah, dan Dinutanayo, W.W. 2020. Perbedaan Angka Kapang Khamir Pada Jamu Beras Kencur Gendong di Pasar Tradisional dengan Jamu Beras Kencur Kemasan di Depot Jamu Kota Bandar Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*, Vol 4, No 3.
- Sari, R.I., Dewi, S.S., Wilson, W. 2020. Total Mikroba Jamu Serbuk Kemasan dan Tanpa Kemasan Produk Banjarmasin. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, Vol 11, No 1.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., & Ketut, P. 2017. *Pengemasan Pangan Kajian Pengemasan Yang Aman, Nyaman, Efektif dan Efisien*. Denpasar : Udayana University Press.
- Sugiono. 2019. *Beras Kencur*. <https://perpus.jatengprov.go.id/deposit/artikel/kuliner-jawa-tengah/36-kuliner-jawa-tengah/1571-beras-kencur> diakses tanggal 11 Desember 2020.
- Sukini, 2018. *Jamu Gendong Solusi Sehat Tanpa Obat*. Jakarta : Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Sukmawati, P.A., Proborini, M.W., dan Retno Kawuri. 2012. Identifikasi Fungi dan Total Bakteri pada Jamu Tradisional di Pasar Kedonganan Kelurahan Jimbaran Kabupaten Badung Provinsi Bali. *Jurnal Biologi*, Vol 16, No 2, 31-35.
- Suryaningsih, V., Ferniah, R.S., dan Kusdiyantini, E. 2018. Karakteristik Morfologi, Biokimia, dan Molekuler Isolat Khamir IK-2 Hasil Isolasi dari Jus Buah Sirsak. *Jurnal Biologi*, Vol 7, No 1, 18-25.
- Thearesti, C.C. 2015. Uji Angka Kapang/khamir dan Identifikasi *Esherichia coli* Dalam jamu Kunyit Asam dari Penuai Jamu di Wilayah Ngawen Klaten. *Skripsi*. Universitas Dharma Yogyakarta.
- Tusilawati, B. 2010. *15 Herbal Paling Ampuh*. Yogyakarta : Aulia.
- Wibowo, M.T. 2018. Strategi Komunikasi Pembangunan Dalam Mempertahankan Kualitas Jamu Tradisional. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wicaksono, B.A., Rahayu, P., dan Mukaromah, H. 2018. Persepsi Pelaku Industri terhadap Program Pengembangan Sentra Industri Jamu di Desa Nguter Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, Vol 13, No 2.
- Winarno, F., G. dan Agustinah, W. 2005. *Herba dan Rempah Aplikasinya dalam Hidangan*, Terbitan 1. Bogor: M-Brio Press.
- Wulandari, R.A. dan Azrianingsih, R. 2014. Etnobotani Jamu Gendong Berdasarkan Persepsi Produsen Jamu Gendong di Desa Karangrejo, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. *Jurnal Biotropika*, Vol 2, No 4.
- Yuliati, R.D., Purnama, N.R., Tjahyaningrum, I. 2015. *Pembuatan jamu segar yang baik dan benar*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Zulkifli. 2014. Model Peningkatan Daya Saing Penjual Jamu Gendong Sebagai Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Humaniora*, Vol 16, No 1, 87 – 100.