

**GAMBARAN JAMUR *Candida sp* PADA URINE WANITA
PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU NURHAYATI
GARUT**

KARYA TULIS ILMIAH

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat untuk Menyelesaikan Program Pendidikan
Diploma III Analis Kesehatan di STIKes Karsa Husada Garut**

Disusun Oleh:

SELVI LESTARI HERMAWAN

KHGE 20030



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN**

2023

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik A.Md.Kes., baik dari STIKes Karsa Husada Garut. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang kecuali secara tertulis dengan jelas sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan

Materai Rp. 10000

(Selvi Lestari Hermawan)

KHGE 20030

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN JAMUR *Candida sp* PADA URINE WANITA
PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU NURHAYATI
GARUT**

NAMA : SELVI LESTARI HERMAWAN

NIM : KHGE20030

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Pada Program Studi D-III Analis
Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut**

Garut, Agustus 2023
Menyetujui,

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'N' followed by a dot.

N. Ai Erlinawati, M.Pd

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : GAMBARAN JAMUR *Candida sp* PADA URINE WANITA
PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU NURHAYATI
GARUT
NAMA : SELVI LESTARI HERMAWAN
NIM : KHGE20030

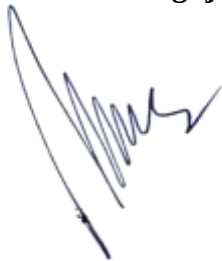
KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji Program Studi
D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, Agustus 2023

Menyetujui,

Penguji I



Aceng Ali Awaludin, S.Kep., Ners., M.Hkes

Penguji II



Mamay, S.Pd., M.Si

Mengetahui,

Ketua Prodi D III Analis Kesehatan



M. Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc

Mengesahkan,

Pembimbing



N. Ai Erlinawati, S.Pd., M.Pd

ABSTRAK

Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Nurhayati Garut

Terdiri dari V BAB, 71 halaman, 5 Tabel, 2 Gambar, 8 Lampiran

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit kronis yang terjadi baik ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Insulin adalah hormon yang mengatur gula darah. Penderita Diabetes Melitus (DM) perempuan mempunyai kadar glukosa ekstra dalam dinding vagina. Glukosa dalam urine tertumpuk pada vulva sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur. Daerah genetalia merupakan habitat ideal untuk pertumbuhan jamur. *Candida sp* adalah spesies cendawan patogen dari golongan *deuteromycota*, *Candida sp* terutama *Candida albicans* dapat bersifat saprofil yaitu sebagai flora normal di kulit, selaput lendir, mulut, saluran pencernaan, saluran pernafasan, vagina dan kuku sedangkan sifat patogen dapat menimbulkan infeksi primer atau sekunder. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui gambaran jamur *Candida sp* pada urine wanita penderita Diabetes Melitus di RSUD Nurhayati Garut. Jenis Penelitian ini adalah deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien wanita penderita Diabetes Melitus yang melakukan pemeriksaan di RSUD Nurhayati Garut dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang yang diambil urinnnya. Identifikasi jamur *Candida sp* pada urine dilakukan cara kultur pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) untuk melihat hasil makroskopis dan mikroskopis. Secara mikroskopis ditemukan koloni berbentuk bulat, warna putih kekuningan dan berbau ragi sedangkan pada mikroskopis ditemukan jamur berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μm . Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 sampel urine yang diperiksa didapatkan hasil 12 sampel positif mengandung jamur *Candida sp* dengan hasil presentase sebesar 60%. Ditemukannya jamur *Candida sp* pada urine wanita penderita Diabetes Melitus disarankan untuk selalu menjaga kebersihan genetaliaanya

Kata Kunci : *Candida sp*, Diabetes Melitus Dan Urine

Daftar Pustaka : 16 buah (2010-2021)

ABSTRACT

Description of Candida sp Fungi in the Urine of Women with Diabetes Melitus at Nurhayati Garut General Hospital

Consists of V CHAPTER, 71 pages, 5 tables, 2 pictures, 8 attachments

Diabetes Melitus (DM) is a chronic disease that occurs either when the pancreas does not produce enough insulin or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Insulin is a hormone that regulates blood sugar. Women with Diabetes Melitus (DM) have extra glucose levels in the vaginal wall. Glucose in the urine accumulates on the vulva, providing food for yeast growth. The genetalia area is an ideal habitat for mushroom growth. Candida sp is a species of pathogenic fungus from the deuteromycota group, Candida sp especially Candida albicans can be saprophilous, namely as a normal flora in the skin, mucous membranes, digestive tract, respiratory tract, mouth, vagina and nails while pathogenic properties can cause primary or secondary infections. The purpose of this study was to determine the description of the Candida sp fungus in the urine of women with Diabetes Melitus at Nurhayati Garut General Hospital. This type of research is descriptive. The population in this study were all female patients with Diabetes Melitus who were examined at RSU Nurhayati Garut with a total sample of 20 people whose urine was taken. Identification of Candida sp in urine was carried out by culture on PDA (Potato Dextrose Agar) media to see macroscopic and microscopic results. Microscopically, round-shaped colonies were found, yellowish white in color and smelling of yeast, while microscopically, oval shaped mushrooms were found with a diameter of approximately 5 μ m. The results showed that of the 20 urine samples examined, 12 samples were positive for Candida sp. With a percentage of 60%. The discovery of Candida sp fungus in the urine of women with Diabetes Melitus is advised to always maintain the cleanliness of their genitals

Keywords: Candida sp, Diabetes Melitus and Urine

Bibliography: 16 pieces (2010-2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala kemudahan, bimbingan dan petunjuk-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini dengan judul “Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Melitus di RSUD Nurhayati Garut” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Program Studi Analisis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.

Dalam Penyusunan Proposal Penelitian ini, penyusun banyak mengalami hambatan dan kesulitan, Namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini, Untuk itu, Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Hadiat, MA., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
2. Bapak Drs. H. Suryadi, M.Si., selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
3. Bapak H. Engkus Kusnadi, S.Kep.,M.Kes., selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut.
4. Bapak Muhammad Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Analisis Kesehatan.
5. Seluruh dosen dan staff Pendidikan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut yang telah memberikan bantuan serta dukungan.
6. Ibu N. Ai Erlinawati, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan, saran, dan motivasi serta waktu yang diberikan selama penyusunan ini, dan juga selalu sabar dalam membimbing anak didiknya.
7. Bapak Aceng Ali Awaludin, S.Kep.,Ners.,M.Hkes selaku penguji I dan Ibu Mamay, S.Pd.,M.Si selaku penguji II terimakasih banyak atas segalanya.

8. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moral dan material serta do'anya.
9. Teman - teman seperjuangan yang selalu sabar mendengarkan keluh kesah serta senantiasa memotivasi penyusun selama penulisan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Pihak - pihak yang telah ikut serta dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.

Penyusun menyadari bahwa proposal penelitian ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat guna perbaikan pada penyusunan proposal penelitian ini. Semoga Proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya untuk penyusun dan umumnya untuk para pembaca.

Garut, Agustus 2023

Selvi Lesari Hermawan
KHGE20030

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Masyarakat	5
1.4.2 Bagi Institusi	5
1.4.3 Bagi Peneliti.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Candida sp.</i>	6
2.1.2 Definisi.....	6
2.1.3 Urine	13
2.1.4 Pemeriksaan Urine	15
2.1.5 Konsep Diabetes Melitus	17
2.1.6 Media PDA (Potato Dextorse Agar).....	23
2.2 Kerangka Pemikiran	24
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian	25

3.2	Variabel penelitian	25
3.3	Definisi Operasional	25
3.4	Populasi dan Sampel	26
3.4.1	Populasi.....	26
3.4.2	Sampel	26
3.4.3	Kriteria Inklusi dan Ekslusi	27
3.5	Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.5.1	Waktu Penelitian.....	28
3.5.2	Tempat Penelitian	28
3.6	Instrumen Penelitian.....	28
3.6.1	Alat.....	29
3.6.2	Bahan	29
3.7	Cara Pengumpulan Data	30
3.8	Pengolahan dan Analisa Data	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Hasil Penelitian.....	34
4.2	Pembahasan.....	34
BAB V	PENUTUP.....	37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA		38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.3.1 Operasional Variabel Penelitian	26
Tabel 3.6.1 Alat yang digunakan.....	29
Tabel 3.6.2 Bahan yang digunakan	29
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Koloni Yang Tumbuh Pada Media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>).....	34
Tabel 4.1.1 Pemeriksaan Secara Mikroskopis Menggunakan Pewarnaan LPCB (<i>Lactophenol Cotton Blue</i>).....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.2. 1 Jamur <i>Candida albicans</i> dengan menggunakan mikroskop cahaya.....	8
Gambar 2.1.2. 2 Jamur <i>Candida sp</i> pada media PDA.....	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Informed Consent*

Lampiran 2 Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian

Lampiran 3 Kuisioner

Lampiran 4 Lembar Bimbingan

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit kronis yang terjadi baik ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Insulin adalah hormon yang mengatur gula darah. Hiperglikemia atau peningkatan gula darah, adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan seiring waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (*World Health Organization*, 2020).

Diabetes Melitus (DM) adalah kelainan metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah. Gangguan metabolisme yang terjadi berhubungan dengan hormon insulin. Penderita sering kali tidak merasakan timbulnya gejala - gejala diabetes. Penyakit diabetes tidak dapat disembuhkan, namun dapat dilakukan pencegahan (Herlambang, 2013) *dalam* (Harlina, 2021).

Penyebab utama terjadinya Diabetes Melitus (DM) ialah kurangnya dalam menerapkan perilaku hidup yang tidak sesuai dengan cara hidup sehat, gaya hidup yang tidak sesuai diantaranya tidak melakukan latihan jasmani, sering mengonsumsi makanan yang cepat saji atau instan sehingga mengakibatkan obesitas. Diantaranya : Poliuria, Polidipsia dan polifagia, Diabetes Melitus (DM) juga dapat mengalami infeksi jamur disebabkan mekanisme pertahanan alami tubuh rendah. Komplikasi yang berhubungan

dengan diabetes meningkatkan risiko infeksi, dan meningkatnya kadar gula dalam darah, jaringan, dan urine. Penderita Diabetes Melitus (DM) perempuan mempunyai kadar glukosa ekstra dalam dinding vagina. Glukosa dalam urine tertumpuk pada vulva sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur. Daerah genetalia merupakan habitat ideal untuk pertumbuhan jamur (Indrayati, dkk 2018).

Jamur adalah suatu mikroorganisme saprofit pada manusia yang dapat menyebabkan infeksi, ada juga jamur yang dapat menguntungkan bagi manusia dan ada juga yang bersifat patogen pada manusia, beberapa jamur dapat tumbuh pada tubuh manusia sehingga menyebabkan infeksi spesies jamur *Candida sp* yang mampu menyebabkan kandidiasis (Ahsani, 2016).

Candida sp adalah spesies cendawan patogen dari golongan *deuteromycota*, *Candida sp* terutama *Candida albicans* dapat bersifat saprofil yaitu sebagai *flora* normal di kulit, selaput lendir, mulut, saluran pencernaan, saluran pernafasan, vagina dan kuku sedangkan sifat patogen dapat menimbulkan infeksi primer atau sekunder (Irianto, 2013) dalam (Ginting, 2020).

Pertumbuhan *Candida sp* yang berlebihan dapat menyebabkan jamur menjadi organisme patogen, jamur *Candida sp* hidup sebagai *flora* normal. *Candida albicans* pada genetalia dapat menimbulkan *balanitis* pada pria dan *vulvovaginitis* pada wanita ditandai dengan peradangan pada mukosa, vulva dan vagina disertai dengan gatal - gatal, nyeri dan rasa panas.

Apabila sudah parah dapat menyebabkan kandidiasis sistemik yaitu *Candida sp* terbawa oleh aliran darah ke banyak organ. Penularan kandidiasis ditularkan melalui hubungan seksual dan penularan dari ibu hamil ke bayi yang dilahirkannya (Irianto, 2013) *dalam* (Harlina, 2021).

Pasien Diabetes Melitus (DM) resiko lebih tinggi terhadap terjadinya kandidiasis vaginalis yang disebabkan oleh jamur, karena jamur dapat tumbuh pada daerah intim wanita, organ tersebut dapat glikogen yang mampu menopang pertumbuhan jamur seperti *Candida sp* (Almurdi, 2018).

Kandungan gula dalam dinding vagina, dan kandungan gula dalam urine tertumpuk pada vulva sehingga menyediakan pertumbuhan jamur. Sehingga urine pada wanita penderita Diabetes Melitus (DM) kemungkinan besar ditemukan *Candida sp*. Urine atau air seni adalah cairan sisa yang dieksresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis. Eksresi urine diperlukan untuk membuang molekul - molekul sisa dalam darah yang disaring oleh ginjal dan untuk menjaga homeostasis cairan tubuh adalah melalui proses sekresi urine (Wahyundari, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran jamur *Candida sp* dalam urine penderita Diabetes Melitus (DM) di RSUD Sawahlunto kota Padang yang telah dilakukan oleh (Harlina 2021). Dengan sebanyak 10 sampel urine. Menyatakan bahwa kasus kandidiasis pada penderita Diabetes Melitus (DM) ini kebanyakan berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 30%, 10% berjenis kelamin laki – laki dan hampir sebagian 60% negative.

Berdasarkan data bahwa prevalensi orang dengan Diabetes Melitus (DM) di Indonesia meningkat sampai 57% (Oktaviani, 2019). Dan di RSU Nurhayati Garut sebanyak 276 pada satu bulan terakhir.

Dengan melihat data diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut, Bagaimanakah “Gambaran *Candida sp* pada urine wanita penderita diabetes melitus di RSU Nurhyati Garut?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran jamur *Candida sp* pada urine wanita penderita diabetes melitus di RSU Nurhayati Garut.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui ada tidaknya (positif - negatifnya) jamur *Candida sp* pada urine wanita penderita diabetes melitus di RSU Nurhayati Garut.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

Memberikan wawasan, ilmu, dan informasi yang benar tentang gambaran *Candida sp* dalam urine wanita penderita Diabetes Melitus (DM). Sehingga menambah pengetahuan masyarakat tentang jamur *Candida sp*. Membantu masyarakat untuk selalu mengontrol kadar gula dalam darah agar tetap stabil dan pada wanita penderita Diabetes Melitus (DM), untuk selalu menjaga *hygiene* genetaliaanya agar terhindar dari infeksi yang disebabkan oleh jamur *Candida sp*.

1.4.2 Bagi Institusi

Dapat dijadikan sumber referensi dan sebagai bahan masukan untuk perkembangan ilmu kesehatan, khususnya pada bidang ilmu mikologi.

1.4.3 Bagi Peneliti

Memberikan informasi ataupun acuan tambahan bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan *Candida sp* pada penderita Diabetes Melitus (DM).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Candida sp*

2.1.2 Definisi

Candida sp adalah spesies cendawan patogen dari golongan *deuteromycota*, *Candida sp* terutama *Candida albicans* dapat bersifat saprofil yaitu sebagai *flora* normal di kulit, selaput lendir, saluran pencernaan, saluran pernafasan, vagina dan kuku. Jamur *Candida sp* dapat berperan sebagai mikroorganisme yang bersifat patogen yaitu menimbulkan infeksi primer dan sekunder (Muhajir, 2020).

A. Morfologi dan Identifikasi

Candida sp adalah sel ragi bertulang tipis, gram positif, tidak memiliki kapsul, berbentuk oval hingga bulat dengan ukuran 3 - 4 um. *Candida albicans* juga membentuk *pseudohifa* ketika tunas - tunasnya terus bertumbuh, tetapi gagal melepaskan diri sehingga menghasilkan rantai - rantai sel panjang yang bertakik atau menyempit pada lokasi penyekatan di antara sel (Brooks et al, 2013) *dalam* (Situmorang, 2021).

Candida sp terutama *Candida albicans* dapat bersifat saprofil yaitu sebagai *flora* normal di kulit, selaput lendir, mulut, saluran pencernaan, saluran pernafasan, vagina dan kuku. Jamur *Candida sp* dapat berperan sebagai mikroorganisme yang bersifat patogen yaitu menimbulkan infeksi primer dan sekunder (Muhajir, 2020).

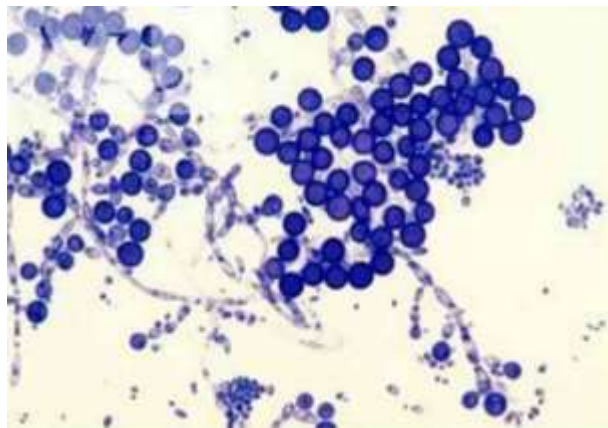
Dalam mengisolasi jamur *Candida* dapat menggunakan media agar yaitu media *Sabouraud Dextorse Agar* (SDA) atau media *Potato Dextorse Agar* (PDA). Spesimen urine yang digunakan adalah spesimen urine pagi setelah bangun tidur yang dilakukan sebelum makan atau menelan cairan apapun, dimana urine satu malam mencerminkan periode tanpa asupan cairan yang lama, sehingga unsur - unsur mengalami pemekatan yang baik untuk pemeriksaan sedimentasi. Urine ditampung dalam pot urine, kemudian dimasukan kedalam tabung centrifuge sebanyak 5ml, lalu dicentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 10 menit. Supernatan dibuang kemudian diambil sedimen sebagai sampel. Sedimen yang telah didapatkan ditanam pada media *Potato Dextorse Agar* (PDA) kemudian di inkubasi dalam incubator selama 1x24 jam (Indrayati, dkk 2018).

B. Klasifikasi

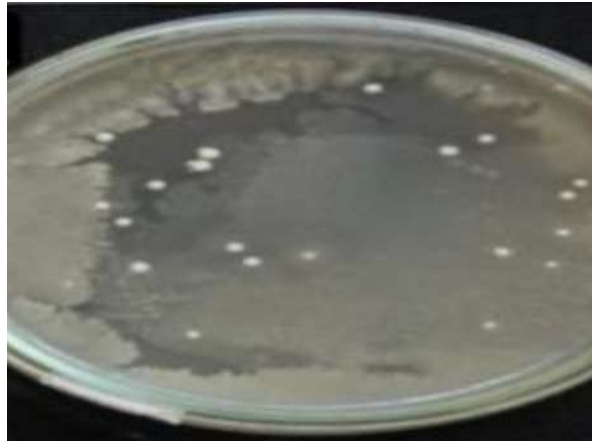
Genus *Candida* terdiri dari lebih dari 200 spesies dan merupakan spesial ragi yang sangat beragam yang ikatannya sama dengan tidak adanya siklus seksual. Tidak semua genus *Candida* dapat menyebabkan infeksi pada manusia. Spesies *Candida* yang dapat menyebabkan infeksi pada manusia yaitu : *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida parapsilos*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida kefyr*, *Candida guilliermondii*, *Candida lusitaniae*, *Candida pistellatoidea*, dan *Candida dubliniensis*. Jamur atau fungi adalah jasad eukariotik yang berbentuk benang atau sel tunggal, multiseluler atau uniseluler. Sel-sel jamur tidak berklorofil, dinding sel tersusun dari khitin, dan belum ada difrensiensi jaringan. Jamur bersifat

khemoorganoheterotrof karena memperoleh energi dari oksidasi senyawa organik (Fifendy, 2017).

Kingdom : Fungi
Filum : Ascomycota
Subfilum : Saccharomycotina
Kelas : Saccharomycetes
Ordo : Saccharomyceteles
Famili : Saccharomycetaceae
Genus : *Candida*
Spesies : *Candida albicans*



Gambar 2.1.2. 1 Jamur *Candida albicans* dengan menggunakan mikroskop cahaya
Sumber: (P. Saravana, dkk, 2010).



Gambar 2.1.2. 2 Jamur *Candida* sp pada media PDA

Sumber: (Aini & Rahayu, 2015).

C. Patogenesis

Menurut (situmorang, 2021). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya infeksi yang disebabkan oleh *Candida* pada manusia. Pada dasarnya faktor predisposisi ini digolongkan kedalam dua kelompok yaitu:

a. Faktor Endogen

- 1) Perubahan fisiologi tubuh yang terjadi pada:
 - a) Kehamilan, perubahan terjadi pada vagina.
 - b) Obesitas, kegemukan dapat menyebabkan banyak keringat, dan memudahkan infeksi *Candida*.
 - c) Endokrinopati, gangguan konsentrasi gula dalam darah, yang pada kulit akan menyuburkan pertumbuhan *Candida*.
 - d) Pemakaian alat - alat didalam tubuh, seperti gigi palsu, infus dan kateter.

2) Umur

Orang tua dan bayi lebih mudah terkena infeksi karena sistem imunologinya yang tidak sempurna atau lemah.

b. Faktor Eksogen

- 1) Iklim panas dan kelembaban menyebabkan banyak keringat.
- 2) Terutama pada daerah lipatan kulit, yang dapat menyebabkan kulit maserasi dan mempermudah invasi *Candida*.
- 3) Kebiasaan dan pekerjaan yang banyak berhubungan dengan air yang dapat mempermudah invasi *Candida*.
- 4) Kebersihan dan kontak dengan penderita. Pada penderita yang sudah terkena infeksi (kandidiasis pada mulut) dapat menularkan infeksi pada pasangannya melalui kontak bibir.

Kedua faktor eksogen dan endogen dapat berperan menyuburkan pertumbuhan *Candida* atau dapat mempermudah terjadinya invasi *Candida* kedalam jaringan tubuh.

D. Cara Infeksi

Infeksi *Candida* dapat berlangsung secara endogen dan eksogen atau berkontak langsung, infeksi endogen lebih sering karena *Candida sp* ini bersifat saprofil di dalam *traktus digestivus*. Infeksi eksogen atau berkontak langsung dapat terjadi bila sel - sel ragi menempel pada kulit atau selaput lendir sehingga dapat menimbulkan kelainan pada kulit (Siregar, 2005) dalam (Harlina, 2021).

E. Gejala Klinis

Gejala klinis merupakan tanda - tanda awal yang terdapat pada manusia yang disebabkan oleh jamur, bakteri, berupa kelainan atau perubahan fisik yang dapat dilihat secara visual menurut (Situmorang, 2021).

1) Kandidiasis Kulit

Sering mengenai sela - sela jari kaki atau tangan dengan faktor predisposisi kaki atau tangan yang selalu basah atau lembab. Gejala yang timbul terutama rasa gatal dan kulit maserasi. Pada bayi yang popoknya selalu basah karena kurang perawatan akan timbul *diaper rash* yaitu lesi kemerahan pada bokong.

2) Kandidiasis Mukosa

Kandidiasis dikenal sebagai *oral thrush* yang tersebar disekitar orofaring, terdapat *pseudomembran* di lidah yang bila disentuh / dikerok mudah berdarah. Pada wanita sering menimbulkan kandidiasis vaginitis yang disertai *fluor albus*.

3) Kandidiasis Kuku

Kandidiasis pada kuku menyebabkan *onychomycosis* dan sering di sertai *paronychia*, penyebabnya adalah *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida guilliermondi*.

4) Kandidiasis Jantung

Kandidiasis jantung penyebaran melalui hematogen menyebabkan kelainan pada katup jantung buatan, katup yang cacat, miokard, ruang

perikaedinal. Pernah dilaporkan katup jantung implantasi yang terkontaminasi *Candida parapsilosis*. Gejala klinis mirip dengan gejala *endocarditis bacterialis*, terdapat demam dan sering terjadi emboli.

5) Kandidiasis Ginjal

Kandidiasis ginjal menyebabkan infeksi *ascending*, *Candida ascending* pada ginjal biasanya bersifat sub akut hingga kronis. Gejalanya adalah sakit pinggang, nyeri tekan pada sudut *costovertebral* dan nyeri perut, infeksi *ascending* kebanyakan terjadi pada penderita diabetes atau kelainan anatomi saluran kemih, di antara pasien diabetes, kelainan seperti kandung kemih atonik dan glukosuria mendorong munculnya jamur.

F. Diagnosis Laboratorium

1) Pemeriksaan Biakan

Bahan yang akan diperiksa dapat diambil dari kerokan kulit, dahak, *secret*, *bronkus*, air seni, usapan *mukokutan*, usap vagina, dan tergantung pada kelainan.

Cara mengambil sampel ini diusahakan seesteril mungkin diletakkan di tempat yang steril untuk mencegah kontaminasi, Bahan diperiksa ditanam didalam media *Sabouraud Dextorse Agar* (SDA) yang telah dibubuhi antibiotik untuk mencegah pertumbuhan bakteri. Menurut (Siregar, 2015) *dalam* (Harlina, 2021).

2.1.3 Urine

A. Definisi Urine

Urine atau air seni adalah cairan sisa yang dieksresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis. Eksresi urine diperlukan untuk membuang molekul - molekul sisa dalam darah yang disaring oleh ginjal dan untuk menjaga homeostasis cairan tubuh. Dalam mempertahankan homeostasis tubuh, peran urine karena sebagai pembuang cairan oleh tubuh adalah melalui proses sekresi urine (Wahyundari, 2016).

B. Komposisi Urine

Komposisi urine adalah 96% air, natrium, pigmen empedu, 1,5% garam, , kalium, bikarbonat, kreatin N, magnesium. Kreatin klorida, asam urat N, sulfat anorganik, asam urat, fosfat anorganik, ammonia N, sulfat dan hormon. Secara kimiawi kandungan zat dalam urine diantaranya adalah sampah nitrogen (ureum, kreatinin dan asam urat), asam hipurat zat sisa pencernaan sayuran dan buah, badan keton zat sisa metabolisme lemak, ion - ion elektrolit (Na, Cl, K, ammonium sulfat, Ca, dan Mg), hormon, zat toksin, (obat, vitamin dan zat kimia asing), zat abnormal (protein, glukosa, sel darah, kristal kapur, dsb) (Rofiqoh, 2009) *dalam* (Afraghassani, dkk 2019).

Urine yang normal berwarna bening dan transparan, sedangkan warna urine yang kekuning - kuning berasal dari zat pewarna empedu. Urine normal terdiri dari air, urea, asam urat, ammonia, kreatinin, asam

laktat, asam fosfat, asam klorida, garam, terutama garam dan zat - zat berlebih dalam darah.

Komposisi zat didalam urine bervariasi tergantung jenis makanan serta air yang diminumnya. Urine yang normal berwarna bening dan transparan, sedangkan warna urine yang kekuning - kuning berasal dari zat pewarna empedu (Bilirubin dan biliverdin). Urine normal terdiri dari air, urea, asam urat, ammonia, kreatinin, asam laktat, asam fosfat, asam klorida, garam, terutama garam dan zat - zat berlebih dalam darah. Semua cairan dan pembentuk urine tersebut berasal dari darah atau cairan interstisial.

Komposisi urine berubah sepanjang proses reabsorpsi ketika molekul yang penting bagi tubuh, misalnya glukosa diserap kembali kedalam tubuh melalui molekul pembawa (Haller, dkk 2000) dalam (Nugroho, 2019).

C. Jenis Urine

Jenis - jenis urine menurut (Gandasoebrata, 2016).

1) Urine Sewaktu

Berbagai macam pemeriksaan urine dapat digunakan urine sewaktu, yaitu urine yang dikeluarkan pada waktu yang tidak ditentukan khusus. Urine sewaktu ini biasanya cukup baik untuk pemeriksaan rutin.

2) Urine Pagi

Urine pagi merupakan urine yang pertama dikeluarkan di pagi hari setelah bangun tidur. Urine ini lebih pekat dari pada urine yang

dikeluarkan di siang hari, jadi baik juga untuk test kehamilan berdasarkan adanya HCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) dalam urine.

3) Urine Postprandial

Sampel urine berguna untuk pemeriksaan terhadap glukosuria, merupakan urine yang pertama kali dilepaskan 1,5 - 3 jam sehabis makan. Urine pagi tidak baik untuk pemeriksaan penyaring terhadap adanya glukosuria.

4) Urine 24 jam

Penetapan kuantitatif sesuatu zat dalam urine 24 jam diperlukan apabila urine sewaktu sama sekali tidak bermakna dalam menafsirkan proses-proses metabolik dalam badan. Hanya urine dikumpulkan selama waktu yang diketahui, dapat diberikan suatu kesimpulan. Agar angka analisa dapat diandali, biasanya dipakai urine 24 jam.

2.1.4 Pemeriksaan Urine

Pemeriksaan urine menurut (Gandasoebrata, 2016). Ada dua yaitu :

A. Pemeriksaan Makroskopis

1) Volume Urine

Volume urine bermanfaat dalam menentukan adanya gangguan faal ginjal, kelainan dalam keseimbangan cairan badan dan berguna untuk menafsirkan hasil kuantitatif dari urine, pengukuran volume urine bisa dilakukan pada sampel urine 24 jam, urine malam 12 jam dan urine sewaktu.

2) Kejernihan

Normal urine yang dikeluarkan adalah jernih dan tidak keruh. Urine keruh disebabkan oleh adanya pus/nanah, darah, *fosfat/carbona*, bakteri, spermatozoa, dan lendir yang berlebihan.

3) Warna Urine

Urine normal berwarna kuning muda atau tergantung berat jenis dan jumlah pigmen yang berasal dari hasil dari metabolisme yang memberi warna pada urine. Pigmen yang mempunyai arti penting adalah darah dan empedu.

4) Berat Jenis

Berat jenis sangat erat hubungannya dengan diuresis makin besar diuresis makin rendah berat jenisnya, dan sebaliknya. Berat jenis urine normal yang dikeluarkan adalah urine sewaktu 1003 - 1030 dan urine 24 jam 1001 - 1060.

5) Bau

Bau urine normal yang baru dikeluarkan tidak berbau terlalu keras, bila urine berbau amoniak atau busuk kemungkinan disebabkan oleh pemecahan ureum dalam urine oleh bakteri.

6) PH

Urine normal mempunyai Ph antara 4,7 – 7,5 dengan rata – rata 6,0.

B. Pemeriksaan Mikroskopis

Pada pemeriksaan sedimen urine termasuk pemeriksaan urine rutin, urine yang digunakan adalah urine pekat yang diendapkan, dan harus masih

segar kurang dari 2 jam. Sedimen organik antara lain sel darah merah, sel darah putih, slider, sel ragi *trichomonas*, bakteri. Sedimen anorganik seperti hablur kimia karena sel darah merah mengalami resistensi terhadap insulin Diabetes Melitus tipe II (Suyono, 2014) dalam (Harlina, 2021).

2.1.5 Konsep Diabetes Melitus

A. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin (*world Health Organization*, 2020).

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya *hiperglikemia* dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relative dari kerja atau sekresi insulin. Gejala yang dikeluhkan pada penderita Diabetes Melitus (DM) yaitu polidipsia, poliuria, polifagia, penurunan berat badan, kesemutan (Fatimah, 2017).

Pada penderita Diabetes Melitus (DM), sel - sel dalam tubuh berhenti merespon terhdap insulin atau pankreas berhenti memproduksi insulin, hal ini mengakibatkan *hiperglikemia*, sehingga dalam waktu tertentu dapat menyebabkan komplikasi metabolik akut, selain itu dalam rangka jangka panjang *hiperglikemia* menyebabkan komplikasi

makrovaskuler, komplikasi *mikrovaskuler*, dan komplikasi neuropati (Smeltize, 2008) dalam (Ginting, 2020).

B. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi Diabetes Melitus (DM) menurut (Tandra, 2018) ada tiga yaitu :

1) Diabetes Melitus tipe I

Diabetes Melitus (DM) tipe I atau yang disebut Diabetes Insulin Dependent merupakan penyakit autoimun yang disebabkan oleh adanya gangguan pada sistem imun atau kekebalan tubuh yang mengakibatkan rusaknya pankreas. Kerusakan pankreas pada diabetes tipe I dapat disebabkan karena genetika (keturunan).

2) Diabetes Melitus tipe II

Diabetes Melitus (DM) tipe II atau sering disebut Diabetes Noninsulin Dependent merupakan diabetes yang diresistensi terhadap insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar glukosa darah tinggi didalam tubuh.

3) Diabetes Gestional

Diabetes gestional biasanya muncul pada saat kehamilan. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin. Ibu hamil yang mengalami Diabetes Melitus (DM) gestional akan terdeteksi pada saat kehamilan berumur 4 bulan keatas, dan glukosa darah akan kembali normal setelah melahirkan.

C. Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut (Black&Hawks, 2014) *dalam* (Ginting, 2020). Ada dua komplikasi yang terjadi pada Diabetes Melitus (DM) yaitu: Komplikasi akut dan komplikasi kronik.

1) Akut

Terjadi akibat ketidak seimbangan akut kadar glukosa darah, yaitu *Hiperosmolar Non Ketosis*. *Hipoglikemia* secara harfiah berarti kadar glukosa darah dibawah normal. *Hipoglikemia* merupakan komplikasi akut Diabetes Melitus (DM) yang dapat terjadi secara berulang dan dapat memperberat penyakit diabetes bahkan menyebabkan kematian.

Hipoglikemia diabetic terjadi karena peningkatan insulin dalam darah dan penurunan kadar glukosa dalam darah yang diakibatkan oleh terapi insulin yang tidak kuat.

Faktor utama hipoglikemia yang menjadi fokus pengelolaan Diabetes Melitus (DM) adalah ketergantungan jaringan saraf pada asupan glukosa secara terus menerus. Gangguan asupan glukosa yang berlangsung beberapa menit menyebabkan gangguan fungsi sistem saraf pusat, dengan gejala gangguan kognisi, dan koma.

2) Kronis

Komplikasi kronis terdiri dari komplikasi *makrovaskuler*, *mikrovaskuler* dan *neuropati*, yaitu :

a. Komplikasi Makrovaskuler

Kompikasi ini disebabkan karena perubahan ukuran diameter pembuluh darah sehingga menimbulkan adanya sumbatan suplai darah ke otot jantung berkurang, tekanan darah menjadi meningkat dan dapat terjadi kematian secara mendadak, Kompikasi *makrovaskuler* yang paling sering terjadi adalah : penyakit *arteri coroner*, penyakit *cerebrovaskuler* dan penyakit *vaskuler perifer*.

b. Komplikasi Mikrovaskuler

Perubahan *mikrovaskuler* melibatkan kelainan struktur dalam membran pembuluh darah kecil dan kapiler. Kelainan pada pembuluh darah ini menyebabkan dinding pembuluh darah menebal, dan mengakibatkan penurunan perfusi jaringan. Komplikasi *mikrovaskuler* terjadi di retina yang menyebabkan retinopati dan ginjal menyebabkan *nefropati diabetic*.

c. Komplikasi Neuropati

Neuropati diabetic merupakan sindroma penyakit yang mempengaruhi semua jenis saraf, yaitu saraf *perifer*, *otonom* dan *spinal*. Kompikasi *neuropati perifer* dan *otonom* menimbulkan permasalahan di kaki, yaitu berupa ulkus kaki *diabetic*, pada umumnya tidak terjadi dalam 5 - 10 tahun pertama setelah diagnosa.

D. Gejala Klinis

Menurut (Tandra, 2018). Tanda dan gejala yang bisa terjadi pada kasus diabetes yaitu sebagai berikut :

1) Poliuria (sering kencing)

Hiperglikemia mengakibatkan sebagian dari glukosa disekresi oleh ginjal bersamaan dengan urin karena tubulus ginjal mengalami keterbatasan dalam proses filtrasi dan reabsorpsi. Frekuensi miksi dipengaruhi oleh konsumsi air yang banyak sehingga mengakibatkan pengeluaran glukosa.

2) Polidipsia (sering merasa haus)

Gejala sering kencing (poliuria) mengakibatkan tubuh mengalami dehidrasi, hal tersebut dapat *menstimulus* pusat haus sehingga meningkatkan keinginan untuk minum.

3) Polipagia (peningkatan rasa lapar)

Adanya peningkatan katabolisme, cadangan energi berkurang akibat terjadinya pemecahan glikogen untuk energi, hal tersebut yang merangsang pusat lapar.

4) Gangguan mata/penglihatan kabur

Pada keadaan kronis, melaambatnya aliran darah akibat *hiperglikemia*, tidak lancarnya sirkulasi ke *vaskuler*, dan memicu terjadinya kerusakan retina serta keruhnya lensa mata.

5) Berat badan menurun

Berat badan mengalami penurunan akibat hilangnya cairan tubuh, glikogen cadangan trigliserida dan masa otot. Otot tidak mendapatkan gula dan energi yang cukup, sehingga pemecahan jaringan lemak dan otot diperlukan untuk mencukupi kebutuhan energi yang cukup,

sehingga pemecahan jaringan lemak dan otot diperlukan untuk mencukupi kebutuhan energi dan mengakibatkan berat badan pasien menurun.

6) Luka sulit sembuh

Terdapat beberapa hal yang menyebabkan luka sulit sembuh yaitu:

- a. Infeksi, bakteri akan mudah berkembang ketika kadar gula tinggi.
- b. Dinding pembuluh darah mengalami kerusakan sehingga aliran darah menuju ke kapiler menjadi lambat dan menghambat proses penyembuhan luka.
- c. Gangguan saraf atau mati rasa membuat pasien tidak peduli pada lukanya dan memperparah luka tersebut.

E. Patogenesis

Patogenesis merupakan resistensi insulin pada sel otot dan hati serta kegagalan sel beta pankreas. Kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat dari yang diperkirakan sebelumnya. Organ lain yang juga terlibat pada Diabetes Melitus (DM) tipe II adalah jaringan lemak (meningkatnya *lipolisis*), *gastrointestinal*, (*defisiensi inkretin*), sel alfa pankreas (*hiperglukagonemia*), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa) dan otak (resistensi insulin) yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa. (Perkeni, 2021).

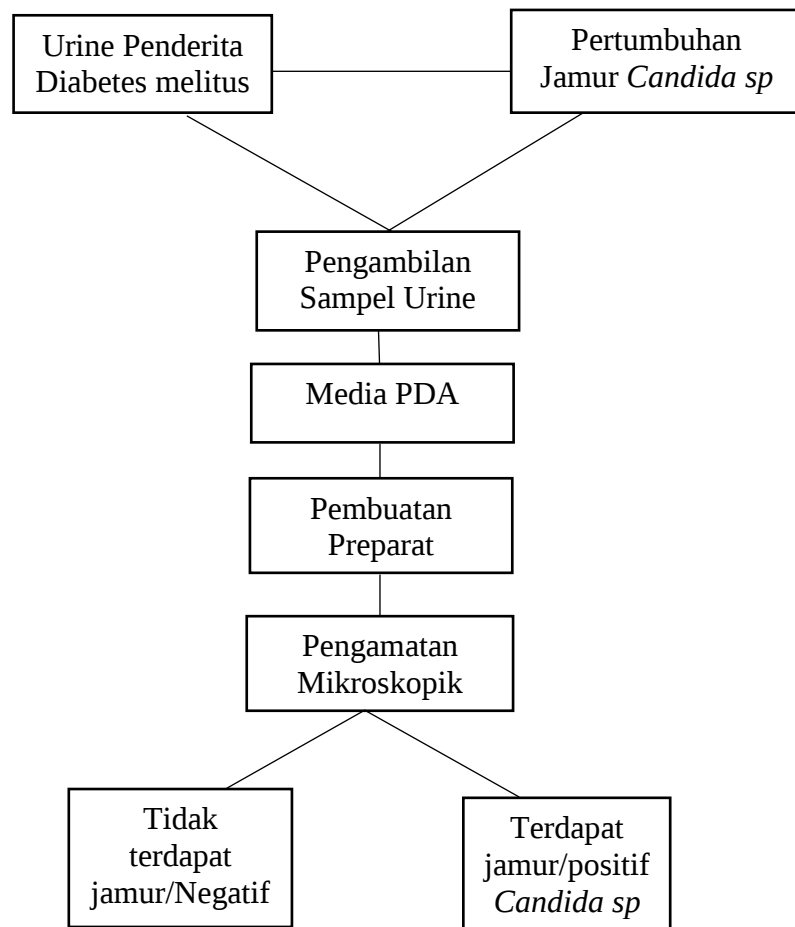
2.1.6 Media PDA (Potato Dextrose Agar)

Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) merupakan media terdiri atas *dextrose*, sari kentang dan agar, media ini sangat mendukung dalam pertumbuhan jamur karena tingkat keasaman yang rendah yaitu berkisar antara pH 4,5 - 5,6 sehingga dapat menghambat pertumbuhan dari suatu bakteri. Sifat media dalam kondisi bubuk yaitu homogen dan berwarna coklat muda, sedangkan medium yang sudah jadi tampak sedikit berkabut dan berwarna pucat hingga kuning terang.

Komposisi media PDA (*Potato Dextrose Agar*), *Potato extract* 200 gram, *Dextrose* 20 gram, Agar 15 gram. Fungsi dari komposisi media PDA (*Potato Dextrose Agar*) adalah :

- 1) *Potato extract* atau ekstrak kentang merupakan sumber karbohidrat atau makanan bagi biakan pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*).
- 2) *Dextrose* atau gugusan gula baik itu monosakarida maupun polisakarida merupakan penambah nutrisi bagi biakan pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*).
- 3) Agar sebagai bahan pematat, agar merupakan bahan media/tempat tumbuh bagi biakan yang baik karena mengandung cukup air.

2.2 Kerangka Pemikiran



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian merupakan prosedur dan rangkaian metode yang biasa dipakai untuk menganalisis serta mengumpulkan data untuk menentukan variable penelitian. (Menurut Silaent, 2018). desain penelitian adalah desain mengenai keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini adalah deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran jamur *Candida sp* pada urine penderita Diabetes Melitus, khususnya pada wanita di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut.

3.2 Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang menjadi focus perhatian yang memberi pengaruh dan mempunyai nilai (value). Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu (Notoatmojo, 2010) *dalam* (Imas, 2022).

Variabel dalam penelitian ini adalah jamur *Candida sp* pada urine wanita penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti, atau menspesifikan

kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut (Nazir, 2005) *dalam* (Pranyoto, 2021).

Tabel 3.3.1 Operasional Variabel Penelitian

No	Definisi Variabel	Metode Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Ada tidaknya jamur <i>Candida sp</i> pada urine wanita penderita Diabetes Melitus	Spread Plate	Mikroskopis Makroskopis	Kategorik: (-) Tidak ditemukan jamur <i>Candida sp</i> (+) Ditemukan adanya jamur <i>Candida sp</i> . Permukaan koloni halus, licin, berwarna putih kekuningan, dan berbau ragi.	Nominal

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien wanita penderita penyakit Diabetes Melitus yang berobat di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut.

3.4.2 Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nonprobability sampling secara purposive sampling. Nonprobability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi

untuk dipilih menjadi sampel. Teknik purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini pertimbangan yang digunakan adalah berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dalam menentukan sampel. Mekanisme pengambilan sampel secara purposive sampling pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengunjungi satu per satu rumah responden, kemudian dilakukan wawancara singkat terkait kriteria inklusi dan eksklusi yang dicari. Jika pasien yang diwawancarai termasuk kedalam kriteria inklusi dan eksklusi maka pasien tersebut yang akan dijadikan sebagai responden.

3.4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi adalah dimana subjek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2012) *dalam* (Arshinta, 2017). Kriteria Inklusi pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kriteria Inklusi
 - a) Urine wanita penderita Diabetes Melitus diduga terdapat jamur *Candida sp.*
 - b) Pasien penderita Diabetes Melitus yang mengalami gejala kandidiasis di genetalia.
 - c) Urine Wanita penderita Diabetes Melitus yang menjalani rawat jalan dan rawat inap di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi adalah subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Notoatmodjo, 2012) *dalam* (Arshinta, 2017). Kriteria eksklusi pada penelitian ini sebagai berikut :

- a) Urine wanita penderita Diabetes Melitus jamur *species* lain (bukan) *Candida sp.*
- b) Pasien penderita Diabetes Mellitus yang mengalami kandidiasis di daerah mukosa mulut.
- c) Urine wanita penderita Diabetes Melitus yang tidak menjalani rawat jalan dan rawat inap di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut.

3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

3.5.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan juni - Juli 2023

3.5.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Mikrobiologi STIKes Karsa Husada Garut.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel

3.6.1 sebagai berikut :

3.6.1 Alat

Tabel 3.6.1 Alat yang digunakan

No	Nama Alat	Jenis	Jumlah
1.	Mikroskop		1 buah
2.	Gelas Kimia	500 ml	1 buah
3.	Erlenmeyer	500 ml	1 buah
4.	Cawan Petri		20 buah
5.	Objek Glass		20 buah
6.	Cover Glass		40 buah
7.	Autoclave		1 buah
8.	Incubator		1 buah
9.	Bunsen		1 buah
10.	Sealer		1 pack
11.	Alumunium Foil		1 pack
12.	Pipet Tetes		1 buah
13.	Kaki 3		1 buah
14.	Neraca Analitik		1 buah
15.	Ose bulat		1 buah
16.	Kawat kasa		2 buah
17.	Pot Urine		20 buah
18.	Batang Pengaduk		1 buah
19.	Kapas		
20.	Kasa		
21.	Kertas Timbang		
22.	Rak tabung reaksi		2 buah

3.6.2 Bahan

Tabel 3.6.2 Bahan yang digunakan

No	Nama Bahan	Jumlah
1.	Urine	20 buah
2.	Imersi Oil	5 ml
3.	Media PDA (Potato Dextrose Agar)	15,6 gram
4.	LPCB (Lactophenol Cotton Blue)	5 ml
5.	Aquadest	400 ml

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Sterilisasi alat

Gunakan alat pelindung diri lalu bungkus alat yang akan digunakan dengan menggunakan alumunium foil, lalu sterilisasi alat dengan memasukan alat yang sudah dibungkus alumunium foil kedalam autoclave dengan suhu 121 °C selama 15 menit. Setelah 15 menit keluarkan alat dan siap dipakai.

3.7.2 Pembuatan Media PDA (*Potato Dextrose Agar*)

Komposisi media PDA (*Potato Dextrose Agar*), *Potato extract* 200 gram, *Dextrose* 20 gram, Agar 15 gram.

Perhitungan media PDA (*Potato Dextrose Agar*) :

- 1) Media PDA : 400 ml x 39,0 gr = 15,6 gram
- 2) Volume aquadest : 20 plate x 20 ml = 400 ml

Pembuatan media PDA (*Potato Dextrose Agar*)

Gunakan alat pelindung diri, lalu mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, menimbang media PDA (*Potato Dextrose Agar*) menggunakan neraca analitik dan kertas timbang sebanyak 15,6 gram kemudian masukkan kedalam erlenmeyer 500 ml dan larutkan dengan aquadest sebanyak 400 ml dan Panaskan diatas bunsen yang menggunakan kaki tiga dan kawat kasa sebagai penyangganya, aduk menggunakan batang pengaduk sampai mendidih, erlenmeyer yang berisi PDA (*Potato Dextrose Agar*) disterilkan menggunakan autoclave pada temperature 121 °C selama 15 menit. setelah dilakukan sterilisasi media PDA (*Potato Dextrose Agar*)

dituangkan pada cawan petri kemudian biarkan dingin dan mengeras, lalu sterilkan mulut cawan petri bagian tepi pada api dan tutup menggunakan sealer, kemudian masukan kedalam lemari pendingin dengan suhu 2 - 8 °C

3.7.3 Pengambilan sampel urine

Pengumpulan spesimen menggunakan cara pengambilan urine, pasien diminta untuk mengumpulkan spesimen urine pagi setelah bangun tidur yang dilakukan sebelum makan dan menelan cairan apapun, dimana urine satu malam mencerminkan periode tanpa asupan cairan yang lama, Sehingga unsur-unsur mengalami pemekatan yang baik untuk pemeriksaan sedimentasi.

Urine ditampung dalam pot urine, kemudian dimasukan kedalam tabung centrifuge sebanyak 5ml, dicentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm, selama 10 menit, supernatan dibuang kemudian diambil sedimen sebagai sampel.

3.7.4 Penanaman Urine

Sedimen yang telah didapatkan di tanam pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dengan cara panaskan ose pada lampu spritus/ bunsen kemudian dinginkan lalu ambil sedimen. Setelah itu digoreskan pada media agar dan di incubasi dalam incubator selama 3 - 4 hari.

3.7.5 Uji *Candida sp*

Sterilkan mulut cawan petri bagian tepi dengan memutarnya diatas api bunsen kemudian panaskan ose bulat dan dinginkan, lalu masukan ose

kedalam sampel urine, lalu buka mulut cawan petri kemudian ose di goreskan diatas media, cawan petri ditutup kembali dan panaskan mulut cawan petri lalu tutup menggunakan sealer, inkubasi pada suhu kamar 25 - 37 °C selama 48 - 72 jam (Giammanco,2010) dalam (vivi,2016). kemudian ambil objek glass dan bersihkan menggunakan tissue, lalu ambil koloni pada media dan letakan pada objek glass, tetesi dengan LPCB (*Lactophenol Cotton Blue*) lalu homogenkan dan tutup menggunakan cover glass, amati dibawah mikroskop dengan pembesaran 40x dan 100x. Penilaian uji *Candida sp* dilihat dari ada tidaknya jamur berbentuk bulat pada urine pasien. Jika tidak terdapat jamur maka dinyatakan negatif dan jika terdapat jamur maka dinyatakan positif.

3.8 Pengolahan dan Analisa Data

Pemeriksaan urine pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut di analisis dengan menggunakan metode penelitian deskriptif untuk mengetahui adanya jamur *Candida sp* Pada urine pasien Diabetes Melitus (DM). Data yang diperoleh dengan pengamatan *Candida sp* secara makroskopis dan mikroskopis. Disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, kemudian data yang diperoleh dianalisis berdasarkan persentase hasil yang positif dengan menggunakan rumus, pemeriksaan urin pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Nurhayati Garut di analisis dengan menggunakan metode penelitian deskriptif untuk mengetahui adanya jamur *Candida sp*. Pada urine pasien penderita penyakit Diabetes Melitus (DM).

$$P = f/n \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

n = Jumlah seluruh urine yang diperiksa

f = Frekuensi urine yang terdapat jamur *Candida sp* setelah diketahui presentase dan perhitungan, kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut :

100%	=	Seluruhnya
76% - 99%	=	Hampir seluruhnya
51% - 75%	=	Sebagian besar
50%	=	Setengah
26% - 49%	=	Hampir setengahnya
1% - 25%	=	Sebagian kecil
0%	=	Tidak ada satupun

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian gambaran jamur *Candida sp* pada urine wanita penderita diabetes melitus di RSUD Nurhayati Garut yang terdiri dari 20 sampel ini telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi STIKes Karsa Husada Garut.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Koloni Yang Tumbuh Pada Media PDA (*Potato Dextrose Agar*)

Hasil	Frekuensi	Persentase (%)
Positif (+)	12	60%
Negatif (-)	8	40%
Total	20	100%

Berdasarkan Tabel 4.1 setelah dilakukan penanaman sampel sebanyak 20 sampel pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) yang telah di inkubasi selama 3 - 4 hari. Maka dapat dilihat secara makroskopis yang didapatkan hasil positif terdapat jamur *Candida sp* sebanyak 12 sampel dengan persentase 60% dan sampel negatif sebanyak 8 sampel dengan persentase 40%, dengan ciri - ciri permukaan koloni halus, licin, berwarna putih kekuningan, dan berbau ragi.

Tabel 4.1.1 Pemeriksaan Secara Mikroskopis Menggunakan Pewarnaan LPCB (*Lactophenol Cotton Blue*)

Hasil	Frekuensi	Persentase (%)
Positif (+)	12	60%
Negatif (-)	8	40%
Total	20	100%

Berdasarkan Tabel 4.1.1 setelah dilakukan pemeriksaan mikroskopis sebanyak 20 sampel menggunakan pewarnaan LPCB (*Lactophenol Cotton Blue*). Maka dapat dilihat secara mikroskopis yang didapatkan hasil positif terdapat jamur *Candida sp* sebanyak 12 sampel dengan persentase 60% dan sampel negatif sebanyak 8 sampel dengan persentase 40%, sampel positif ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan adanya sel ragi yang berbentuk oval dan memiliki blastpora dengan dominasi warna biru.

4.2 Pembahasan

Candida sp adalah spesies cendawan patogen dari golongan *deuteromycota*, *Candida sp* terutama *Candida albicans* dapat bersifat *saprofil* yaitu sebagai *flora* normal di kulit, selaput lendir, saluran pernafasan, vagina dan kuku. Jamur *Candida sp* dapat berperan sebagai mikroorganisme yang bersifat patogen yaitu menimbulkan infeksi primer dan sekunder (Muhajir, 2020).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebanyak 20 sampel urine wanita penderita Diabetes Melitus di RSUD Nurhayati Garut dengan pemeriksaan secara makroskopis pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) yang didapatkan 12 sampel positif terdapat jamur *Candida sp* dengan ciri ciri koloni berwarna putih kekuningan, berbentuk bulat dan berbau seperti ragi.

Setelah dilakukan pemeriksaan secara makroskopis maka dilanjutkan dengan pemeriksaan secara mikroskopis yaitu dengan pewarnaan LPCB (*Lactophenol Cotton Blue*) yang mana menunjukkan hasil positif terdapat jamur *Candida sp* sebanyak 12 sampel dengan ciri ciri menunjukkan adanya blastpora, sel berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m dan berwarna biru.

Berdasarkan kedua pemeriksaan tersebut, dari 20 sampel ditemukan 12 sampel positif *Candida sp* dalam urine wanita penderita Diabetes Melitus (DM) dengan persentase 60%.

Berdasarkan pemeriksaan beberapa media diatas dapat disimpulkan bahwa dari 20 sampel yang diperiksa ditemukannya jamur *Candida sp* dengan presentase 60% dalam urine wanita pendeita Diabetes Melitus (DM).

Pada wanita penderita Diabetes Melitus (DM) mempunyai kadar glukosa ekstra dalam dinding vagina, glukosa dalam urine tertumpuk pada *vulva* sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur, daerah *genetalia* merupakan habitat ideal untuk pertumbuhan jamur sehingga pada urine wanita penderita Diabetes Melitus (DM) ditemukan *Candida sp*. Dengan demikian diharapkan pada wanita penderita Diabetes Melitus (DM) lebih menjaga *hygiene genetalia* dengan cara membersihkan alat *genetalia* secara teratur, mengupayakan kondisi yang kering tidak lembab dan basah pada alat *genetalia*. Mengganti celana dalam, mengganti pembalut secara teratur (Indrayati dkk, 2018).

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebanyak 20 sampel urine wanita penderita Diabetes Melitus (DM) di RSUD Nurhayati Garut dengan pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis sebagian besar urine wanita penderita diabetes melitus positif *Candida sp.*

5.2 Saran

1. Diharapkan pada peneliti selanjutnya menggunakan jumlah sampel lebih banyak lagi.
2. Diharapkan pada pasien hindari konsumsi karbohidrat sederhana atau makanan yang meningkatkan gula darah, seperti jus buah, gula pasir, ikan asin dan permen, serta produk olahan tepung misalnya kue kering dan kue basah.
3. Selalu memperhatikan pentingnya kebersihan genetalia, senantiasa lebih cermat dalam memperhatikan alat reproduksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afraghassani, S. 2019. Glutic, Rancang Bangun Alat Pendeteksi Glukosa Urine Berbasis Teknologi Sensor Serat Optik Untuk Diagnosis. Jakarta:Wulan S A.
- Agus, ESG. 2020. Identifikasi Jamur *Candida sp* Pada Penderita Diabetik Melitus Di Klinik Atlantis. [skripsi]. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
- Aini N, Rahayu T. 2015. Media alternatif untuk pertumbuhan jamur menggunakan sumber karbohidrat yang berbeda. *J Kesehatan*. 6: 5 - 18.
- Bagas, SN. 2019. Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Kadar Darah Dalam Urine. [tesis]. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Bahavan SP, Rajkumar R, Radhakrishnan S, Seenivasan C, Kannan S. 2010. Culture and identification of *Candida albicans* from vaginal. *Journal Biology* Vol. 2, No 1:84 - 92.
- Fatimah, N. 2017. Diabetes Melitus Tipe 2. Jakarta: *J Majority*. Vol. 4, No 5:9399.
- Fifendy, M. dan Biomed, M. 2017. *Mikrobiologi Edisi Pertama*: Depok Kencana.
- Gandasoebrata. 2016. *Penuntun Laboratorium*: Jakarta. Dian Rakyat.
- Harlina. 2020. Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus di RSUD Sawahlunto. [tesis]. Universitas Perintis Indonesia Padang.
- Indrayati, S. 2018. Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus di RSUD dr. Rasidin Padang. *J Perintis*. Vol. 5, No 1:48 - 50.
- Julianti, S. 2021. Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus Systematic Review. [tesis]. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
- Muhajir, N. F. 2020. Identifikasi Jamur *Candida sp* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Mitra Kesehatan*. Vol. 3, No. 1/64.
- Mutiawati, V.K. 2016. Pemeriksaan Mikrobiologi Pada *Candida Albicans*. *JKS* Vol. 7, No. 1:53 - 63
- Nur, A. 2016. *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Akibat Penyakit Jamur*. Jakarta: Hirata.
- Perkeni. 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2*. Jakarta: Nasution.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta, CV.
- Tandra, H. 2018. *Strategi Mengalahkan Komplikasi Diabetes*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

World Health Organization. 2020. Penyakit Diabetes Melitus.

Riwayat Hidup



Penulis bernama Selvi Lestari Hermawan, lahir di kabupaten Garut pada tanggal 10 September 2002. Penulis bertempat tinggal di kp. Parung RT/RW 001/006 desa Bagendit, kecamatan Banyuresmi, kabupaten Garut, penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Heri Hermawan dan ibu Yulianti.

Penulis mengawali sekolah dasar di SDN 4 Bagendit tahun 2008-2014, kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di SMPN 1 Banyuresmi pada tahun 2014-2017. Penulis melanjutkan sekolah menengah atas di SMKN 1 Garut pada tahun 2017-2020, lalu sekarang melanjutkan kuliah di STIKes Karsa Husada Garut mengambil jurusan DIII Analis Kesehatan.

Lampiran 1 *Informed Consent*

INFORMED CONSENT

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan Hormat,

Saya Selvi Lestari Hermawan mahasiswi Program Studi DIII Analis Kesehatan Karsa Husada Garut bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Melitus Di RSU Nurhayati Garut”. Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di STIKes Karsa Husada Garut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jamur *Candida sp* pada urine wanita penderita Diabetes Melitus di RSU Nurhayati Garut.

Untuk terlaksananya kegiatan tersebut, saya mohon kesediaan saudara untuk menjadi responden penelitian ini. Sampel yang akan digunakan adalah urine. Dalam penelitian ini, informasi identitas pasien, diagnosis, dan hasil pemeriksaan laboratorium akan diperlukan secara rahasia sehingga tidak mrmungkinkan untuk diketahui oleh orang lain. Data akan disimpan selama kurang lebih 5 tahun. Kesediaan saudara dalam penelitian ini bersifat sukarela disertai dengan tanggung jawab sampai selesainya penelitian ini.

Demikian penelitian saya, atas perhatian serta kerjasama saudara dalam penelitian ini, Saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Lampiran 2 Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK IKUT SERTA DALAM PENELITIAN

Saya telah membaca atau memperoleh penjelasan, sepenuhnya saya menyadari, mengerti dan memahami tentang tujuan, manfaat, dan resiko yang mungkin timbul dalam penelitian, serta telah diberi kesempatan untuk bertanya dan telah dijawab dengan memuaskan, juga sewaktu – waktu dapat menundurkan diri dari keikut sertaan, maka saya ~~setuju/tidak setuju~~^{* setuju} ikut serta dalam penelitian ini yang berjudul “ Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Nurhayati Garut”.

Saya dengan sukarela memilih ikut serta dalam penelitian ini tanpa tekanan atau paksaan siapapun. Saya akan diberikan Salinan lembal penjelasan dan formulir persetujuan yang telah saya tanda tangani.

Saya Setuju:

Ya/Tidak*

Garut, Juni 2023

Responden

(Enel)

Lampiran 3 kuisisioner

KUISISIONER

A. Data Responden

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

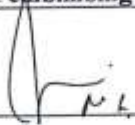
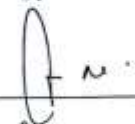
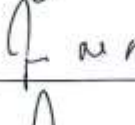
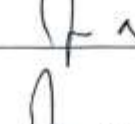
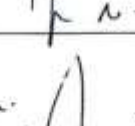
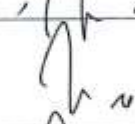
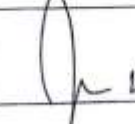
Nomor Kode*) : A

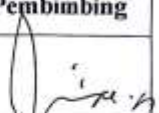
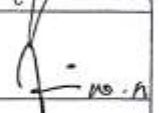
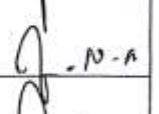
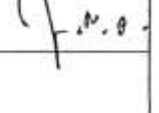
Umur : 45

Lampiran 4 Lembar bimbingan Karya Tulis Ilmiah

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

NAMA : Selvi Lestari Hermawan
 NIM : KHGE 20030
 Judul Penelitian : Gambaran Jamur *Candida sp* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Nurhayati Garut
 Pembimbing : N. Ai Erlinawati, S.Pd., M.Pd

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1.	28 Februari 2023	Pengajuan Judul Karya tulis ilmiah	Judul diganti. Sesuai Roadmap prodi.	
2.	6 maret 2023	Konsultasi Judul karya tulis ilmiah	Judul. Penelitian tentang Mikalaya PTM.	
3.	13 maret 2023	Konsultasi Judul hari kedua karya tulis ilmiah	1,	
4.	24 maret 2023	Acc Judul karya tulis ilmiah	acc Judul	
5.	18 April 2023	Konsultasi Bab I karya tulis ilmiah	Revisi Bab I Sesuai apa yang ada di judul.	
6.	13 mei 2023	Konsultasi Bab II dan Bab III	Revisi Bab II / bab 3	
7.	21 mei 2023	revisi semua bab	Sesuai dengan yang ada di bab 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, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.	
8.	24 mei 2023	revisi semua bab	Revisi Bab I, II, III.	
9.	26 mei 2023	revisi semua bab	Revisi Bab I, II, III.	

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
10.	7 Juni 2023	ACC Seupm.		
11.	27 Juli 2023	Konsultasi Bab IV dan V		
12.	6 Agustus 2023	revisi Bab IV dan V		
13.	7 Agustus 2023			
14.				

Lampiran 5 Surat izin penelitian



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada

SK Mendiknas RI No. : 129/ D / 0 / 2007

Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24

web : stikeskhg.ac.id / email : admin@stikeskhg.ac.id

Nomor : 031 /STIKes-KHG/LP4M/VII/2023
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Direktur RSU Nurhayati
Kabupaten Garut
Di

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penulisan Karya Tulis Ilmiah/Skripsi mahasiswa Program Studi D3 Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut, maka dengan ini kami bermaksud mengajukan permohonan ijin penelitian di Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun nama mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Nama Mahasiswa : Selvi Lestari Hermawan
2. NIM : KHGE20030
3. Topik/Judul Penelitian : Gambaran Jamur Candida SP Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Mellitus Di RSU Nurhayati Garut

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan dengan harapan Agar Bapak/Ibu dapat mengabulkannya. Atas perhatian dan Kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih

Garut, 31 Juli 2023

Hormat kami,

Ketua,
STIKes Karsa Husada Garut



H. Engkus Kusnadi, S. Kep., M. Kes
NIP. 043298.1196.014

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian

Erlenmeyer 500ml



Pipet tetes



Gelas kimia 500ml



Neraca analitik



Spatula



Batang pengaduk



Kaki tiga



Kawat kasa



Alumuniumfoil



Cawan petri



Bunsen



Ose bulat



Oven



Incubator



Autoclave



Centrifuge



Cover glass & objek glass



Mikroskop



Sealer





Sterilisasi alat



Membuat media PDA



Sterilisasi media



Menuangkan media
kedalam capet



Sampel urine



Urin dipindahkan ke
tabung reaksi (centrifuge)



Buang supernatan



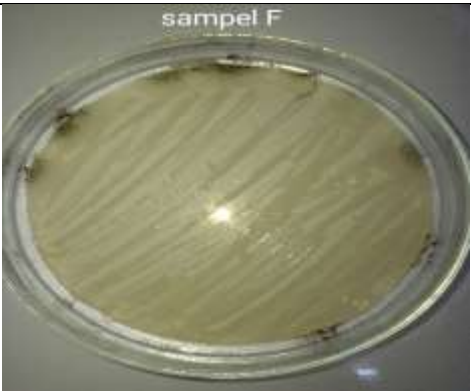
Inkubasi dalam incubator 4
hari

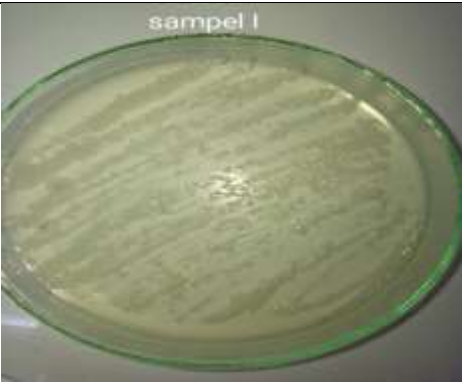
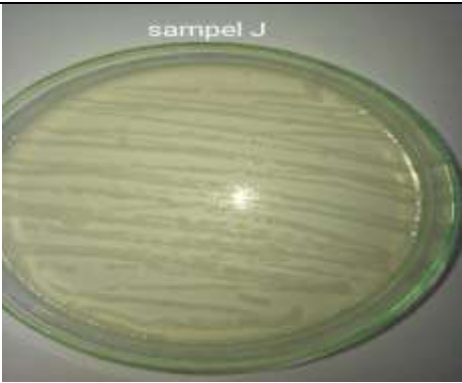
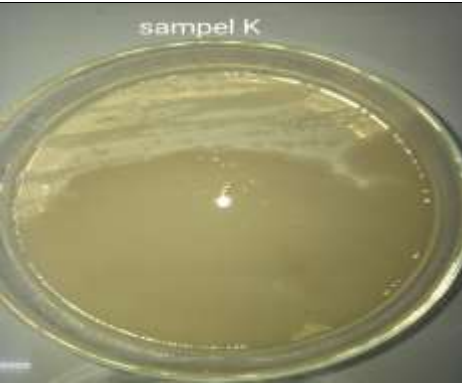


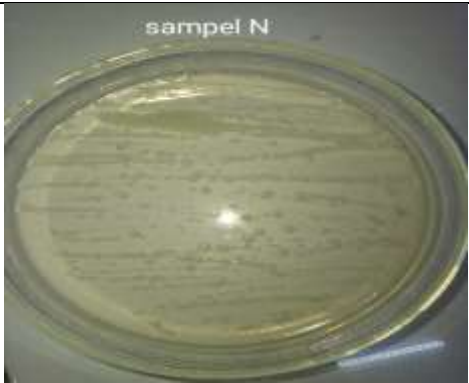
Preparat

**Hasil Pengamatan Makroskopis Koloni yang Tumbuh pada Media PDA
(Potato Dextrose Agar)**

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Umur	Hasil Pengamatan	Keterangan
1	A	P	45		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi
2	B	P	50		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
3	C	P	47		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi
4	D	P	43		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi

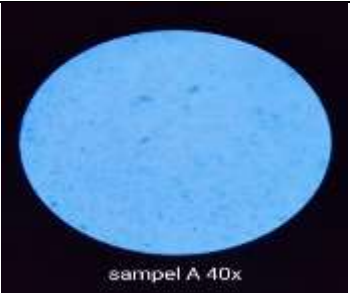
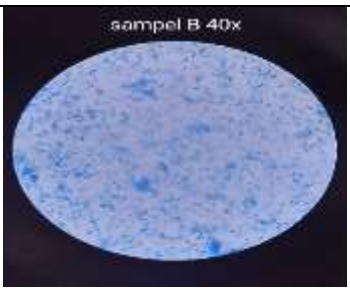
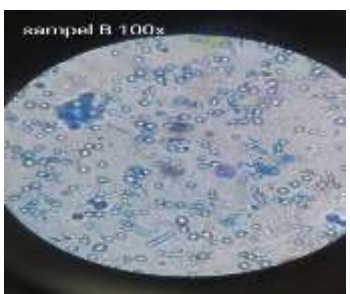
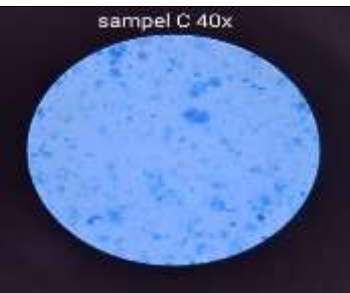
5	E	P	54		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
6	F	P	42		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi
7	G	P	52		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
8	H	P	39		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi

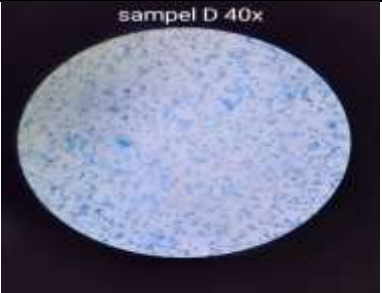
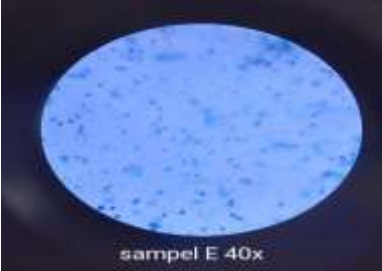
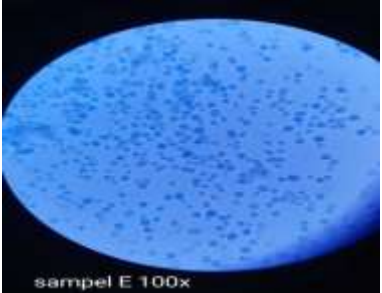
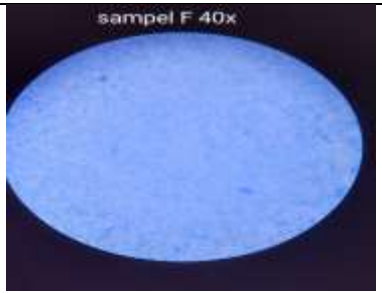
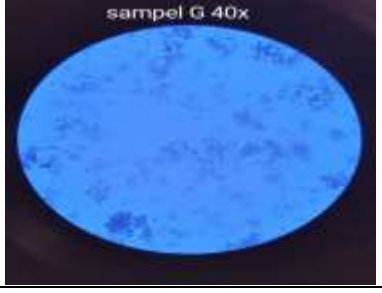
9	I	P	56		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
10	J	P	40		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi
11	K	P	60		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
12	L	P	55		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi

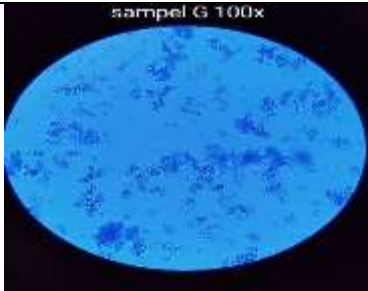
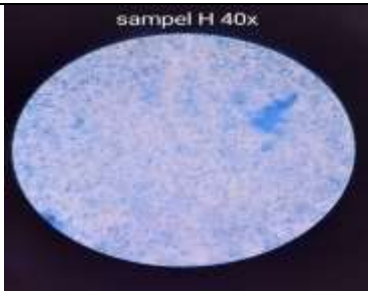
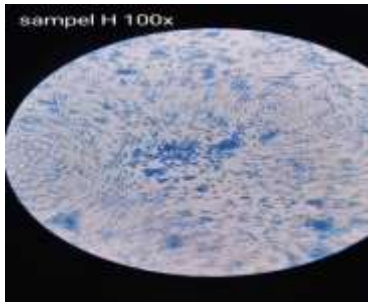
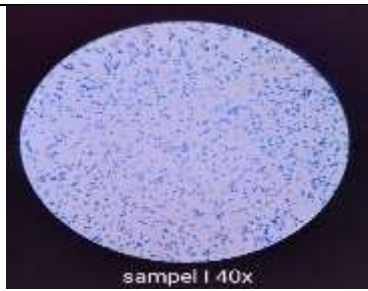
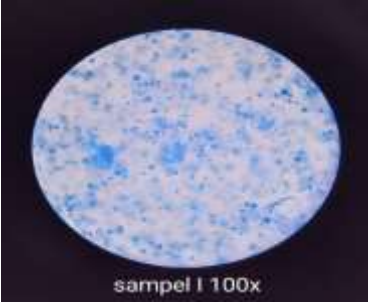
13	M	P	38		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi
14	N	P	59		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
15	O	P	41		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi
16	P	P	61		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi

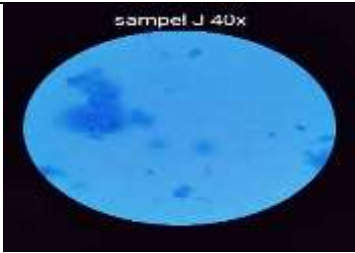
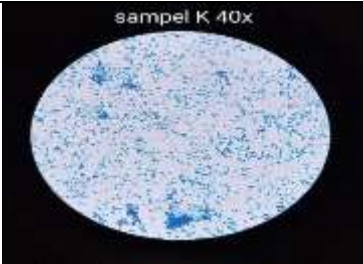
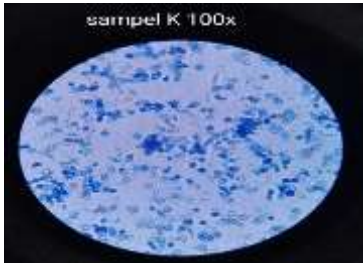
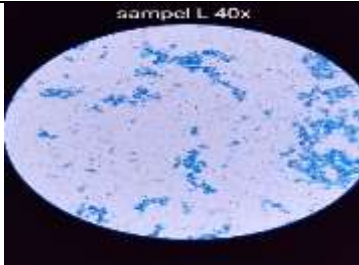
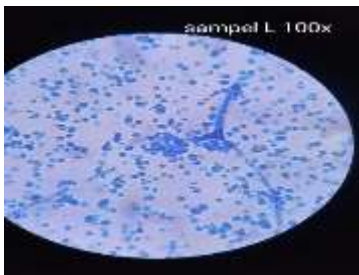
17	Q	P	69		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
18	R	P	67		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
19	S	P	56		Bentuk : bulat Warna : Putih kekuningan Bau : ragi
20	T	P	48		Bentuk : - Warna : - Bau : ragi

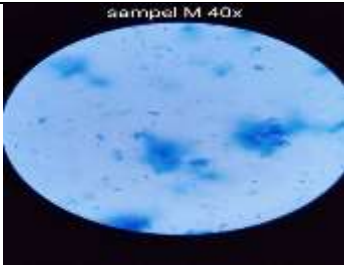
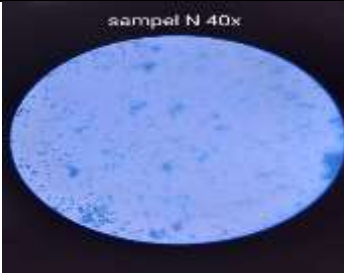
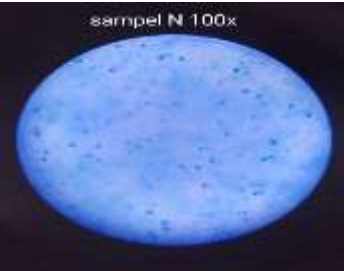
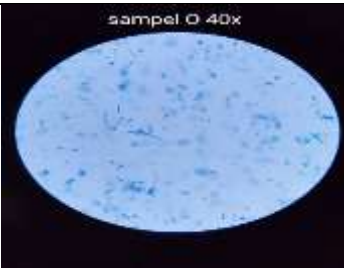
**Hasil Pengamatan Secara Mikroskopis Menggunakan Pewarnaan LPCB
(Lactophenol Cotton Blue)**

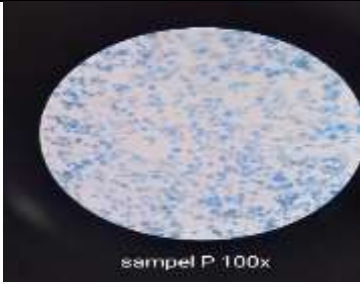
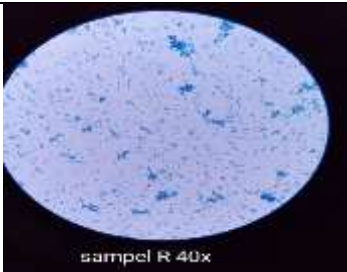
No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Umur	Hasil Pengamatan	Keterangan
1	A	P	45		-
2	B	P	50	 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m
3	C	P	47		-

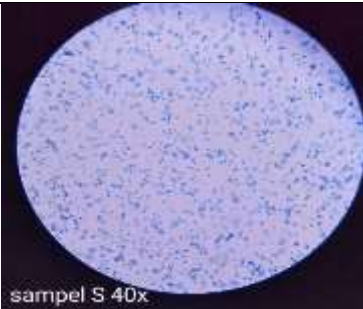
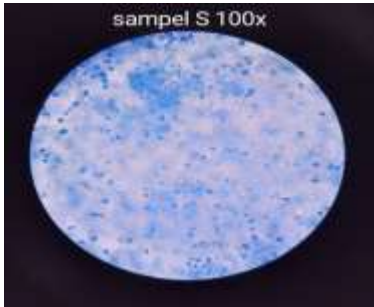
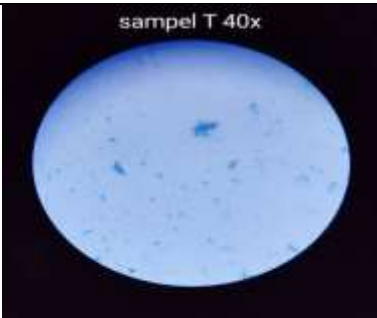
4	D	P	43			-
5	E	P	54		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m
6	F	P	42			-
7	G	P	52			Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m

						
8	H	P	39		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m
9	I	P	56		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m

10	J	P	40			-
11	K	P	60		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m
12	L	P	55		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m

13	M	P	38			-
14	N	P	59		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5μm
15	O	P	41			-
16	P	P	61			Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5μm

						
17	Q	P	69		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m
18	R	P	67		 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m

19	S	P	56	 	Berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5 μ m
20	T	P	48		-