

SKRIPSI
2019

**PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KEPUTIHAN
AKIBAT INFEKSI *Trichomonas vaginalis* PADA IBU
HAMIL DI RSIA KARTINI MAKASSAR**



OLEH:

AULIA RAHMAH ILHAMDANI

C111 16 324

Pembimbing :

Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp. KK., M.Si.

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN
STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada semester akhir di bagian Departemen Ilmu Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul

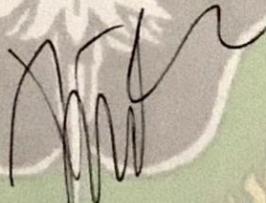
“PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KEPUTIHAN AKIBAT INFEKSI *Trichomonas vaginalis* PADA IBU HAMIL DI RSIA KARTINI MAKASSAR ”

Hari/Tanggal : Jumat, 20 Desember 2019

Waktu : 10.00 WITA-Selesai

**Tempat : Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas
Hasanuddin**

Makassar, 20 Desember 2019



(Dr.dr. Dianawati A. Sp. KK, MSi)

NIP : 197505182002122002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Aulia Rahmah Ilhamdani

NIM : C11116324

Fakultas/Program studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter

Judul Skripsi : Prevalensi dan Karakteristik Keputihan Akibat Infeksi *Trichomonas vaginalis* Pada Ibu Hamil di RSIA Kartini Makassar

Telah berhasil dipertahankan dewan penguji dan diterima sebagai bagian pernyataan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr.dr. Dianawati A. Sp. KK, MSi

(.....)

Penguji I : dr. Joko Hendarto, DAP&E., Ph.D

(.....)

Penguji II : Dr. dr. Rina Previana Amiruddin, Sp. OG

(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 20 Desember 2019

DEPARTEMEN PARASITOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN 2019

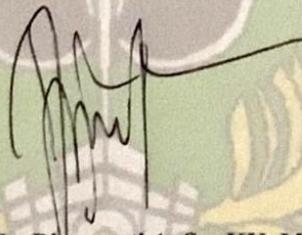
TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Judul Skripsi :

**“PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KEPUTIHAN AKIBAT INFEKSI
Trichomonas vaginalis PADA IBU HAMIL DI RSIA KARTINI MAKASSAR”**

Makassar, 20 Desember 2019



(Dr.dr. Dianawati A. Sp. KK, MSi)

NIP : 197505182002122002

LEMBAR ANTI PLAGIARISM

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 20 Desember 2019



Aulia Rahmah Ilhamdani

C11116324

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah rahmat, hidayah, karunia dan izin-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat penyelesaian pendidikan Sarjana Strata 1 (S1) Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Berbekalkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan pengalaman serta dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing, maka skripsi yang berjudul “Prevalensi dan Karakteristik Keputihan Akibat Infeksi *Trichomonas vaginalis* pada Ibu Hamil di RSIA Kartini Makassar “ dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, namun penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan dengan baik dan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Selesainya penyusunan skripsi ini adalah berkat bimbingan, kerja sama, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis dengan penuh kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat :

1. Allah Subhanahu wata`ala atas kekuatan dan nikmat yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu.

2. Kedua Orang tua tersayang Ir. Hamdam dan Satriyani, s.sos yang telah senantiasa membantu dalam memotivasi, mendorong, mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp. KK., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi dan akademik yang telah memberikan waktu, keiklasan, kesabaran, bimbingan, bantuan dan arahan dalam pembuatan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikannya tepat waktu.
4. Dr. Joko Hendarto, DAP&E.,Ph.D selaku dosen penguji yang saya anggap sebagai dosen pembimbing yang sangat sabar, baik dalam membimbing dan menemani penulis selama proses penelitian dari awal hingga akhir.
5. Dr. dr. Rina Previana Amiruddin, Sp. OG selaku dosen penguji yang telah ikhlas dan sabar untuk mengizinkan penulis melakukan penelitian di RSIA Kartini.
6. Seluruh bidan, perawat, apoteker, dan staf RSIA Kartini Makassar yang telah membantu dalam proses pengambilan data.
7. Pihak Laboratorium Parasitologi dan pihak Laboratorium HUMRC RSUH, serta segenap karyawan di departemen Parasitologi yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
8. Saudara tercinta, Muhammad Bijak Ilhamdani, dan Akhmad Ali Ilhamdani yang telah memberikan banyak dukungan, doa dan bantuan selama penyusunan skripsi.
9. Teman-teman penulis Ayu,Eka,Hery,Inayah,Tenri,Lusi,Wanty, Inez, Nabila, Riska, Imanda, Gita, Nanda, Dede dan Desca yang senantiasa memberikan motivasi, semangat dan menemani penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman seperjuangan Muclisah Suci Chumaira yang senantiasa menemani dalam setiap keringat, kelelahan, senang dan dukanya dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Para teman-teman Immunoglobulin yang telah berpartisipasi dalam kelancaran skripsi ini
12. Semua pihak yang tidak sempat disebutkan dan telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bimbingan, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis bernilai pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, mulai dari tahap persiapan sampai tahap penyelesaian. Semoga dapat menjadi bahan instropeksi dan motivasi bagi penulis kedepannya.

Akhir kata, semoga yang penulis lakukan ini dapat bermanfaat dan mendapat berkah dari Allah SWT.

Makassar,
20 Desember 2019

Penulis

Aulia Rahmah Ilhamdani
Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp.KK., M.Si.

Prevalensi dan Karakteristik Keputihan Akibat Infeksi *Trichomonas vaginalis* pada Ibu Hamil di RSIA Kartini Makassar

ABSTRAK

Latar Belakang : Keputihan adalah cairan atau lendir yang dihasilkan vagina yang menyerupai nanah dan disebabkan oleh bakteri. Keputihan dapat menimbulkan rasa gatal, bau tidak enak, dan berwarna hijau. Penyebab tersering kelainan vagina adalah vaginosis bakterial, kandidiasis, dan trikomoniasis. Keputihan patologis pada ibu hamil bisa menimbulkan komplikasi seperti keguguran, ketuban pecah dini atau persalinan prematur. Menurut WHO, *Trichomonas vaginalis* adalah infeksi menular seksual non-viral yang paling umum di seluruh dunia. *Trichomonas vaginalis* juga dapat meningkatkan penularan HIV secara vertikal karena gangguan pada mukosa vagina.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui prevalensi dan karakteristik keputihan akibat infeksi *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil di RSIA Kartini Makassar.

Metode Penelitian : Penelitian yang dilakukan menggunakan metode deskriptif dan desain penelitian menggunakan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini melihat data hasil kuisioner umur, GPA, usia kehamilan, pendidikan terakhir, pekerjaan, dan durasi keputihan. Untuk mendiagnosis keputihan akibat infeksi *Trichomonas vaginalis*, diambil sample vaginal swab, selanjutnya menggunakan metode PCR.

Hasil Penelitian : Jumlah responden sebanyak 60, terdapat 2 (3.33%) ibu hamil yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*, usia 30 dan 35 tahun, G3P2A0 dan G2P0A1, usia kehamilan trimester 2 dan 3, pendidikan terakhir SMA dan S2, pekerjaan sebagai wiraswasta, serta sudah mengalami keputihan selama 1-3 bulan. 1 responden memiliki riwayat keputihan pada kehamilan sebelumnya, dan keduanya tidak memiliki riwayat infeksi menular seksual, infeksi saluran kemih dan juga pada pasangan. Responden juga memiliki *personal hygiene* dengan kategori baik

Kesimpulan : Prevalensi infeksi *Trichomonas vaginalis* sangat rendah, dan yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada usia yang aktif seksual, G3P2A0 dan G2P0A1, trimester 2 dan 3, dengan durasi keputihan 1-3 bulan. serta 1 responden memiliki riwayat keputihan pada kehamilan sebelumnya

Kata Kunci : Keputihan, Ibu Hamil, Infeksi *Trichomonas vaginalis*, vaginal swab, metode PCR

Aulia Rahmah Ilhamdani
Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp.KK., M.Si.

Prevalence and Characteristics of Leucorrhoea Due to *Trichomonas vaginalis* Infection in Pregnant Women at Kartini Women and Children Hospital of Makassar

ABSTRACT

Background: Leucorrhoea is fluid or mucus produced by the vagina that resembles pus and is caused by bacteria. Leucorrhoea can cause itching, unpleasant odors, and have green color. The most common causes of vaginal abnormalities are vaginosis, candidiasis, and trichomoniasis. Pathological leucorrhoea in pregnant women can cause complications such as miscarriage, premature rupture of membranes or premature birthgiving. According to WHO, *Trichomonas vaginalis* is the most common non-viral sexually transmitted infection throughout the world. *Trichomonas vaginalis* can also increase vertical transmission of HIV due to interference with the vaginal mucosa.

Research Objective: To determine the prevalence and the characteristics of leucorrhoea due to *Trichomonas vaginalis* infection in pregnant women at Kartini Women and Children Hospital of Makassar.

Research Method: The research conducted uses descriptive method and the research design uses cross-sectional design. This study examines the questionnaire results consisting of age, GPA, gestational age, latest education, occupation, and leucorrhoea. To diagnose leucorrhoea due to *Trichomonas vaginalis* infection, a vaginal swab sample is taken, then the PCR method is utilized.

Results: The number of respondents was 60; there were two (3.33%) pregnant women infected by *Trichomonas vaginalis*, aged 30 and 35 years old, G3P2A0 and G2P0A1, gestational age was trimester 2 and 3, the latest education were Senior High School and Graduate Degree; working as an entrepreneur, and had experienced leucorrhoea during 1-3 months. One respondent had a history of leucorrhoea in a previous pregnancy, and both did not have history of sexually transmitted infection, urinary tract infections and also in their partners. The respondents also had good personal hygiene

Conclusion: The prevalence of *Trichomonas vaginalis* infection is very low, and those infected with *Trichomonas vaginalis* are at sexually active age, G3P2A0 and G2P0A1, trimester 2 and 3, with leucorrhoea duration of 1-3 months. In addition, one respondent has a history of leucorrhoea in previous pregnancy

Keywords: Leucorrhoea, Pregnant Women, *Trichomonas vaginalis* Infection, Vaginal Swab, PCR Method

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR ANTIPLAGIARISM.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Keputihan	7
2.1.1 Keputihan Fisiologis.....	8
2.1.2 Keputihan Patologis.....	8
2.2 Kehamilan.....	25
2.3 <i>Polymerase Chain Reaction (PCR)</i>	26

2.4	Kerangka Teori.....	31
BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN		32
3.1	Kerangka Konsep.....	32
3.2	Hipotesis Penelitian	32
BAB 4. METODE PENELITIAN		33
4.1	Desain Penelitian	33
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
4.3	Variabel Penelitian.....	33
4.4	Definisi Operasional	33
4.5	Populasi Penelitian.....	34
4.6	Sampel Penelitian.....	35
4.7	Alur Penelitian	35
4.8	Prosedur Penelitian	35
4.9	Etika Penelitian	38
4.10	Jadwal Penelitian	39
BAB 5. HASIL PENELITIAN		40
5.1	Karakteristik Keputihan pada Ibu Hamil	41
5.2	Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil	49
5.3	Prevalensi Kejadian Infeksi <i>Trichomonas vaginalis</i> pada Ibu Hamil.....	54
BAB 6. PEMBAHASAN.....		59
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN		67
7.1	Kesimpulan	67
7.2	Saran	68

DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Gambaran Diagnostik dari VB, Trikomoniasis, KVV	12
Tabel 2.2 Metode Pemeriksaan Laboratorium <i>Trichomonas vaginalis</i>	21
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian	39
Tabel 5.1.1 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Usia	41
Tabel 5.1.2 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Gravida.....	42
Tabel 5.1.3 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Partus	43
Tabel 5.1.4 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Abortus.....	44
Tabel 5.1.5 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Usia Kehamilan....	45
Tabel 5.1.6 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Pendidikan Terakhir	46
Tabel 5.1.7 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Pekerjaan.....	47
Tabel 5.1.8 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Durasi Keputihan .	48
Tabel 5.2.1 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Keputihan pada Kehamilan Sebelumnya.....	49
Tabel 5.2.2 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Infeksi Saluran Kemih.....	50
Tabel 5.2.3 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Infeksi Saluran Kemih pada Pasangan	51
Tabel 5.2.4 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Infeksi Menular Seksual	52

Tabel 5.2.5 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan <i>Personal Hygiene</i>	53
Tabel 5.3.1 Distribusi Ibu Hamil yang Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i>	54
Tabel 5.3.2 Distribusi Ibu Hamil yang Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i> berdasarkan Karakteristik pada Ibu Hamil yang Mengalami Keputihan	56
Tabel 5.3.3 Distribusi Ibu Hamil yang Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i> berdasarkan Faktor Resiko pada Ibu Hamil yang Mengalami Keputihan	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	37
Gambar 5.1 Hasil PCR Sampel 8-47	55
Gambar 5.2 Hasil PCR Sample 48-60 dan 1-7	55
Gambar 5.3 Hasil PCR Tes Konfirmasi.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I.....	72
Lampiran II	73
Lampiran III	74
Lampiran IV	78
Lampiran V	79

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Keputihan atau *fluor albus* adalah cairan atau lendir yang dihasilkan vagina yang menyerupai nanah dan disebabkan oleh bakteri. Keputihan dapat menimbulkan rasa gatal, bau tidak enak, dan berwarna hijau (Setyoko, 2015). Keputihan adalah hal yang normal pada wanita di usia subur mereka. Cairan keputihan berasal dari sekresi fisiologis kelenjar serviks dan Bartholini serta deskuamasi sel epitel vagina yang dihasilkan dari aktivitas bakteri di vagina. Keputihan dapat bersifat patologis, dimana cairan yang dihasilkan memiliki volume lebih banyak dan memiliki bau yang tidak menyenangkan, disertai dengan gatal vulva atau vagina, disuria, maupun dispareunia. (Fonseca *et al.*, 2013)

Kehamilan merupakan suatu proses yang melibatkan berbagai perubahan hormonal di dalam tubuh. Segera setelah terjadinya nidasi pada dinding endometrium, hormon estrogen dan progesteron akan terus meningkat secara perlahan hingga kehamilan berakhir (Anwar, 2016). Pada ibu hamil, keputihan yang terjadi disebutkan sebagai keputihan fisiologis (normal) apabila cairan yang keluar bertekstur encer, berwarna bening atau putih susu, tidak menyebabkan gatal dan tidak berbau. Perubahan keputihan yang terjadi pada ibu hamil yaitu keputihan karena peningkatan hormon estrogen (Darsono, Mahdiyah and Sari, 2016). Tingginya hormon estrogen berpengaruh dengan peningkatan produksi glikogen pada vagina, yang merupakan sumber karbon bagi mikroorganisme, sehingga ibu hamil akan mengalami peningkatan

pengeluaran cairan vagina lebih dari biasanya (Arfiputri *et al.*, 2018). Cairan keputihan biasanya akan meningkat dengan bertambahnya usia kehamilan. Kondisi ini akan hilang dengan sendirinya begitu bayi sudah lahir. (Fonseca *et al.*, 2013)

Keputihan dapat menunjukkan gejala seperti rasa gatal, bau tidak enak, dan berwarna hijau, apabila keputihan bersifat patologis. Penyebab tersering kelainan vagina baik infeksi maupun non-infeksi adalah vaginosis bakterial, kandidiasis, dan trikomoniasis (Schorge *et al.*, 2010). Keputihan patologis pada ibu hamil bisa menimbulkan komplikasi seperti keguguran, ketuban pecah dini atau persalinan prematur. Apabila tidak ditangani cepat, maka keputihan patologis dapat juga berkembang menjadi infeksi saluran kemih (ISK) (Darsono, Mahdiyah and Sari, 2016). Selama kehamilan mukosa genital menjadi lebih tipis dan memiliki luas permukaan yang lebih besar membuat wanita hamil lebih rentan terhadap infeksi. (Fonseca *et al.*, 2013)

Infeksi *Trichomonas vaginalis* adalah infeksi menular seksual non-viral yang paling umum di seluruh dunia. *World Health Organization* (WHO) 2008 memperkirakan bahwa 248,5 juta orang terinfeksi dengan *Tricomonas vaginalis* pada tahun 2005, dan pada tahun 2008 jumlah ini telah meningkat sebesar 11,2% menjadi 276,4 juta (WHO, 2012). *Trichomonas vaginalis* juga dapat meningkatkan penularan HIV secara vertikal karena gangguan pada mukosa vagina. (Ijasan, Okunade and Oluwole, 2017)

Menurut penelitian dari R. Amatya, dkk. 2013, didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa angka kejadian keputihan pada ibu hamil sebanyak 166 (54,25%) kasus dari 306 ibu hamil. Dari 135 kasus *Bakterial Vaginosis*

didapatkan 101 kasus (75%) juga menderita ISK. Di antara 37 pasien Vulvovaginalis Candidiasis, 17 kasus (46%) telah menderita ISK. Dan Dari 8 kasus Trikomoniasis, hanya 1 kasus (12,5%) yang menderita ISK simptomatik.(Amatya *et al.*, 2013)

Menurut penelitian dari Alfari, dkk. 2016, terdapat 22 kasus dengan trikomoniasis, didapatkan paling sering pada kelompok usia 25 - 44 tahun sebesar 15 kasus (68,18%), pekerjaan terbanyak Ibu Rumah Tangga (45,45%), keluhan beragam namun seluruhnya datang dengan keluhan duh tubuh, dan ko-infeksi IMS lainnya sebanyak 7 kasus (31,82%). (Alfari, Kapantow and Pandaleke, 2016)

Berdasarkan pemeriksaan *point of care* yang dilakukan oleh Badman S, dkk. 2016, pemeriksaan dilakukan terhadap 125 wanita yang sedang melakukan *antenatal care*, didapatkan bahwa infeksi yang disebabkan oleh *Trichomonas vaginalis* (*T. vaginalis*) sebanyak 47 (37,6%) kasus dan menunggui kasus infeksi menular lainnya, seperti *Bacterial vaginosis*, *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*) dan *Neisseria gonorrhoeae* (*N. gonorrhoeae*). (Badman *et al.*, 2016)

Hasil pemeriksaan di atas sesuai dengan pemeriksaan serupa yang dilakukan oleh Bristow C, dkk. 2017, dari 300 wanita hamil yang menyetujui untuk dilakukan pemeriksaan infeksi *T. vaginalis*, *C. trachomatis* dan *N. gonorrhoeae* , didapatkan 42 (14,7%) kasus *C. trachomatis*, 8 (2,8%) *N. gonorrhoeae*, dan 83 (29,0%) infeksi *T. vaginalis*. *T. vaginalis* telah dikaitkan dengan peningkatan lebih dari 2,7 kali lipat dalam risiko penularan HIV, peningkatan 1,3 kali lipat dalam persalinan prematur, dan peningkatan 4,7 kali lipat pada penyakit radang panggul. Infeksi menular seksual (IMS) seperti *C.*

trachomatis, *N. gonorrhoeae* dan *T. vaginalis* selama kehamilan dapat dikaitkan dengan peningkatan angka hasil kehamilan yang merugikan termasuk kematian neonatal dan bayi, kelahiran prematur, berat lahir rendah, dan aborsi spontan. (Bristow *et al.*, 2016)

Menurut penelitian Achdiat dkk., 2019, didapatkan hasil penelitian yang bernilai positif infeksi *Trichomonas* berdasarkan hasil *rapid test* berjumlah sebanyak 1 orang (2%) dari 50 peserta. Namun, peserta penelitian dengan hasil tes positif dari *Trichomonas rapid test* adalah seorang wanita dengan risiko trikomoniasis: dalam usia seksual aktif (24 tahun), memiliki tingkat pendidikan yang rendah (lulusan sekolah menengah pertama), melakukan *coitarche* dini (usia 18 tahun), dan memiliki banyak pasangan seksual sepanjang hidupnya (tiga pasangan). (Achdiat *et al.*, 2019)

Berdasarkan laporan data rumah sakit Haji Makassar tentang jumlah ibu hamil dengan kasus keputihan pada tahun 2014 berjumlah sebanyak 10 kasus, pada tahun 2015 sebanyak 10 kasus, sedangkan pada tahun 2016 sebanyak 12 kasus, dan pada tahun 2017 periode bulan Januari sampai Maret sebanyak 5 kasus. (Megawati, 2017)

Saat ini, data keputihan akibat infeksi *T. vaginalis* pada ibu hamil di daerah Kota Makassar dan sekitarnya belum ada. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi keputihan akibat infeksi *T. vaginalis* pada ibu hamil di RSIA Kartini. Mengingat komplikasi yang dapat ditimbulkan berupa persalinan prematur, BBLR, ketuban pecah dini, abortus, infeksi urogenitalia, serta transmisi penularan HIV secara vertikal. Sehingga, peneliti tertarik untuk mengetahui prevalensi

keputihan akibat infeksi *T. vaginalis* pada ibu hamil untuk menghindari komplikasinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian berupa bagaimana prevalensi dan karakteristik keputihan akibat infeksi *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil di RSIA Kartini Makassar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Utama

Untuk mengetahui prevalensi dan karakteristik keputihan akibat infeksi *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil di RSIA Kartini Makassar.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui distribusi penderita keputihan pada ibu hamil menurut usia ibu, pendidikan terakhir dan pekerjaan.
- b. Untuk mengetahui distribusi penderita keputihan pada ibu hamil menurut gravida, partus, dan abortus.
- c. Untuk mengetahui distribusi penderita keputihan pada ibu hamil menurut usia kehamilan.
- d. Untuk mengetahui distribusi penderita keputihan pada ibu hamil menurut durasi keputihan.
- e. Untuk mengetahui distribusi penderita keputihan pada ibu hamil menurut penanganan awal.

- f. Untuk mengetahui diagnosis infeksi *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dari spesimen vaginal swab.
- g. Untuk mengetahui angka kejadian infeksi *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian diharapkan mampu menambah pengetahuan masyarakat mengenai jenis-jenis keputihan serta penyebabnya.
- b. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan untuk pihak terkait khususnya ibu hamil agar selanjutnya dapat memeriksa kesehatannya ke pelayanan kesehatan.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan menjadi bahan bacaan serta acuan bagi peneliti yang selanjutnya.
- d. Menjadi pengalaman berharga bagi peneliti dalam rangka menambah wawasan serta pengembangan diri dalam bidang penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keputihan

Vagina dilapisi oleh epitel berlapis gepeng. Bersama dengan flora normal vagina, lapisan tersebut bertanggung jawab dalam mempertahankan kelembaban vagina, dan berperan dalam mekanisme pertahanan nonspesifik vagina terhadap infeksi mikroorganisme. Vagina dapat mensekresi glikogen yang kemudian diubah flora normal menjadi asam laktat. Mekanisme ini menyebabkan keasaman vagina stabil pada pH 3,8 – 4,5. Keasaman vagina tersebut merupakan salah satu mekanisme proteksi terhadap infeksi, karena menyebabkan mikroorganisme patogen tidak dapat pada lingkungan tersebut. (Leslie *et al.*, 2010)

Flora normal vagina didominasi oleh *Lactobacillus sp.* Kebanyakan bakteri ini memproduksi hidrogen peroksida (H₂O₂) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri lainnya. Selain *Lactobacillus sp.*, beberapa bakteri lain juga merupakan flora normal vagina, seperti *Streptococcus sp.*, beberapa bakteri anaerob, dan beberapa bakteri gram negatif. (Leslie *et al.*, 2010)

Keputihan merupakan tanda dan gejala yang ditandai dengan keluarnya cairan dari alat kelamin wanita yang tidak berupa darah di luar kebiasaan, baik berbau ataupun tidak, serta disertai rasa gatal setempat. Penyebab keputihan dapat secara normal (fisiologis) maupun patologis yang dipengaruhi oleh hormon tertentu. (Kusmiran, 2015)

2.1.1 Keputihan Fisiologis

Keputihan fisiologis ditandai dengan sekret berwarna bening, tidak berbau, iritasi, maupun rasa nyeri dan jika dilakukan pemeriksaan laboratorium tidak menunjukkan ada kelainan. (Kusmiran, 2015)

Keputihan fisiologis dapat ditemukan pada beberapa keadaan, yaitu bayi baru lahir sampai umur kira-kira 10 hari, hasrat seksual, siklus haid, kehamilan, penggunaan pil kontrasepsi, dan stress. (Leslie *et al.*, 2010)

2.1.2 Keputihan Patologis

Keputihan yang tidak normal (patologis) biasa disebabkan oleh infeksi/peradangan yang terjadi karena mencuci vagina dengan air kotor, pemeriksaan dalam yang tidak benar, pemakaian pembilas vagina yang berlebihan, pemeriksaan yang tidak higienis, dan adanya benda asing dalam vagina. Selain karena infeksi, keputihan dapat juga disebabkan oleh masalah hormonal, celana yang tidak menyerap keringat, dan penyakit menular seksual. Cairannya berwarna putih/hijau/kuning, berbau, sangat gatal dan disertai nyeri perut bagian bawah. Jika seseorang mengalami hal seperti itu, maka orang tersebut harus segera berobat ke dokter. Pengobatan akan disesuaikan dengan penyebabnya. (Kusmiran, 2015)

Berdasarkan mekanisme terjadinya, keputihan patologis dapat dibedakan menjadi keputihan patologis yang infeksius dan non infeksius. (Leslie *et al.*, 2010)

a. Keputihan patologis infeksius

Disebabkan oleh infeksi mikroorganisme :

- Bakteri : *Gardnerella vaginalis*, *Chlamidia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, dan *Gonococcus*
- Jamur : *Candida albicans*
- Protozoa : *Trichomonas vaginalis*
- Virus : *Herpes Virus* dan *Human Papilloma Virus*

b. Keputihan patologis non-infeksius

Dapat disebabkan oleh polip serviks, neoplasma serviks, materi yang tertinggal (misalnya tampon atau pasca terminasi kehamilan), trauma, vaginitis atrofik, reaksi alergi (misalnya akibat pembasuhan vagina), dan membersihkan vagina dengan sabun, terutama produk antibakteri.

Fluor albus merupakan keadaan yang dapat terjadi fisiologis dan dapat menjadi fluor albus yang patologis karena terinfeksi kuman penyakit. Bila vagina terinfeksi kuman penyakit seperti jamur, parasit, bakteri dan virus maka keseimbangan ekosistem vagina akan terganggu, yang tadinya bakteri *Lactobasillus* memakan glikogen yang dihasilkan oleh estrogen pada dinding vagina untuk pertumbuhannya dan menjadikan pH vagina menjadi asam, hal ini tidak dapat terjadi bila pH vagina basa. Keadaan pH vagina membuat kuman penyakit berkembang dan hidup subur di dalam vagina. (Sigabariang, 2010)

Lendir vagina umumnya semakin banyak selama kehamilan yang disebabkan oleh peningkatan suplai darah dan perubahan hormonal, yang kemudian menyebabkan peningkatan produksi lendir dari serviks dan perubahan

keseimbangan pH pada lapisan vagina. Jika lendir vagina menyebabkan rasa gatal baik di dalam atau di luar vagina, berwarna krem, abu-abu, kehijauan atau bernoda darah atau jika mengeluarkan bau tidak lazim, mungkin karena terkena infeksi yang harus dirawat sebelum memasuki proses persalinan. Sebagian besar infeksi vagina dapat disembuhkan, namun jika tidak dirawat dapat ditularkan ke janin saat dia melewati jalan kelahiran dan ini dapat menyerang mata, mulut atau saluran pencernaan janin. (Ongga, 2012)

Keputihan patologis pada wanita hamil paling sering terjadi adalah infeksi berupa vaginosis bakterial, trikomoniasis, dan kandidiasis. (Schorge *et al.*, 2010)

1. Vaginosis Bakterial

a. Definisi

Vaginosis Bakterial (VB) adalah keadaan abnormal pada ekosistem vagina yang ditandai dengan perubahan konsentrasi hidrogen peroksida (H_2O_2) hasil produksi flora normal *Lactobacillus* di vagina. Penurunan konsentrasi H_2O_2 digantikan oleh peningkatan konsentrasi bakteri anaerob (*Mobiluncus*, *Provetella*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, dan *Eubacterium*) dan bakteri fakultatif (*Gardnella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Enterococcus* dan grup β *Streptococcus*). Perubahan ini umumnya ditandai dengan produksi sekret vagina yang banyak, berwarna abu-abu, tipis, homogen, berbau amis, dan terdapat peningkatan pH dari nilai $< 4,5$ sampai 7,0. (Adam *et al.*, 2009)

b. Etiologi

Pada suatu analisis dari data flora vagina memperlihatkan bahwa ada 4 jenis bakteri vagina yang berhubungan dengan VB yaitu *Gardnella vaginalis*, *Bacteroides Sp*, *Mobiluncus Sp*, *Mycoplasma hominis*. (Adam *et al.*, 2009)

c. Faktor Resiko

Faktor resiko terjadinya VB yaitu pajanan terhadap stress kronis, frekuensi bilas vagina yang sering, merokok, dan sering berganti pasangan seksual. (Tanto, 2016)

d. Patofisiologi

Vaginosis bakterialis terjadi karena ketidakseimbangan flora normal dalam vagina. Flora normal vagina yang didominasi oleh *Lactobacillus sp* digantikan oleh bakteri-bakteri anaerob. Bakteri-bakteri tersebut akan memecah glukosa yang ada pada mukosa vagina dan menghasilkan duh tubuh yang bau amis. (Tanto, 2016)

e. Diagnosis

Dalam menegakkan diagnosis terhadap VB terdapat beberapa kriteria, skor, dan pemeriksaan laboratorium mikrobiologi, yaitu :

• Kriteria Amsel Dikatakan positif jika ditemukan 3 dari temuan di bawah ini :

- pH vagina $> 4,5$
- Menunjukkan $>20\%$ per HPF “clue cells” pada eksaminasi wet mount.

- Positif amin atau tes whiff.
 - Homogen, tidak kental, cairan putih seperti susu pada dinding vagina.
- Wet mount
 - pH
 - KOH 10%
 - Pewarnaan gram (pemeriksaan baku emas)
 - Skor Nugent

Gambaran diagnostik dari Vaginosis Bakterial, Trikomoniasis, dan Kandidiasis Vulvovaginalis

Kategori	Fisiologis (normal)	Vaginosis Bakterial	Trikomoniasis	Kandidiasis Vulvovaginalis
Keluhan utama	-	Bau amis, Meningkat setelah berhubungan seksual	Bau busuk, Disuria, Dispareunia, Pruritus vulva	Gatal, rasa terbakar
Cairan Vagina	Putih, Bening	Keruh atau putih, tipis, lengket	kuning atau hijau, berubusa	Putih, kental, tidak berbau
KOH "whiff test"	-	Bau amis seperti ikan	-	-
pH vagina	3,8-4,2	>4,5	>4,5	<4,5
Mikroskopis	-	"Clue cells", sedikit peningkatan leukosit	<i>Trichomonas vaginalis</i> yang bergerak, berbentuk oval dan memiliki flagel dengan ukuran lebih besar dari sel darah putih	Pseudohifa

Tabel 2.1. Gambaran diagnostik dari Vaginosis Bakterial, Trikomoniasis, dan Kandidiasis Vulvovaginalis. (Schorge, 2010)

f. Efek Vaginosis Bakterial pada Ibu Hamil

VB telah diasosiasikan dengan gangguan kehamilan termasuk abortus spontan pada kehamilan trimester pertama dan kedua, kelahiran prematur, ruptur membran yang prematur, bayi berat lahir rendah (BBLR), karioamnionitis, endometritis pascapersalinan dan infeksi luka pascaoperasi sesar. (Daili, 2008)

g. Tatalaksana

Pada vaginosis bakterialis asimtomatis tidak diperlukan obat, kecuali pada kasus kehamilan resiko tinggi (riwayat kehamilan prematur).

- Metronidazol 2 x 500 mg selama 7 hari per oral atau metronidazole 2 g per oral dosis tunggal
- Gel metronidazole 0,75% 1 kali per hari selama 5 hari secara intravagina
- Klindamisin 2 x 300 mg selama 7 hari diberikan per oral. Klindamisin topical sebaiknya tidak digunakan untuk perempuan hamil
- Untuk kasus berulang diberikan metronidazole 500 mg selama 10-14 hari per oral. (Tanto, 2016)

2. Kandidiasis Vulvovaginalis (KVV)

a. Definisi

Kandidiasis adalah infeksi dengan berbagai manifestasi klinis yang disebabkan oleh kandida, khususnya *Candida albicans*

dan ragi (yeast) lain dari genus kandida. Kandidiasis pada wanita biasanya sering terdapat pada penderita diabetes mellitus karna kadar gula darah dan urin yang tinggi dan pada wanita hamil karena penimbunan glikogen dalam epitel vagina. Tanda yang khas ialah disertai gumpalan-gumpalan sebagai kepala susu berwarna putih kekuningan. Gumpalan tersebut berasal dari massa yang terlepas dari dinding vulva atau vagina terdiri atas bahan nekrotik, sel-sel epitel, dan jamur. (Wijisaksono, 2014)

b. Etiologi

Candida albicans merupakan penyebab utama pada 80-90% kasus, dimana 2-10% adalah *C. glabrata*, dan 1-3% adalah *C. krusei*, diikuti *C. tropicalis*, *C. kefyr*, *C. parapsilosis*, *C. guilliermondii*. (Wijisaksono, 2014)

c. Faktor Resiko

Faktor resiko pada KVV, yaitu kehamilan, kondisi immunosupresi (infeksi HIV), diabetes mellitus, obesitas, dan, multiparitas, penggunaan spermisida (namun, bukan kontrasepsi oral dosis rendah), dan usia muda (risiko meningkat pada 15-19 tahun, kemudian menurun lagi). (Tanto, 2016)

d. Patofisiologi dan Gejala

Candida albicans yang merupakan flora normal vagina pada 25% perempuan. KVV bukanlah penyakit menular seksual. Pada kehamilan, lingkungan vagina menjadi lembab serta produksi estrogen meningkat. Akibatnya terjadi pembentukan glikogen di

epitel vagina yang merubah pH. Oleh karena itu, infeksi *Candida* menjadi meningkat. (Tanto, 2016)

Gejala yang paling sering ditimbulkan ialah rasa gatal, iritasi, nyeri, panas, dan dispneuria. Pada pemeriksaan vulva akan tampak kemerahan, bengkak, fisura, dan pada vagina akan nampak eritema atau cairan yang kental berwarna kekuningan. (Wijisaksono, 2014)

e. Diagnosis

1. Pemeriksaan Langsung

Kerokan kulit atau usapan mukokutan diperiksa dengan larutan KOH 10% atau dengan pewarnaan gram, terlihat sel ragi, blastospora, atau hifa semua. (Kuswadji, 2010)

2. Pemeriksaan Biakan

Bahan yang akan diperiksa ditanam dalam agar dektrosa glukosa Sabouraud, dapat pula agar ini dibubuhi antibiotik (kloramfenikol) untuk mencegah pertumbuhan bakteri. (Kuswadji, 2010)

f. Efek Kandidiasis Vulvovaginalis pada Ibu Hamil

Komplikasi KVV pada ibu hamil dapat terjadi dengan cara penyebaran infeksi ke bagian atas saluran reproduksi (ascending infection) melalui diseminasi hematogen. Bayi yang lahir dari ibu yang menderita KVV dapat terinfeksi secara langsung dari kontaminasi cairan amnion atau melalui jalan lahir. Komplikasi tersebut adalah prematuritas, aborsi spontan, chorioamnionitis, dan

beberapa infeksi yang dapat diderita bayi pada saat persalinan. Neonatus prematur mudah terinfeksi jamur dikarenakan sistem imun yang belum matang. Selama persalinan, transmisi dapat terjadi melalui vagina ibu yang telah terinfeksi dengan bayi yang baru lahir dan meningkatkan resiko kejadian infeksi kandida kongenital. Bayi dengan oral thrush yang mendapatkan air susu ibu (ASI) dapat meningkatkan risiko kandidiasis pada puting susu ibu tersebut. (Parveen, Munir and Majeed, 2008)

g. Tatalaksana

Pada kehamilan, hanya obat topical golongan azol yang direkomendasikan untuk kandidiasis: klotrimazol atau mikonazol, dapat diberikan sampai 7 hari. Flukonazol dikontraindikasikan pada kehamilan. (Tanto, 2016)

3. Trikomoniasis

a. Definisi

Trikomoniasis merupakan infeksi menular seksual non-viral yang paling umum di Amerika Serikat. Trikomoniasis lebih sering didiagnosis pada wanita karena sebagian besar pria tidak menunjukkan gejala. Namun, 70% pasangan pria dan wanita dengan trikomoniasis akan memiliki *T.vaginalis* di dalam saluran kemih. *T.vaginalis* memiliki kecenderungan untuk menginfeksi epitel skuamosa, sehingga lesi yang terbentuk dapat meningkatkan resiko penyakit infeksi menular seksual lainnya. Infeksi *T.*

vaginalis merupakan co-infeksi patogen dengan penularan secara hubungan seksual, terutama *N. gonorrhoeae*. (Schorge *et al.*, 2010)

Penularan umumnya terjadi melalui hubungan seksual. Namun, penularan juga bisa terjadi melalui pakaian, handuk, atau berenang. Maka, trikomoniasis sering dijumpai pada orang dengan aktivitas seksual yang tinggi, tetapi dapat juga ditemukan pada bayi dan penderita menopause. Penderita wanita lebih banyak dibandingkan dengan pria. (Daili, 2010)

b. Etiologi

Penyebab trikomoniasis adalah *Trichomonas vaginalis*. *T. vaginalis* merupakan flagelat berbentuk filiformis, berukuran 15-18 mikron, mempunyai 4 flagela, dan bergerak seperti bergelombang. Parasit ini berkembang biak secara pasang memanjang dan dapat hidup dalam suasana pH 5 – 7,5. Pada suhu 50°C akan mati dalam beberapa menit, tetapi pada suhu 0°C dapat bertahan hidup sampai 5 hari. (Daili, 2010)

c. Faktor Resiko

Faktor resiko trikomoniasis adalah berganti pasangan seksual, mempunyai pasangan seksual 3 orang atau lebih pada 1 bulan terakhir, terdapat penyakit menular seksual lainnya terutama gonore, tidak pakai kondom, pekerja seks komersial, dan kadar pH vagina yang tinggi. (Somia, 2014)

d. Patofisiologi

T. vaginalis mampu menimbulkan peradangan pada dinding saluran urogenitalia dengan cara invasi sampai mencapai jaringan epitel. Masa tunas rata-rata 4 hari sampai 3 minggu. Pada kasus yang lanjut terdapat bagian-bagian dengan jaringan granulasi yang jelas. Nekrosis dapat ditemukan di lapisan subepitel yang menjalar sampai di permukaan epitel. Di dalam vagina dan uretra parasit hidup dari sisa-sisa sel, kuman-kuman, dan benda lain yang terdapat dalam sekret. (Daili, 2010)

e. Gejala Klinis

T. vaginalis menyerang terutama dinding vagina, dapat bersifat akut maupun kronik. Pada kasus akut terlihat sekret vagina seropurulen berwarna kekuning-kuningan, kuning-hijau, berbau tidak enak, dan berbusa. Dinding vagina tampak kemerahan dan sembab. Kadang-kadang terbentuk abses kecil pada dinding vagina dan serviks, yang tampak sebagai granulasi berwarna merah dan dikenal sebagai *strawberry appearance* dan disertai gejala dispareuria, pendarahan pascakoitus, dan pendarahan intermenstrual. Bila sekret banyak yang keluar dapat timbul iritasi pada lipatan paha atau di sekitar genitalia eksterna. Selain vaginitis dapat pula terjadi urethritis, Bartholini, skenitis, dan sistitis yang pada umumnya tanpa keluhan. Pada kasus kronik gejala lebih ringan dan sekret vagina biasanya tidak berbusa. (Daili, 2010)

f. Diagnosis

Spesimen klinis yang representatif untuk pemeriksaan laboratorium meliputi urin, cairan vagina, endoserviks, cairan semen dan usapan urethra.

1. Pemeriksaan Mikroskopis

Dapat menggunakan preparat basah dan pewarnaan menggunakan pengecatan Gram, Giemsa, Papanicolaou, *periodic acid-schiff*, *acridine orange*, fluorescein dan immunoperoksidase. (Somia, 2014)

Pemeriksaan dengan menggunakan pengecatan tersebut dianggap sulit karena proses fiksasi dan pengecatan diduga dapat merubah morfologi kuman. (Daili, 2010)

2. Kultur

Kultur merupakan *gold standart* untuk diagnosis infeksi *T. vaginalis*. Kultur mikroorganisme dilakukan dalam medium *diamond*. (Somia, 2014)

Pada pembiakan pemilihan media merupakan hal penting, mengingat banyak jenis media yang digunakan. Media modifikasi *Diamond*, misalnya *In Pouch TV* digunakan secara luas dan menurut peneliti yang dilakukan media ini yang paling baik dan mudah didapatkan. (Daili, 2010)

3. Pemeriksaan *Rapid Test*

Saat ini tersedia *rapid test* untuk mendeteksi *T.vaginalis* pada wanita, namun belum untuk laki-laki. Terdapat dua jenis pemeriksaan *rapid test* yaitu *The Affirm VPIII Microbial* yang menggunakan probe oligonukleotida dan *The OSOM trichomonas rapid test* merupakan tes strip immunokromatografi. (Somia, 2014)

4. *Nucleid acid amplification test* (NAAT)

Metode NAAT, seperti PCR menjadi alternatif dalam mendiagnosis infeksi *T. vaginalis* karena rendahnya sensitivitas preparat basat dan terbatasnya ketersediaan medium kultur. Spesimen usapan vagina lebih sensitive untuk pemeriksaan PCR dibandingkan dengan urin. Sedangkan pada laki-laki, spesimen urin lebih sensitive dibandingkan usapan uretra. (Somia, 2014)

Wanita dengan infeksi *T.vaginalis* harus diuji untuk infeksi menular seksual lainnya. Selain itu, kontak seksual harus dievaluasi atau dirujuk untuk evaluasi. (Schorge *et al.*, 2010)

Metode	Sensitivitas (%)	Spesifisitas (%)	Keuntungan	Kelemahan
Sediaan Basah	60%	100%	Murah dan cepat	sensivitas rendah , harus cepat di bawa ke laboratorium sebelum organisme kehilangan motilitasnya, perlu mikroskopis yang terampil
<i>In Pouch TV Culture</i>	73,33%	100%	organisme memiliki 6 bulan kehidupan dan stabil, memiliki fleksibilitas yang baik untuk transportasi spesimen, dan kurangnya kontaminasi	memerlukan 2-7 hari untuk identifikasi kultur positif dan mediumnya mahal
PCR	92,8%	94,6%	sangat spesifik, dapat mendeteksi <i>T.vaginalis</i> yang <i>nonviable</i>	perlu memasukkan pasien tanpa gejala untuk deteksi infeksi <i>T.vaginalis</i> karena sepertiga dari kasus yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala

Metode Pemeriksaan Laboratorium *T.vaginalis*

Tabel 2.2. Metode Pemeriksaan Laboratorium *T.vaginalis* (Patil, Nagamoti and Metgud, 2012)

g. Efek Trikomoniasis pada Kehamilan

Infeksi *T. vaginalis* pada wanita hamil trimester kedua kehamilan dapat mengakibatkan prematur ruptur membran, bayi berat lahir rendah (BBLR), dan abortus. (Daili, 2008)

h. Tatalaksana

Pada perempuan hamil yang simtomatis:

- Metronidazol 2 g peroral dosis tunggal

- Alternatif: metronidazol peroral 2 x 500 mg selama 7 hari

Pada perempuan hamil yang asimtomatis tidak diperlukan tata laksana farmakologis. Trikomoniasis merupakan infeksi menular seksual oleh karena itu terapi juga diberikan pada pasangannya. (Tanto, 2016)

4. Gonore

a. Definisi

Gonore merupakan penyakit infeksi menular seksual pada epitel dan umumnya bermanifestasi sebagai servisititis, urethritis, proktitis, dan konjungtivitis. Jika tidak diobati, infeksi pada daerah ini dapat mengakibatkan komplikasi lokal seperti endometritis, salpingitis, abses tubo-ovarian, bartholinitis, peritonitis dan perihepatitis pada wanita. (Ismanoe, 2014)

Pada umumnya, penularannya melalui hubungan kelamin yaitu secara genito-genital, orogenital, dan ano-genital. Tetapi dapat pula menular melalui pakaian, handuk, thermometer, dan sebagainya. (Daili, 2010)

b. Etiologi

Gonore disebabkan oleh *Neisseria gonorrhoeae*. *N. gonorrhoeae* di bawah mikroskop, tampak sebagai diplokokus berbentuk biji kopi dengan lebar 0,8 μ dan bersifat tahan asam. *N. gonorrhoeae* bersifat Gram negatif, tampak di luar dan di dalam leukosit polimorfonuklear, tidak dapat bertahan lama di

udara bebas, cepat mati pada keadaan kering, tidak tahan pada suhu di atas 39°C, dan tidak tahan zat desinfektan. (Daili, 2008)

c. Fakto Resiko

Faktor resiko gonore adalah usia sama dengan atau kurang dari 25 tahun, adanya infeksi menular seksual lainnya, riwayat infeksi gonokokus sebelumnya, mitra seksual baru atau banyak, pemakaian kondom yang tidak konsisten, penggunaan narkoba , dan prostitusi. (Cunningham *et al.*, 2010)

d. Patofisiologi

Virulensi dari *N. gonorrhoeae* ditentukan dari keberadaan pili yang memediasi penempelan, serta kemampuan untuk bertahan dari kekuatan aliran hidrodinamik pada uretra, dimana hal ini juga menghambat pengambilan oleh fagosit. Invasi dan multiplikasi terjadi pada sel kolumnar non-silia penghasil mucus pada epitel tuba Fallopi. Strain dengan pili lebih banyak menempel pada permukaan sel mukosa manusia, dan lebih virulen dibandingkan dengan strain tidak berpili. Penempelan merupakan awal dari endositosis dan transport melewati sel mukosa kedalam ruang interselular dekat membran basal atau langsung ke jaringan subepitelial. Tidak terdapat toksin khusus yang dihasilkan oleh *N. gonorrhoeae*, namun komponen *lipooligosaccharide* dan *peptidoglycan* berperan dalam menghambat fungsi silia dan menyebabkan inflamasi. (Ismanoe, 2014)

e. Diagnosis

Untuk mengidentifikasi *N. gonorrhoeae*, dapat dilakukan dengan pemeriksaan *nucleic acid amplification test* (NAAT) yang telah menggantikan pemeriksaan kultur di sebagian besar laboratorium. Sebelumnya, sampel yang dapat digunakan hanya sampel epitel swab dari endoserviks atau urethra. Saat ini, kit pengumpul sampel NAAT telah tersedia untuk pengambilan sampel spesifik di setiap organ seperti vagina, endoserviks, atau urin. (Schorge *et al.*, 2010)

Semua pasien yang dilakukan pemeriksaan untuk gonore harus dilakukan pemeriksaan untuk infeksi menular seksual lainnya, dan kontak seksual harus dievaluasi dan diobati atau dirujuk untuk evaluasi dan pengobatan. (Schorge *et al.*, 2010)

f. Efek Gonore terhadap Kehamilan

Infeksi gonore selama kehamilan telah diasosiasikan dengan *Pelvic inflammatory disease* (PID). Infeksi sering ditemukan pada trimester pertama sebelum korion berfusi dengan desidua dan mengisi kavum uteri. *N. gonorrhoeae* juga diasosiasikan dengan rupture membran prematur, kelahiran prematur, korioamnionitis, dan infeksi pasca persalinan. (Daili, 2008)

g. Tatalaksana

Seftriakson 125 mg, intramuskular sebagai dosis tunggal, atau sefiksim 400 mg, per oral sebagai dosis tunggal, atau

spektinomisin 2 gram, intramuskular sebagai dosis tunggal.
(Cunningham *et al.*, 2010)

2.2 Kehamilan

Kehamilan dimulai dari ovulasi sampai partus adalah kira-kira 280 hari (40 minggu), dan tidak lebih dari 300 hari (43 Minggu) (Wiknjosastro, 2011). Kehamilan adalah suatu proses pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim yang dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari), dihitung dari pertama haid terakhir. (Saifuddin, 2006)

Pada kehamilan terdapat perubahan pada seluruh tubuh wanita, khususnya pada alat genitalia eksterna dan interna dan pada payudara (mamma). Dalam hal ini hormon somatomammotropin, estrogen, dan progesteron mempunyai peranan penting. (Wiknjosastro, 2008)

Setelah fertilisasi dan implantasi akan terbentuk plasenta. Plasenta menyintesis sejumlah besar hormon steroid selama kehamilan. Dua hormon steroid utama adalah progesteron yang berfungsi untuk mempertahankan kehamilan dan estrogen yang berguna untuk pertumbuhan organ-organ reproduksi. Keduanya juga diperlukan untuk perubahan-perubahan metabolik yang terjadi selama kehamilan. Dalam sintesis hormon steroid, plasenta bukanlah organ yang autonom, tetapi memerlukan perkusor-perkusor untuk sekresi estrogen maupun progesteron. Perkusor tersebut berasal dari adrenal janin dan maternal untuk sekresi estrogen serta kolesterol maternal untuk sekresi progesteron :

a.) Progesteron

Kadar progesteron plasma maternal meningkat secara linear dari 40 ug/ml pada trimester I dan menjadi lebih dari 175 ug/ml pada trimester III. Peningkatan kadar progesteron saat kehamilan dapat memicu peningkatan dan kekentalan mukus serviks.

Progesteron mempunyai beberapa fungsi fisiologis selama kehamilan. Fungsi utama adalah mempersiapkan endometrium untuk implantasi dan mempertahankan kehamilan. (Wiknjosastro, 2008)

b.) Estrogen

Serviks uteri pada kehamilan juga mengalami perubahan karena hormon estrogen. Akibat kadar estrogen meningkat dan dengan adanya hipervaskularisasi maka konsistensi serviks menjadi lunak. Sehingga kelenjar-kelenjar diserviks akan berfungsi lebih dan akan mengeluarkan sekresi lebih banyak. (Wiknjosastro, 2008)

Plasenta pada kehamilan eterm menyekresi baik esteron, estradiol maupun estriol kedalam sirkulasi maternal dan janin.

Dalam hubungan dengan kehamilan, estrogen berfungsi untuk meningkatkan sintesis progesteron melalui uptake LDL dan aktifitas P450cc sinsisiotrofoblas. (Wiknjosastro, 2008)

2.4 *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

Reaksi berantai polymerase (*Polymerase Chain Reaction*, PCR) adalah suatu metode enzimatik untuk amplifikasi DNA dengan cara *in vitro*. PCR ini pertama kali dikembangkan pada tahun 1985 oleh Kary B. Mullis. Amplifikasi DNA pada PCR dapat dicapai bila menggunakan primer oligonukleotida yang

disebut amplimers. Primer DNA suatu sekuens oligonukleotida pendek yang berfungsi mengawali sintesis rantai DNA. PCR memungkinkan dilakukannya pelipatgandaan suatu fragmen DNA. Umumnya primer yang digunakan pada PCR terdiri dari 20-30 nukleotida. DNA template (cetakan) yaitu fragmen DNA yang akan dilipatgandakan dan berasal dari patogen yang terdapat dalam spesimen klinik. Enzim DNA polimerase merupakan enzim termostabil Taq dari bakteri termofilik *Thermus aquaticus*. Deoksiribonukleotida trifosfat (dNTP) menempel pada ujung 3' primer ketika proses pemanjangan dan ion magnesium menstimulasi aktivasi polymerase. (Yusuf, 2010)

Amplifikasi genom dengan PCR konvensional atau PCR degenerasi yang menjadi gold standard terbaru untuk mendeteksi beberapa mikroba. PCR yang dulunya hanya sebagai teknologi untuk penelitian, sekarang telah dikembangkan sebagai aplikasi diagnostik rutin di laboratorium mikrobiologi klinik. (Cockerill *et al.*, 2002)

Ada tiga tahapan penting dalam proses PCR yang selalu terulang dalam 30- 40 siklus dan berlangsung dengan cepat :

1. Denaturasi

Di dalam proses PCR, denaturasi awal dilakukan sebelum enzim taq polimerase ditambahkan ke dalam tabung reaksi. Denaturasi DNA merupakan proses pembukaan DNA untai ganda menjadi DNA untai tunggal. Ini biasanya berlangsung sekitar 3 menit, untuk meyakinkan bahwa molekul DNA terdenaturasi menjadi DNA untai tunggal. Denaturasi yang tidak lengkap mengakibatkan DNA mengalami

renaturasi (membentuk DNA untai ganda lagi) secara cepat, dan ini mengakibatkan gagalnya proses PCR. Adapun waktu denaturasi yang terlalu lama dapat mengurangi aktifitas enzim Taq polymerase. Aktifitas enzim tersebut mempunyai waktu paruh lebih dari 2 jam, 40 menit, 5 menit masing-masing pada suhu 92,5 °C, 95 °C dan 97,5°C. (Yusuf, 2010)

2. Annealing (penempelan primer)

Kriteria yang umum digunakan untuk merancang primer yang baik adalah bahwa primer sebaiknya berukuran 18 – 25 basa, mengandung 50 – 60 % G+C dan untuk kedua primer tersebut sebaiknya sama. Sekuens DNA dalam masing-masing primer itu sendiri juga sebaiknya tidak saling berkomplemen, karena hal ini akan mengakibatkan terbentuknya struktur sekunder pada primer tersebut dan mengurangi efisiensi PCR. Waktu annealing yang biasa digunakan dalam PCR adalah 30 – 45 detik. Semakin panjang ukuran primer, semakin tinggi temperaturnya. Kisaran temperatur penempelan yang digunakan adalah antara 36°C sampai dengan 72°C, namun suhu yang biasa dilakukan itu adalah antara 50 – 60°C. (Yusuf, 2010)

3. Pemanjangan Primer (Extention)

Selama tahap ini Taq polymerase memulai aktivitasnya memperpanjang DNA primer dari ujung 3'. Kecepatan penyusunan nukleotida oleh enzim tersebut pada suhu 72°C diperkirakan 35 – 100 nukleotida/detik, bergantung pada buffer, pH, konsentrasi garam dan

molekul DNA target. Dengan demikian untuk produk PCR dengan panjang 2000 pasang basa, waktu 1 menit sudah lebih dari cukup untuk tahap perpanjangan primer ini. Biasanya di akhir siklus PCR waktu yang digunakan untuk tahap ini diperpanjang sampai 5 menit sehingga seluruh produk PCR diharapkan terbentuk DNA untai ganda. (Yusuf, 2010)

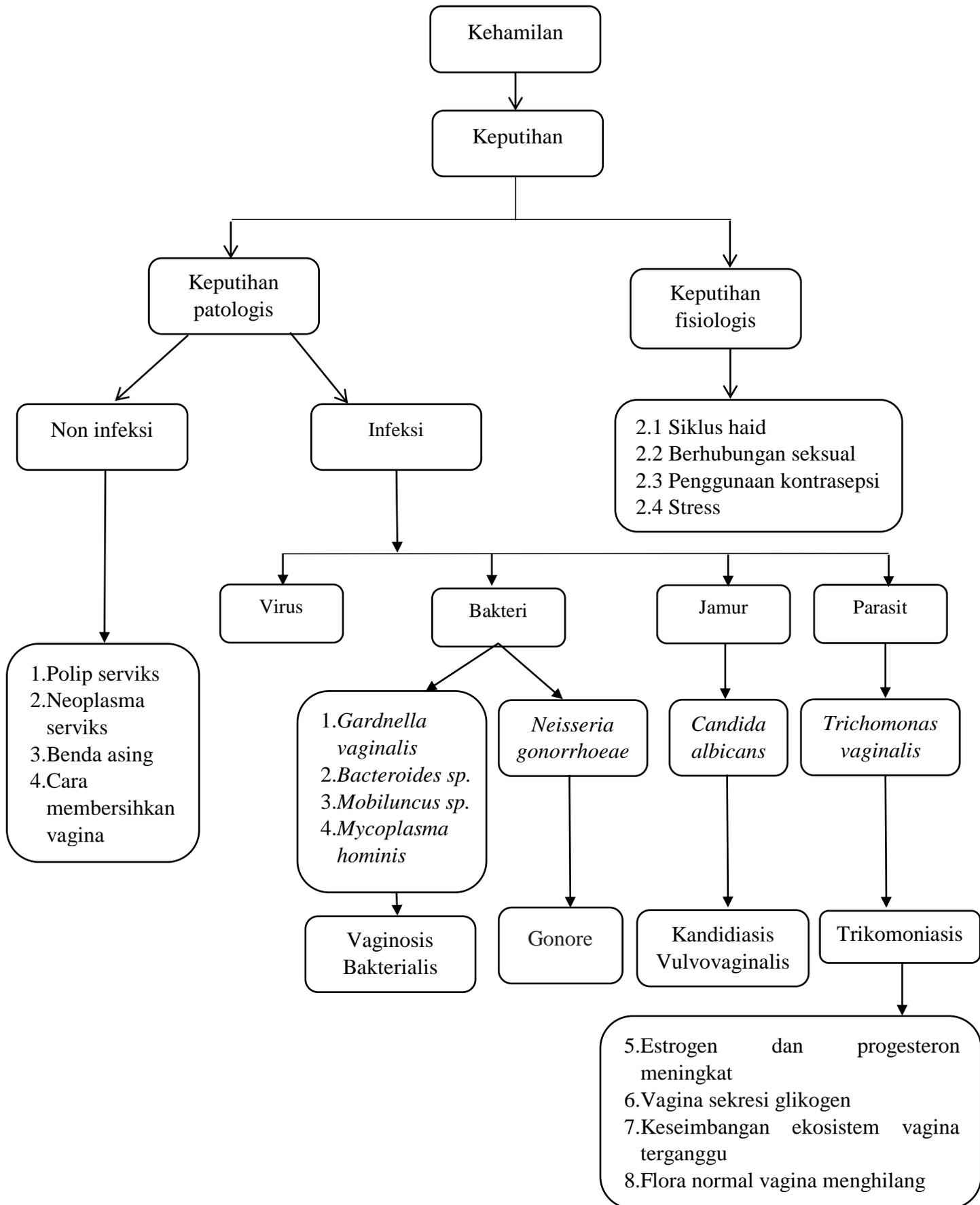
Reaksi-reaksi tersebut di atas diulangi lagi dari 25 – 30 kali (siklus) sehingga pada akhir siklus akan diperoleh molekul-molekul DNA rantai ganda yang baru yang merupakan hasil polimerasi dalam jumlah yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan jumlah DNA cetakan yang digunakan. Banyaknya siklus amplifikasi tergantung pada konsentrasi DNA target dalam campuran reaksi. (Yusuf, 2010)

Produk PCR dapat diidentifikasi melalui ukurannya dengan menggunakan elektroforesis gel agarosa. Metode ini terdiri atas menginjeksi DNA ke dalam gel agarosa dan menyatukan gel tersebut dengan listrik. Hasilnya untai DNA kecil pindah dengan cepat dan untai yang besar diantara gel menunjukkan hasil positif. (Yusuf, 2010)

Keunggulan PCR dikatakan sangat tinggi. Hal ini didasarkan atas spesifitas, efisiensi dan keakuratannya. Spesifitas PCR terletak pada kemampuannya mengamplifikasi sehingga menghasilkan produk melalui sejumlah siklus. Keakuratan yang tinggi karena DNA polymerase mampu menghindari kesalahan pada amplifikasi produk. Masalah yang berkenaan dengan PCR yaitu biaya PCR yang masih tergolong tinggi. (Yusuf, 2010)

Manfaat dari PCR: Amplifikasi urutan nukleotida, menentukan kondisi urutan nukleotida suatu DNA yang mengalami mutasi, bidang kedokteran forensik, melacak asal-usul seseorang dengan membandingkan "*finger print*", DNA Sequencing, isolasi gen, dan diagnosa penyakit. (Handoyo *et al.*, 2001)

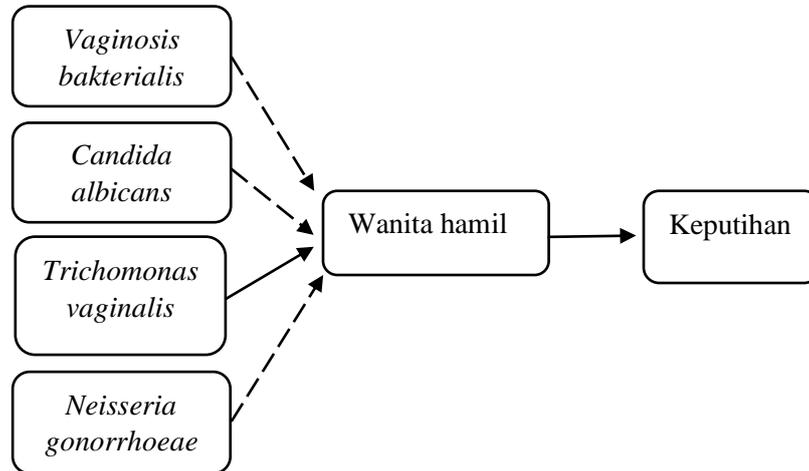
2.5 Kerangka Teori



BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang mengalami keputihan di RSIA Kartini Makassar sebagian besar penyebabnya yaitu *Trichomonas vaginalis*.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan rancangan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*.

4.2. Tempat dan Waktu Penelitian

4.2.1. Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di RSIA Kartini Makassar dan Laboratorium RS Universitas Hasanuddin (HUMRC)

4.2.2. Waktu

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan September – Desember 2019.

4.3. Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen pada penelitian ini adalah Infeksi *Trichomonas vaginalis*

4.3.2 Variabel Dependen (Terikat)

Variabel dependen pada penelitian ini adalah Keputihan pada Ibu Hamil

4.4. Definisi Operasional

- a. Keputihan adalah tanda dan gejala yang ditandai dengan keluarnya cairan dari alat kelamin wanita yang tidak berupa darah di luar kebiasaan dengan

konsistensi sekret vagina seropurulen berwarna kekuning-kuningan, kuning-hijau, berbau tidak enak, dan berbusa.

- b. Kehamilan adalah suatu proses pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim yang dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin.
- c. Polymerase Chain Reaction (PCR) adalah suatu teknik sintesis amplifikasi DNA secara in vitro. Teknik PCR dapat digunakan untuk mengamplifikasi segmen DNA dalam jumlah jutaan kali hanya dalam beberapa jam. Dikatakan positif apabila panjang DNA terlihat pada gel elektroforesis 350 bp. Kontrol negatif disteal water. Dikatakan negative tidak ada band

4.5. Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini yaitu ibu hamil di RSIA Kartini Makassar.

4.3.1. Kriteria Inklusi :

Sampel yang masuk ke dalam kriteria inklusi:

1. Ibu hamil dengan usia gestasi 0-37 minggu
2. Mengalami keputihan patologis
3. Tidak memiliki riwayat Diabetes Melitus (DM)
4. Tidak mengalami hiperemis gravidarum dan dehidrasi
5. Telah menyetujui untuk dilibatkan dalam penelitian.

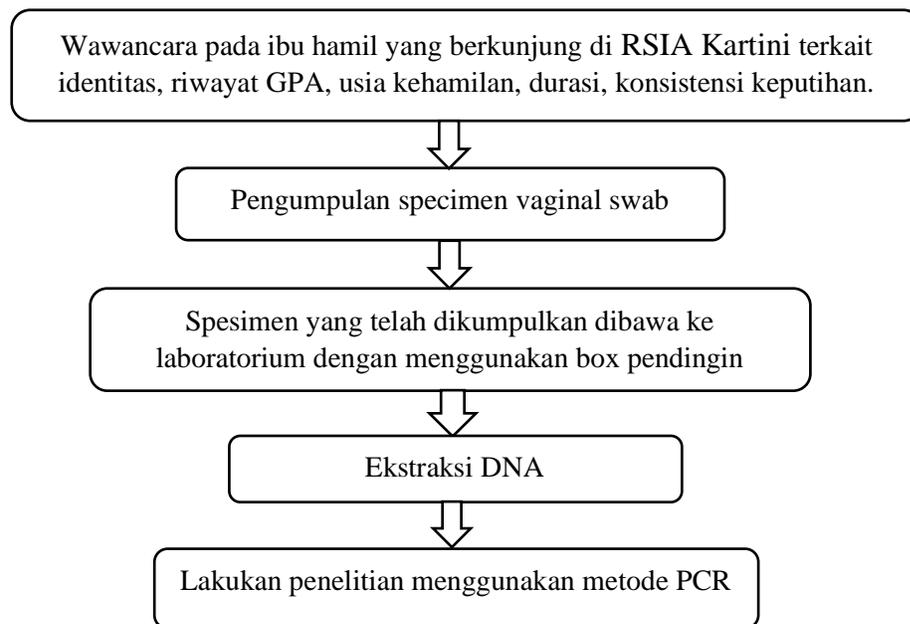
4.3.2. Kriteria Eksklusi :

Sampel masuk ke dalam kriteria eksklusi bila pihak keluarga dan wanita hamil tidak menyetujui tindakan.

4.6. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah wanita hamil yang datang ke RSIA Kartini. Pengambilan sampel dilakukan metode *Total Sampling* pada periode yang ditentukan. Seluruh populasi yang sesuai dengan kriteria dijadikan sampel penelitian.

4.7 Alur Penelitian



4.8. Prosedur Penelitian

4.8.1 Pengumpulan Sampel:

1. Wawancara Ibu hamil yang mengalami keputihan yang sedang berkunjung ke RSIA Kartini dengan menggunakan kuesioner dan melihat konsistensi keputihan pada rekam medis.
2. Vaginal swab akan ditampung di dalam tabung effendorf yang berisi 1000 ul larutan PBS untuk ekstraksi DNA. (Sampel ditranspor di

dalam box pendingin).

4.8.2 Ekstraksi DNA

1. Vortex sampel
2. Sentrifuge 3000 rpm selama 5 menit
3. Buang supernatant sampai terlihat batang kapas lidi
4. Keluarkan kapas lidi dari tube
5. Sentrifuge 3000 rpm selama 5 menit
6. Buang supernatant dan sisakan 100 ul
7. Vortex
8. Tambahkan saponin 1000 ul ke dalam tube
9. Biarkan pada suhu 4°C
10. Sentrifuse pada 12.000 rpm selama 10 menit, kemudian buang supernatant
11. Tambahkan 100 ul ddH₂O dan 50 ul 20% Chelex 100
12. Didihkan (boil) selama 10 menit, vortex setiap 5 menit
13. Sentrifue 12.000 rpm selama 10 menit
14. Supernatant ditransfer ke dalam tube dan simpan dalam suhu -20°C

4.8.3 Metode PCR *Trichomonas Vaginalis*

Metode PCR yang digunakan adalah *Nested PCR*

Target: Internal Transcribed Spacer (ITS) Region

Primer: 1st > MT801 (CGG TAG GTG AAC CTG CCG TT)

MT802 (TGC TTC AGT TCA GCG GGT CT)

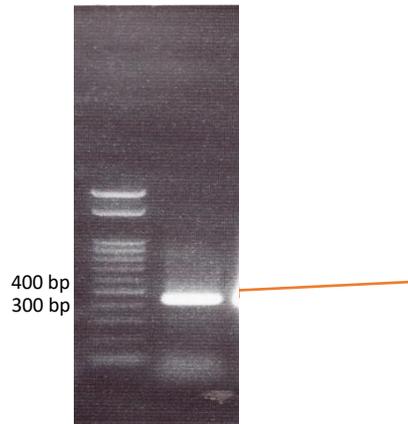
Produk: 387 bp

Primer: 2nd >

MT803 (GGT GAA CCT GCC GTT GGA TC)

MK32 (TTC AGTT CAG CGG GTC TTC C)

Produk: 350 bp



Gambar 4.1

Mix

Kappa 6,25 ul

Template 0,2 ul

Primer 0,5 ul

MQ 5,55 ul

Condition

94° 1m 30s

94° 30s

54°/55° 15s

72° 25s

72° 3m

4° ∞

30X/30X

4.9. Etika Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan bimbingan Dr.dr.Dianawaty amiruddin, Sp.KK, M.Si. Beberapa aspek etik dalam penelitian ini di antara lain sebagai berikut:

1. Menyertakan surat ke RSIA Kartini untuk permintaan data rekam medik dan permohonan izin penelitian.
2. Menyertakan surat ke RS. Unhas untuk permintaan izin penelitian menggunakan laboratorium.
3. Berusaha menjaga kerahasiaan identitas pasien yang di teliti, sehingga diharapkan tidak ada pihak yang merasa dirugikan atas penelitian yang dilakukan.
4. Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak yang terkait sesuai dengan manfaat penelitian yang telah disebutkan sebelumnya.

4.10. Jadwal Penelitian

Tabel 4.1. Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan			
		1	2	3	4
1.	Pembuatan Proposal				
2.	Pengurusan izin & etik penelitian				
3.	Pengambilan sampel penelitian				
4.	Pengolahan sampel penelitian				
5.	Pembuatan laporan penelitian				
6.	Presentasi hasil penelitian				

BAB 5

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian dan pembahasan dari pengumpulan data yang berkaitan dengan karakteristik dan prevalensi keputihan pada ibu hamil akibat infeksi *Trichomonas vaginalis* di RSIA Kartini Makassar.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober -17 November 2019 di RSIA Kartini Makassar. Data diperoleh dari kuesioner dan data primer responden dengan populasi dalam penelitian ini sebanyak 60 ibu hamil yang keputihan dan sample diperoleh dari vaginal swab responden. Kemudian, dilanjutkan penelitian di Laboratorium HUMRC RSP UNHAS pada tanggal 21 November – 14 Desember 2019 untuk mendiagnosis keputihan pada responden akibat infeksi *Trichomonas vaginalis* dengan menggunakan metode PCR.

Sample yang telah diperoleh kemudian diolah kembali berdasarkan usia, GPA, usai kehamilan, pendidikan terakhir, pekerjaan, durasi keputihan, riwayat keputihan pada kehamilan sebelumnya, riwayat penyakit infeksi menular seksual, riwayat infeksi saluran kemih, riwayat infeksi saluran kemih pada suami, dan *personal hygiene*. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan program Microsoft Excel 2019. Data hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk narasi dan tabel.

Usia	Frekuensi	Persentase(%)
21-30	41	68.3
31-40	19	31.67
Jumlah	60	100

5.1 Karakteristik Responden

Tabel 5.1.1 Distribusi Keputusan pada Ibu Hamil berdasarkan Usia

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan table di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi usia menunjukkan bahwa responden paling banyak pada kelompok usia 21-30 tahun sebanyak 41 orang dengan frekuensi 68.33% dan responden pada kelompok usia 31-40 tahun sebanyak 19 dengan presentasi 6.67%.

Tabel 5.1.2 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Gravida

Gravida	Frekuensi	Persentase(%)
Ke-1	23	38.3
Ke-2	16	26.67
Ke-3	13	21.67
Ke-4	4	6.67
Ke-5	3	5
Ke-6	1	1.67
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi gravida menunjukkan bahwa responden paling banyak pada gravida pertama sebanyak 23

dengan persentasi 38.33% dan responden paling sedikit pada gravida keenam sebanyak 1 dengan persentasi 1.67%.

Tabel 5.1.3 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Partus

Partus	Frekuensi	Persentase(%)
Tidak Pernah	28	46.67
Ke-1	20	33.3
Ke-2	6	10
Ke-3	5	8.3
Ke-4	1	1.67
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi partus menunjukkan bahwa responden paling banyak pada ibu hamil yang tidak pernah partus sebelumnya sebanyak 28 dengan persentasi 46.67% dan responden paling sedikit pada partus keempat sebanyak 1 dengan persentasi 1.67%.

Tabel 5.1.4 Distribusi Keputusan pada Ibu Hamil berdasarkan Abortus

Abortus	Frekuensi	Persentase(%)
Tidak Pernah	43	71.67
Ke-1	13	21.67
Ke-2	4	6.67
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi abortus menunjukkan bahwa responden paling banyak pada ibu hamil yang tidak pernah abortus sebelumnya sebanyak 43 dengan persentasi 71.67% dan responden paling sedikit pada partus kedua sebanyak 4 dengan persentasi 6.67%.

Tabel 5.1.5 Distribusi Keputusan pada Ibu Hamil berdasarkan Usia Kehamilan

Usia Kehamilan	Frekuensi	Persentase(%)
Trimester 1	20	3.33
Trimester 2	15	25
Trimester 3	25	41.67
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi usia kehamilan menunjukkan bahwa responden paling banyak pada trimester 3 sebanyak 25 dengan persentasi 41.67% dan responden paling sedikit pada trimester 1 sebanyak 15 dengan persentasi 25%.

Tabel 5.1.6 Distribusi Keputusan pada Ibu Hamil berdasarkan Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	Frekuensi	Persentase(%)
SMA/SMK	16	26.67
D3	7	11.67
S1	30	50
S2	5	8.3
Profesi Dokter Gigi	2	3.3
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi pendidikan terakhir menunjukkan bahwa responden paling banyak pada pendidikan terakhir S1 sebanyak 30 dengan persentasi 50% dan responden paling sedikit pada pendidikan terakhir profesi dokter gigi sebanyak 2 dengan persentasi 3.33%.

Tabel 5.1.7 Distribusi Keputusan pada Ibu Hamil berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase(%)
Tidak Bekerja	29	48.3
Bekerja	31	51.67
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi pekerjaan menunjukkan bahwa responden paling banyak pada ibu hamil yang bekerja (Guru, Dosen, Dokter gigi, Honorer, TNI-AL, Perawat, PNS, Mahasiswa, Wiraswasta, Karyawan swasta, ASN, Analis) sebanyak 31 dengan persentasi 51.67%, dan responden pada ibu hamil yang tidak bekerja (Ibu Rumah Tangga) sebanyak 29 dengan persentasi 48.33%.

Tabel 5.1.8 Distribusi Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Durasi Keputihan

Durasi Keputihan	Frekuensi	Persentase(%)
1 bulan - 3 bulan	40	66.67
4 bulan - 6 bulan	12	20
7 bulan - 9 bulan	8	13.33
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi durasi keputihan menunjukkan bahwa responden paling banyak pada durasi 1 bulan – 3 bulan sebanyak 40 dengan persentasi 66.67%, dan responden paling sedikit pada durasi 7 bulan – 9 bulan sebanyak 8 dengan persentasi 13.33%.

5.2 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil

Tabel 5.2.1 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Keputihan pada Kehamilan Sebelumnya

Riwayat Keputihan pada Kehamilan Sebelumnya	Frekuensi	Persentase(%)
Ya	28	46.67
Tidak	32	53.3
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi riwayat keputihan pada kehamilan sebelumnya menunjukkan bahwa responden paling banyak tidak pernah mengalami keputihan pada kehamilan sebelumnya sebanyak 32 dengan persentasi 53.33%, dan responden yang pernah mengalami keputihan pada kehamilan sebelumnya sebanyak 28 dengan persentasi 46.67%.

Tabel 5.2.2 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Infeksi Saluran Kemih

Riwayat Infeksi Saluran Kemih	Frekuensi	Persentase(%)
Ya	7	11.67
Tidak	53	88.3
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi riwayat infeksi saluran kemih (ISK) menunjukkan bahwa responden paling banyak tidak pernah mengalami ISK sebanyak 53 dengan persentasi 88.33%, dan responden yang pernah mengalami ISK sebanyak 7 dengan persentasi 11.67%.

Tabel 5.2.3 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Infeksi Saluran Kemih pada Pasangan

Riwayat Infeksi Saluran Kemih pada Pasangan	Frekuensi	Persentase(%)
Ya	2	3.3
Tidak	58	96.67
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi riwayat ISK pada pasangan menunjukkan bahwa responden paling banyak pasangannya tidak pernah mengalami ISK sebanyak 58 dengan persentase 96.67%, dan responden yang pasangannya pernah mengalami ISK sebanyak 2 dengan persentase 3.33%.

Tabel 5.2.4 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan Riwayat Infeksi Menular Seksual

Riwayat Infeksi Menular Seksual	Frekuensi	Persentase(%)
Ya	1	1.67
Tidak	59	98.3
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi riwayat infeksi menular seksual (IMS) menunjukkan bahwa responden paling banyak tidak pernah mengalami IMS sebanyak 59 dengan persentasi 98.33%, dan responden yang pernah mengalami IMS sebanyak 1 dengan persentasi 1.67%.

Tabel 5.2.5 Faktor Resiko Keputihan pada Ibu Hamil berdasarkan *Personal Hygiene*

<i>Personal Hygiene</i>	Frekuensi	Persentase(%)
8-13 (Kurang)	0	0
14-18 (Cukup)	6	10
19-24 (Baik)	54	90
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi *personal hygiene* menunjukkan bahwa responden paling banyak pada *personal hygiene* baik sebanyak 54 dengan persentasi 90%, dan responden paling sedikit pada *personal hygiene* kurang sebanyak 0, dan sisanya pada *personal hygiene* cukup sebanyak 6 dengan persentasi 10%.

5.3 Prevalensi Kejadian Infeksi *Trichomonas vaginalis* pada Ibu Hamil

Tabel 5.3.1 Distribusi Ibu Hamil yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*

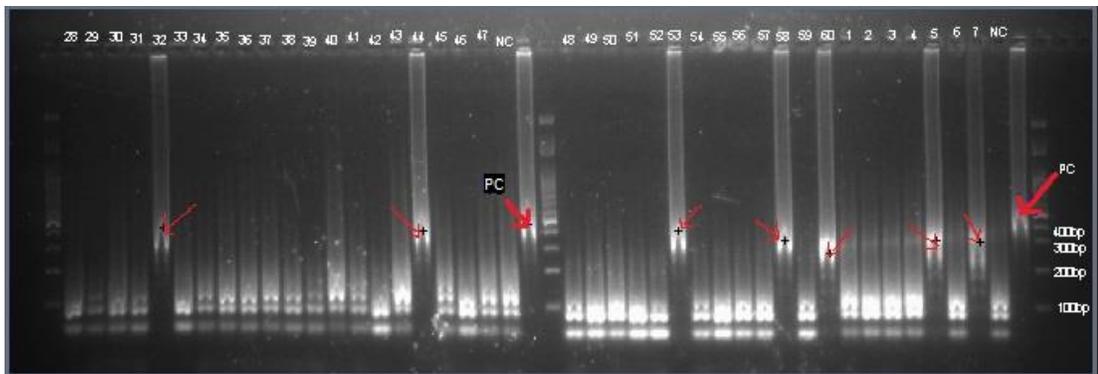
Diagnosis	Frekuensi	Persentase(%)
Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i>	2	3.33
Tidak terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i>	58	96.67
Jumlah	60	100

Sumber: Data Primer, 2019

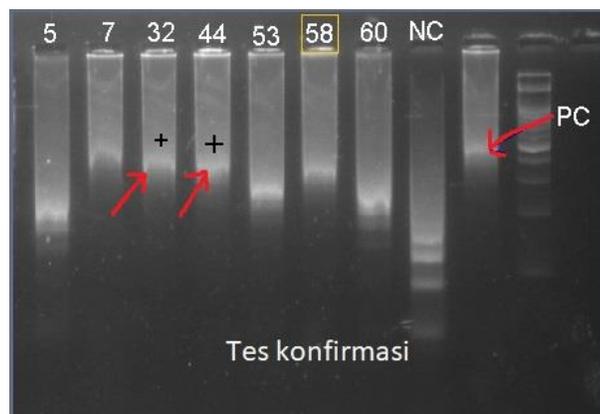
Berdasarkan tabel di atas yang merupakan tabel distribusi frekuensi menunjukkan bahwa responden paling banyak pada responden yang tidak terinfeksi *Trichomonas vaginalis* sebanyak 58 dengan persentasi 96.67%, dan responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* sebanyak 2 dengan persentasi 3.33%.



Gambar 5.1 Hasil PCR Sampel 8-27 0,5 ul PCR 1



Gambar 5.2 Hasil PCR Sampel 28- 60, dan 1- 7 0,5 ul PCR 1



Gambar 5.3 Hasil PCR Tes Konfirmasi 0,2 ul PCR 2

Tabel 5.3.2 Distribusi Ibu Hamil yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	Kategori	Frekuensi			
		Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i>	Persentase(%)	Tidak Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i>	Persentase(%)
Umur	21-30	1	1.67	40	66.67
	31-40	1	1.67	18	30
Gravida	Ke-1	0	0	23	38.33
	Ke-2	1	1.67	15	25
	Ke-3	1	1.67	12	20
	Ke-4	0	0	4	6.67
	Ke-5	0	0	3	5
	Ke-6	0	0	1	1.67
Partus	Tidak Pernah	1	1.67	27	45
	Ke-1	0	0	20	33.33
	Ke-2	1	1.67	5	8.33
	Ke-3	0	0	5	8.33
	Ke-4	0	0	1	1.67
Abortus	Tidak Pernah	1	1.67	42	70
	Ke-1	1	1.67	12	60
	Ke-2	0	0	4	6.67
Usia Kehamilan	Trimester 1	0	0	20	33.33
	Trimester 2	1	1.67	14	23.33
	Trimester 3	1	1.67	24	40
Pendidikan Terakhir	SMA/SMK	1	1.67	15	25
	D3	0	0	7	10
	S1	0	0	30	50
	S2	1	1.67	4	6.67
	Profesi Dokter Gigi	0	0	2	3.33
Pekerjaan	Tidak Bekerja	0	0	29	48.33
	Bekerja	2	33.3	29	48.33
Durasi Keputihan	1-3 bulan	2	33.3	38	63.33
	4-6 bulan	0	0	12	20
	7-9 bulan	0	0	8	13.33

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel diatas yang merupakan tabel distribusi penderita *Trichomonas vaginalis* berdasarkan karakteristik menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada umur 30 dan 35 tahun, gravid 2 dan gravid 3, tidak pernah partus dan partus kedua, tidak pernah abortus dan abortus pertama, usia kehamilan trimester 2 dan 3, pendidikan terakhir SMA dan S2, keduanya bekerja sebagai wiraswasta, dan durasi keputihan 1-3 bulan.

Tabel 5.3.3 Distribusi Ibu Hamil yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* berdasarkan Faktor Resiko

Faktor Resiko	Kategori	Frekuensi			
		Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i>	Persentase(%)	Tidak Terinfeksi <i>Trichomonas vaginalis</i>	Persentase(%)
Riwayat Keputihan pada Kehamilan Sebelumnya	Ya	1	1.67	27	45
	Tidak	1	1.67	31	51.67
Riwayat Infeksi Saluran Kemih	Ya	0	0	7	11.67
	Tidak	2	3.33	51	85
Riwayat Infeksi Saluran Kemih pada Pasangan	Ya	0	0	2	3.33
	Tidak	2	3.33	56	93.33
Riwayat Infeksi Menular Seksual	Ya	0	0	1	1.67
	Tidak	2	3.33	57	95
Personal Hygiene	Kurang	0	0	0	0
	Cukup	0	0	6	10
	Baik	2	3.33	52	86.63

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel diatas yang merupakan tabel distribusi penderita *Trichomonas vaginalis* berdasarkan faktor resiko menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*, 1 responden mempunyai riwayat keputihan pada kehamilan sebelumnya, keduanya mempunyai personal hygiene yang baik, pada responden beserta pasangannya tidak memiliki riwayat infeksi saluran kemih, dan tidak memiliki riwayat infeksi menular seksual.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Prevalensi Kejadian Infeksi *Trichomonas vaginalis* pada Ibu Hamil

Pada penelitian ini, diperoleh responden sebanyak 60 ibu hamil di RSIA Kartini. Jumlah responden yang menunjukkan angka kejadian ibu hamil yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* sebanyak 2 dengan persentase sebesar 3.33%. Penelitian ini mendiagnosis kejadian infeksi *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil dengan keputihan berdasarkan sampel vaginal swab dengan menggunakan metode PCR. Metode PCR memiliki sensitivitas dan spesifitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode lainnya, yaitu sensitivitas yang mencapai 92,8% dan spesifitas yang mencapai 94,6%. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa prevalensi infeksi *Trichomonas vaginalis* pada responden terhitung rendah, didukung dengan hasil penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan Nikpay dkk, 2015 di Iran menyatakan bahwa dari 481 ibu hamil, sebanyak 7 orang dengan persentase 1.5% terinfeksi *Trichomonas vaginalis*, penelitian ini mendiagnosis *Trichomonas vaginalis* dengan skrining menggunakan pemeriksaan mikroskopis (Nikpay et al., 2015). Hasil penelitian yang telah dilakukan Leli dkk, 2016 di Perugia menyatakan bahwa dari 1487 ibu hamil, sebanyak 20 orang dengan persentase 1.3% terinfeksi *Trichomonas vaginalis*. Penelitian ini mendiagnosis *Trichomonas vaginalis* menggunakan metode *real-time* PCR dengan sampel vaginal swab (Leli et al., 2016). Penelitian yang

sejenis juga dipaparkan oleh hasil penelitian Aguiar,2017 di Brazil menyatakan bahwa dari 345 ibu hamil sebanyak 14 orang dengan persentase 4.1% terinfeksi *Trichomonas vaginalis* penelitian ini menggunakan metode PCR berdasarkan sampel dari cairan serviks. Hasil dari penelitian ini juga sehubungan dengan penelitian yang dilakukan Achdiat dkk, 2019 di Bandung menyatakan bahwa dari 50 ibu hamil, sebanyak 2% yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*. Penelitian tersebut mendiagnosis dengan menggunakan *Trichomonas Rapid Test Examination*. (Achdiat et al., 2019)

Faktor resiko infeksi *Trichomonas vaginalis* meliputi berbagai aspek, terutama pada kondisi pasien yang terdapat penyakit menular seksual lainnya seperti gonore, riwayat kontak seksual dengan pasangan yang terinfeksi, memiliki 4 atau lebih pasangan seksual, dan pekerja seks komersil (PSK) (Somia, 2014).

Biasanya trichomoniasis berdampingan dengan gonorrhea; pada suatu studi ditemukan sekitar 40% komorbid antara infeksi Trichomoniasis dengan Gonorrhea. Oleh karena itu, jika ditemukan kasus Trichomoniasis maka perlu dilakukan penilaian menyeluruh terhadap semua patogen penyebab *sexual transmitted diseases* (STD Check). (Agustini dan arsani, 2013)

Penyebab rendahnya prevalensi yang ditemukan kemungkinan karena penularannya yang sebagian besar memang di tularkan melalui hubungan seksual. Tetapi perlu juga diperhatikan fakta lain penularan *Trichomonas vaginalis* yang kemungkinan kontaminasinya melalui pakaian, handuk lembab, penggunaan toilet umum, berenang atau mandi di air yang terkontaminasi. (Aloui et al., 2015)

6.2 Distribusi Perbandingan Kejadian Infeksi *Trichomonas vaginalis* pada Ibu Hamil Berdasarkan Karakteristik

6.2.1 Umur

Berdasarkan hasil tabulasi pada tabel 5.3.1 yang menunjukkan angka responden yang mengalami keputihan, didapatkan hanya 2 orang yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*. Responden tersebut merupakan pasien yang berusia 30 dan 35 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfari dkk, 2015 di RSUP Kandou bahwa dilaporkan wanita yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* sebagian besar pada kelompok usia 25-44 tahun sebanyak 15 wanita dengan persentase 68,18% penelitian ini dilakukan berdasarkan rekam medis (Alfari et al., 2016).

6.2.2 Gravida, Partus, Abortus

Berdasarkan hasil tabulasi pada tabel 5.3.1 yang menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada gravida kedua dan gravid ketiga. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Aguiar, 2017 menunjukkan gravida pertama dengan persentase sebesar 2.5% dan gravida lebih dari satu dengan persentase sebesar 4.7%.(Aguiar et al., 2017)

Berdasarkan partus, hasil penelitian menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*, 1 responden tidak pernah partus dan 1 responden pada partus kedua, penelitian ini sesuai dengan penelitian yang

dilakukan Aloui, 2015 menggunakan sampel vaginal swab dengan metode pemeriksaan mikroskopik menunjukkan bahwa ibu hamil yang tidak pernah partus, partus pertama dan partus kedua memiliki persentase infeksi *Trichomonas vaginalis* sebesar 53.2%, dan partus lebih dari dua dengan persentase 46,87% (Aloui et al., 2015).

Berdasarkan abortus, hasil penelitian menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*, 1 responden tidak pernah abortus dan 1 responden pada abortus pertama. Pada penelitian Rostami, 2017 menggunakan sampel vaginal swab dengan metode PCR dimana hasil menunjukkan bahwa terdapat tidak pernah abortus sebanyak 45 orang (55,1 %) dan yang pernah abortus sebanyak 36 orang (44,9%) (Rostami et al., 2017). Dalam hal ini infeksi *Trichomonas vaginalis* dapat menyebabkan beberapa komplikasi salah satunya, yaitu abortus. (Daili., 2008)

Namun, karena data yang tersedia dalam penelitian masih terhitung terbatas dan belum cukup memberikan informasi yang dapat mewakili populasi yang luas sehingga sulit mengevaluasi penderita *Trichomonas vaginalis* berdasarkan gravida, partus, dan abortusnya.

6.2.3 Usia Kehamilan

Berdasarkan hasil tabulasi pada tabel 5.3.2, didapatkan bahwa 2 responden yang menunjukkan infeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada usia kehamilan trimester 2 dan 3. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian

yang di lakukan oleh Mudau, 2018 yang menggunakan sampel vaginal swab dengan metode NAAT dimana hasil menunjukkan frekuensi terbanyak infeksi *Trichomonas vaginalis* yaitu pada trimester kedua dengan persentase 24.8%, kemudian trimester ketiga dengan persentase 23.8% dan yang paling sedikit pada trimester pertama dengan persentase 20.7%. (Mudau et al., 2018)

Kehamilan merupakan suatu proses yang melibatkan berbagai perubahan hormonal dalam tubuh segera setelah terjadinya nidasi pada dinding endometrium hormon esterogen dan progesteron akan terus meningkat secara perlahan hingga kehamilan berakhir. Kadar progesterone plasma maternal meningkat secara linear dari 40 ug/ml pada trimester 1 menjadi lebih dari 175 ug/ml pada trimester 3. Peningkatan kadar progesteron selama kehamilan dapat memicu peningkatan kekentalan mukus serviks dan peningkatan esterogen menyebabkan kadar air dalam mukus serviks meningkat. (Wiknjosastro, 2008)

6.2.4 Pendidikan Terakhir

Berdasarkan hasil tabulasi pada tabel 5.3.2 menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada pendidikan terakhir SMA dan S2. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aguiar, 2017 yang menunjukkan bahwa penderita *Trichomonas vaginalis* terbanyak hanya menempuh pendidikan selama 8 tahun sebanyak 3.8% dan penderita yang menempuh pendidikan lebih dari 9 tahun sebanyak 2.5% (Aguiar et al., 2017). Penelitian dengan hasil serupa

juga dilakukan oleh Achdiat, 2019 menunjukkan bahwa yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* dengan tingkat pendidikan terakhir SMP sebanyak 2% (Achdiat et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan yang tinggi tidak menjadi patokan untuk tidak terinfeksi *Trichomonas vaginalis*.

6.2.5 Pekerjaan

Berdasarkan tabulasi tabel 5.3.2 menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* bekerja sebagai wiraswasta. Hasil tersebut berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Mudau, 2018 menunjukkan bahwa ibu hamil yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* paling banyak berkerja paruh waktu 29.6%, dan yang paling sedikit bekerja sebagai wiraswasta 9.1%, bekerja seharian 21%, dan tidak bekerja 24.7%. (Mudau et al., 2018)

Namun data yang tersedia belum cukup atau spesifik untuk memberikan informasi karena sulit untuk mengevaluasi pekerjaan yang berhubungan dengan resiko terinfeksi *Trichomonas vaginalis*, misalnya pekerjaan sebagai seorang wiraswasta tidak digambarkan secara detail rutinitas yang dapat menjadi salah satu faktor resiko infeksi, maupun pekerjaan suaminya yang bisa menjadi penularannya, berasal dari suaminya yang asimtomatik, hal ini yang menyebabkan laki-laki bisa menularkannya tanpa sadar bahwa dia terinfeksi *Trichomonas vaginalis*.

6.2.6 Durasi Keputihan dan Riwayat Keputihan pada Kehamilan Sebelumnya

Berdasarkan tabulasi tabel 5.3.2 dan tabel 5.3.3 menunjukkan bahwa 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* mempunyai durasi keputihan kurang dari 3 bulan. Dan 1 responden mempunyai riwayat keputihan pada kehamilan sebelumnya. Hasil penelitian ini didukung oleh teori dari Sherrard J, 2017 yaitu pada penderita *Trichomonas vaginalis*, gejala akan timbul biasanya 5-28 hari setelah terjadi infeksi, dan gejala akan bertahan selama berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun. (Sherrard J., 2017)

6.2.7 Riwayat Infeksi Saluran Kemih, Riwayat Infeksi Saluran Kemih pada Pasangan, Riwayat Infeksi Menular Seksual dan *Personal Hygiene*

Berdasarkan tabulasi tabel 5.3.3 menunjukkan penderita *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil dan pasangannya tidak memiliki riwayat infeksi saluran kemih, serta tidak memiliki riwayat infeksi menular seksual. Kemungkinan penularan *Trichomonas vaginalis* terjadi pada lingkungan yang lembab salah satu kondisinya yaitu berhubungan seksual namun fakta bahwa *Trichomonas vaginalis* dapat bertahan 1 hingga 2 jam pada permukaan basah dan 24 jam dalam urin dan semen, tidak mengesampingkan kemungkinan

kontaminasi melalui pakaian, handuk lembab, penggunaan toilet umum, berenang atau mandi di air yang terkontaminasi. (Aloui et al., 2015)

6.3 Perbandingan Sensitivitas Sampel Vaginal Swab dengan Urin Menggunakan Metode PCR untuk Mendiagnosis Infeksi *Trichomonas vaginalis*

Pada penelitian ini, didapatkan responden sebanyak 2 orang dengan persentasi 3.33% yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* dari total responden berjumlah 60 orang dengan menggunakan sampel vaginal swab. Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Chumaira, 2019 dengan responden dan metode yang sama, tetapi menggunakan sampel yang berbeda yaitu urin. Hasil penelitian tersebut didapatkan sebanyak 1 responden terinfeksi *Trichomonas vaginalis* dengan persentasi 1,67%. Penelitian yang dilakukan oleh Lawing, 2000 membandingkan metode PCR berdasarkan pada sampel vaginal swab dan urin, didapatkan sensitivitas 88,7% spesifisitas 97,1% pada sampel vaginal swab dan sensitivitas 64,2% spesifisitas 100% pada sampel urin. Dalam hal ini specimen usapan vagina lebih sensitif untuk pemeriksaan PCR di bandingkan dengan urin.(somia, 2014)

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Prevalensi dan Karakteristik Keputihan pada Ibu hamil akibat Infeksi *Trichomonas vaginalis* di RSIA Kartini Makassar” dapat dirumuskan beberapa simpulan sesuai dengan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Prevalensi ibu hamil yang mengalami keputihan akibat infeksi *Trichomonas vaginalis* sebanyak 2 orang (3.33%), diagnosis dilakukan dengan metode PCR.
2. Ibu hamil yang mengalami infeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada usia 30 dan 35 tahun.
3. Ibu hamil yang mengalami infeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada G3P2A0 dan G2P0A1.
4. Ibu hamil yang mengalami infeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada usia kehamilan Trimester kedua dan ketiga.
5. Ibu hamil yang mengalami infeksi *Trichomonas vaginalis* memiliki pendidikan terakhir yaitu SMA dan S2.
6. Ibu hamil yang mengalami infeksi *Trichomonas vaginalis* memiliki profesi sebagai wiraswasta.
7. Ibu hamil yang mengalami infeksi *Trichomonas vaginalis* memiliki durasi keputihan 1-3 bulan.

Pada penelitian ini didapatkan 60 responden yang bersedia untuk dilakukan penelitian ditemukan sebanyak 2 responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* dengan prevalensi 3,33%. Penelitian ini menggunakan metode PCR berdasarkan sampel vaginal swab yang diperoleh dari responden, karakteristik yang didapatkan pada responden yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* berada pada usia 30 dan 35 tahun, G3P2A0 dan G2P0A1, trimester 2 dan 3, dengan durasi keputihan 1-3 bulan.

7.2 Saran

1. Bagi ibu hamil, perlu meningkatkan pengetahuan tindakan pencegahan, serta pengobatan yang efektif untuk mencegah terjadi komplikasi infeksi *Trichomonas vaginalis* yaitu BBLR, bayi lahir prematur, dan abortus.
2. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan hasil positif yang didapatkan dari metode PCR perlu dikonfirmasi lagi dengan metode sekuensing. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan variable-variable yang lebih kompleks agar mendapatkan informasi yang lebih spesifik terkait infeksi *Trichomonas vaginalis*, dan diharapkan dapat melanjutkan kekurangan informasi yang didapatkan oleh peneliti yaitu penanganan awal pada ibu hamil yang mengalami keputihan, jumlah pasangan yang berhubungan seksual dengan responden, riwayat infeksi menular seksual pada pasangan, kadar ph vagina, serta tidak membatasi variable agar dapat diidentifikasi penderita *Trichomonas vaginalis* yang tidak memiliki gejala atau asimtomatik. Peneliti juga diharapkan untuk meneliti tentang penyebab

keputihan yang lainnya, yaitu *Bakterial vaginosis*, *Vulvovaginalis candidiasis*, dan *Neisseria gonorrhoeae*.

3. Bagi pembaca, diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan kesehatan khususnya dengan kejadian infeksi *Trichomonas vaginalis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Achdiat, P. A. *et al.* (2019) 'Prevalence of Trichomoniasis in Asymptomatic Pregnant Women Population in Bandung, West Java, Indonesia', 7(4), pp. 57–62.
- Adam, A.M., *et al.* (2009) 'Infeksi Menular Seksual Edisi Keempat', Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, pp :116-122.
- Aguiar, F. *et al.* (2017) 'The prevalence of trichomoniasis and associated factors among women treated at a university hospital in southern Brazil', pp. 1–11.
- Alfari, N., Kapantow, M. G. and Pandaleke, T. (2016) 'Profil trikomoniasis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof . Dr . R . D . Kandou Manado', 4.
- Aloui, D., Trabelsi, S., Bouchekoua, M., Khaled, S., (2015) 'Vulvovaginal Trichomoniasis; Epidemiology, Clinical and Parasitological Characteristic', *Tunis Med* (93), pp. 376-380
- Amatya, R. *et al.* (2013) 'Urinary tract infection in vaginitis: a condition often overlooked.', *Nepal Medical College journal : NMCJ*, 15(1), pp. 65–67.
- Anwar, R. (2005) 'Endokrinologi Kehamilan dan Persalinan', Bandung : Bagian Obstetri Dan Ginekologi Fakultas Kedokteran UNPAD
- Arfiputri, D. S. *et al.* (2018) 'Risk factors of vulvovaginal candidiasis in dermatovenereology outpatients clinic of soetomo general hospital, Surabaya, Indonesia', *African Journal of Infectious Diseases*, 12(Special Issue 1), pp. 90–94.
- Badman, S. G. *et al.* (2016) 'A novel point-of-care testing strategy for sexually transmitted infections among pregnant women in high-burden settings: Results of a feasibility study in Papua New Guinea', *BMC Infectious Diseases*. *BMC Infectious Diseases*, 16(1), pp. 1–6.
- Bristow, C. C. *et al.* (2016) 'Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, and Trichomonas vaginalis screening and treatment of pregnant women in Port-au-Prince, Haiti Claire', *Int J STD AIDS*, 25(3), pp. 289–313.
- Cockerill FR, *et al.* (2002) 'Rapid-Cycle Real-Time PCR : a Revolution for Clinical Microbiology', USA : *ASM News*, pp . 68 : 77-83.
- Cunningham, F.G., *et al.* (2010) 'Williams Obstetri Edisi 23', United States of America : *McGraw-Hill Companies*, pp. 1308-1309
- Daili, S.F. (2008) 'Infeksi Menular Seksual pada Kehamilan. Dalam : Ilmu Kebidanan. Edisi ke-4, Cetakan ke-5', Jakarta : *PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo*, pp. 921.

- Daili, S.F. (2010) 'Trikomoniiasis. Dalam : Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin', Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, pp. 383-385.
- Darsono, P. V., Mahdiyah, D. and Sari, M. (2016) 'Gambaran Karakteristik Ibu Hamil Yang Mengalami Infeksi Saluran Kemih (Isk) Di Wilayah Kerja Puskesmas Pekauman Banjarmasin', *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 7(1), pp. 150–159.
- Fonseca, T. M. M. V. da *et al.* (2013) 'Pathological Vaginal Discharge among Pregnant Women: Pattern of Occurrence and Association in a Population-Based Survey', *Obstetrics and Gynecology International*, 2013, pp. 1–7.
- Handoyo, D., *et al.* (2001) 'Prinsip Umum dan Pelaksanaan Polymerase Chain Reaction (PCR)', Yogyakarta : Universitas Taman Siswa.
- Patil, M.J., Nagamoti, J.M., and Metgud, S.C. (2012) 'Diagnosis of Trichomonas vaginalis from vaginal specimens by wet mount microscopy, in pouch TV culture system, and PCR', *Journal of Global Infectious Diseases*, 4(1), pp. 22–25.
- Ijasan, O., Okunade, K. S. and Oluwole, A. A. (2017) 'The prevalence and risk factors for Trichomonas vaginalis infection among HIV-infected pregnant women attending the antenatal clinics of a university teaching hospital in Lagos, South-western, Nigeria', *Niger Postgrad Med J.*, 25(January 2008), pp. 21–26.
- Ismanoe, G. (2014) 'Gonore. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi ke-6'. Jakarta : Interna Publishing, pp : 812.
- Khairiyah, U., Lesmans, S. D. and Candrakirana, D. A. (2013) 'Identifikasi *Trichomonas vaginalis* pada Pekerja Seks Komersial di Kawasan Jondul Kota Pekanbaru dan Faktor yang Mempengaruhinya', 53(8), pp. 911–912.
- Kusmiran, E. (2015) 'Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita'. Jakarta : Salemba Medika, pp : 21.
- Kuswadi. (2010) 'Kandidosis. Dalam : Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin'. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, pp: 106
- Lawing, L. F., Hedges, S. R. and Schwebke, J. R. (2000) 'Detection of trichomonosis in vaginal and urine specimens from women by culture and PCR', *Journal of Clinical Microbiology*, 38(10), pp. 3585–3588.
- Leli, C. *et al.* (2016) 'Molecular sensitivity threshold of wet mount and an immunochromatographic assay evaluated by quantitative real-time PCR for diagnosis of Trichomonas vaginalis infection in a low-risk population of childbearing women', pp. 112–116.
- Leslie, B., *et al.* (2010) '*Microbiology*'. USA : Pearson Education.
- Megawati (2017) 'Manajemen Asuhan Kebidanan Antenatal Care pada Ibu Hamil Trimester II dengan Flour Albus Patologis Tanggal 20 Maret-9 April 2017 di RSUD Haji Makassar', (April), pp. 2–4.
- Meites, E. *et al.* (2013) 'Trichomonas vaginalis in Selected US Sexually Transmitted Disease Clinics', *Sexually Transmitted Diseases*, 40(11), pp. 865–869.
- Mudau, M. *et al.* (2018) 'High prevalence of asymptomatic sexually transmitted infections among human immunodeficiency virus-infected pregnant women in

- a low-income South African community', *Int J STD AIDS.*, 176(3), pp. 139–148.
- Nikpay, S., *et al.* (2019) 'Trichomonas Vaginalis Infection Among Women Attending Laboratory Centers in Ilam, Iran', *Infect Disord Drug Targets.*
- Ongga, T.P. (2012). 'Kitab Kehamilan dan Persalinan' Yogyakarta: Mitra Buku, pp. 193.
- Parveen, N., Munir, A. A. and Majeed, R. (2008) 'Frequency of Vaginal Candidiasis in Pregnant Women Attending Routine Antenatal Clinic', *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 18(3), pp. 154–157.
- Patil, M. J., Nagamoti, J. M. and Metgud, S. C. (2012) 'Diagnosis of Trichomonas vaginalis from vaginal specimens by wet mount microscopy, in pouch TV culture system, and PCR', *Journal of Global Infectious Diseases*, 4(1), pp. 22–25.
- Rostami, M. N. *et al.* (2017) 'Genital infections and reproductive complications associated with trichomonas vaginalis, Neisseria gonorrhoeae, and Streptococcus agalactiae in women of Qom, central Iran', *International Journal of Reproductive BioMedicine*, 15(6), pp. 357–366.
- Saifuddin, A.B. (2006) 'Pelayanan Kesehatan Kesehatan Antenatal dan Neonatal'. Jakarta : PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Schorge, J.O., *et al.* (2010) 'Gynecologic Infections Dalam : Williams Gynecology 2nd Edition'. United States of America : McGraw-Hill Companies, pp : 49 – 64.
- Setyoko, D. (2015) 'Pengalaman wanita usia subur dalam mencegah keputihan Di Wilayah Puskesmas Kedung Kandang Malang Tahun 2015'.
- Shared, J. (2017) 'How to Diagnose Trichomonas vaginalis, *The Pharmaceutical Journal*
- Sigabariang, E.E. (2010) 'Kesehatan Reproduksi Wanita'. Jakarta : Trans Info Media, pp. 62.
- Somia, I.K.A. (2014) 'Trikomoniasis. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi ke-6'. Jakarta : Interna Publishing, pp . 822
- Tanto, C., *et al.* (2016) 'Kapita Selekta Edisi ke-4'. Jakarta : Media Aesculapius , pp.420.
- Usman, B. P. R. (2013) 'Hubungan Perilaku Hygiene Organ Genitalia Eksterna dengan Jenis Keputihan pada Ibu Hamil Usia Gestasi 11-24 Minggu di Rumah Sakit Medirosa Cikarang Periode April-Juni 2013'.
- Wijisaksono, B.P. (2014) 'Vulvovaginitis. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi ke-6' Jakarta : Interna Publishing, pp . 844
- Wiknjosastro, G.H. (2008) 'Fisiologi Kehamilan. Dalam : Ilmu Kebidanan Edisi ke-4 Cetakan ke-5'. Jakarta : PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, pp. 157.
- Wiknjosastro, G.H. (2011) 'Ilmu Kandungan Edisi ke-3 Cetakan ke-2'. Jakarta : PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- World Health Organization. (2012) 'Global Incidence and Prevalence of Selected Curable Sexually Transmitted Infections-2008'. Geneva : *World Health Organization.*

Yusuf, Z. (2010) 'Polymerase Chain Release (PCR)', *Saintek Vol 5, No. 6, 53(1)*.

Lampiran I

Biodata

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Aulia Rahmah Ilhamdani
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
NIM : C11116324
Tempat dan Tgl Lahir : Tenggaraong, 17 Agustus 1998
Email : ilhamdaniaulia@gmail.com
Nomor Telepon/HP : 082195189734



	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 001 PPU	SMPN 5 PPU	SMAN 1 PPU
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2004 – 2010	2010 – 2013	2013 – 2016

B. Riwayat Pendidikan

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 20 Desember 2019

Pengusul,

(Aulia Rahmah Ilhamdani)

Lampiran II

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

(INFORMED CONSENT)

SURAT PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :.....

Usia :.....

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya, serta menyadari manfaat dari penelitian yang berjudul :

“ PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KEPUTIHAN AKIBAT INFEKSI *Trichomonas vaginalis* PADA IBU HAMIL DI RSIA KARTINI MAKASSAR”

Dengan sukarela menyetujui diikut sertakan dalam penelitian, dengan catatan bila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini dan berhak untuk mengundurkan diri.

Makassar, 2019

Mengetahui,

Yang menyetujui,

Penanggung jawab penelitian

Peserta

Nama : Aulia Rahmah Ilhamdani

Alamat : Rusunawa 2 unhas blok a

No. Telp : 082195189734

()

Lampiran III

Kuesioner

Kode responden:

--	--	--

Identitas responden:

Nama :

Umur :

Alamat :

No.Hp :

GPA :

Usia kehamilan :

Pekerjaan ibu :

Pekerjaan suami :

Pendidikan terakhir :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan sebenar-benarnya!

1. Apakah ada riwayat keputihan selama kehamilan ini?

- a. Ya
- b. Tidak

Apabila pertanyaan no.1 “Ya”

Berapa lama durasi keputihannya?

Jawab :.....

2. Apakah ada riwayat keputihan saat kehamilan sebelumnya?

- a. Ya
- b. Tidak

Tidak diisi apabila kehamilan pertama

3. Apakah ada riwayat infeksi menular seksual sebelum kehamilan?

- a. Ya
- b. Tidak

4. Apakah ada riwayat infeksi urogenital sebelumnya?

- a. Ya
- b. Tidak

5. Apakah ada riwayat infeksi urogenital pada pasangan?

- a. Ya
- b. Tidak

Data Tambahan:

Perilaku/ Personal hygiene

Petunjuk: Pilihlah benar atau salah dari pernyataan tersebut dengan memberikan tanda (√) pada kolom sesuai dengan pengetahuan anda.

1. SR : Sering
2. KK : Kadang-kadang
3. TP : Tidak Pernah

No	Perilaku/Personal hygiene	SR	KK	TP
1.	Menggunakan produk pembersih organ kewanita			
2.	Membasuh alat kelamin dengan arah dari belakang ke depan			
3.	Tidak mengeringkan alat kelamin menggunakan tissue atau handuk kering setelah buang air kecil atau buang air besar			
4.	Menggunakan celana dalam yang ketat dalam aktivitas sehari-hari			
5.	Mengganti celana dalam kurang dari dua kali sehari			
6.	Menggunakan celana dalam selain bahan dari katun			
7.	Menggunakan pembalut tipis (<i>pantyliner</i>)			

Lampiran V

Lampiran V



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245, Telp. (0411) 587436, Fax (0411) 586297

Nomor : 16856/UN4.6.8/DA.04.09/2019
Lamp : ---
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 26 Agustus 2019

Yth. :
Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Provinsi Sulawesi Selatan
Makassar

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin di bawah ini :

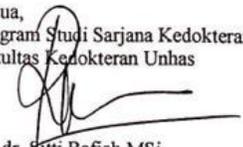
N a m a : Aulia Rahmah Ilhamdani
N i m : C111 16 324

bermaksud melakukan penelitian di RSIA Kartini Makassar dengan judul penelitian "**Prevalensi Dan Karakteristik Keputihan Akibat *Trichomonas vaginalis* Pada Ibu Hamil**".

Sehubungan hal tersebut kiranya yang bersangkutan dapat diberi izin untuk melakukan Penelitian dalam rangka penyelesaian studinya.

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,
Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Unhas


Dr. dr. Riffi Rafiah, MSi
NIP 196805301997032001

Tembusan Yth :
1. Arsip



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 821/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2019

Tanggal: 16 September 2019

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH19090709	No Sponsor	
Peneliti Utama	Aulia Rahmah Ilhamdani	Sponsor	
Judul Peneliti	Prevalensi dan Karakteristik Keputihan Akibat Infeksi Trichomonas Vaginalis Pada Ibu Hamil di RSIA Kartini		
No Versi Protokol	1	Tanggal Versi	16 September 2019
No Versi PSP	1	Tanggal Versi	16 September 2019
Tempat Penelitian	RS Universitas Hasanuddin dan RSIA Kartini Makassar		
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 16 September 2019 sampai 16 September 2020	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 23086/S.01/PTSP/2019
Lampiran :
Perihal : **Izin Penelitian**

KepadaYth.
Direktur RSIA Kartini Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kedokteran UNHAS Makassar Nomor : 16856/UN4.6.8/DA.04.09/2019 tanggal 26 Agustus 2019 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **AULIA RAHMAH ILHAMDANI**
Nomor Pokok : C11116324
Program Studi : **Pend. Dokter**
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa(S1)**
Alamat : **Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar**

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KEPUTIHAN AKIBAT TRICHOMONAS VAGINALIS PADA IBU HAMIL "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **18 September s/d 18 November 2019**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 16 September 2019

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

A. M. YAMIN, SE., MS.
Pangkat : Pembina Utama Madya
Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth
1. Dekan Fak. Kedokteran UNHAS Makassar di Makassar;
2. Peninggal

SIMAP PTSP 18-09-2019



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90222



