

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keputihan

Keputihan adalah suatu gejala yang sangat sering dialami oleh wanita terutama seorang remaja. Keputihan (*Flour albus*) merupakan keluarnya sekret atau cairan selain darah yang berlebihan dari liang vagina biasanya mengeluarkan bau, konsistensi, dan warna (Pradnyandari ,dkk.,2019). Keputihan (*Flour albus*) dikatakan normal apabila tidak terjadi gejala dan tanda lain yang menunjukkan suatu kelainan. Vagina yang normal, selalu berada dalam kondisi lembab dan permukaannya basah oleh cairan/lendir. Dalam keadaan biasa, cairan tidak sampai keluar namun belum tentu bersifat patologis (Ningtyas dan Simamora, 2019).

Keputihan jika tidak segera ditangani dengan baik, keputihan dapat berakibat fatal yaitu dapat mengakibatkan kemandulan dan kehamilan ektopik (hamil di luar kandungan). Keputihan tidak selamanya mengakibatkan penyakit, karena ada juga keputihan yang normal. Biasanya wanita yang mengalami keputihan disebabkan oleh beberapa hal yaitu, kurangnya menjaga kebersihan organ genital, infeksi, benda asing, penyakit organ kandungan, kelelahan, gangguan hormon, pola hidup yang tidak sehat dan stres. Keputihan disebabkan oleh adanya perubahan flora normal yang berdampak terhadap derajat keasaman (pH) pada organ genital (Oriza dan Yulianty, 2018).

2.2.1 Jenis Keputihan

Keputihan dapat dibedakan menjadi dua jenis keputihan yaitu, keputihan normal (fisiologis) dan keputihan abnormal (patologis):

1. Keputihan normal (fisiologis)

Keputihan normal (fisiologis) dapat terjadi pada masa menjelang menstruasi, pada sekitar fase sekresi antara hari ke 10-16 menstruasi. Keputihan normal terjadi akibat peningkatan hormon estrogen dan progesterone yang dihasilkan selama ovulasi terjadi peningkatan vaskularisasi dari endometrium yang menyebabkan endometrium menjadi sembab. Kelenjar endometrium menjadi berkelok-kelok dipengaruhi oleh hormon estrogen dan progesteron dari korpus

luteum sehingga mensekresikan cairan jernih yang dikenal dengan keputihan. Hormon estrogen dan progesteron juga menyebabkan lendir servik menjadi lebih encer sehingga timbul keputihan selama proses ovulasi.

Keputihan fisiologis terdiri dari cairan yang kadang-kadang berupa mucus yang mengandung banyak epitel dengan leukosit yang jarang. Ciri-ciri dari keputihan fisiologis adalah cairan berwarna bening, kadang-kadang putih kental, tidak berbau, tanpa rasa gatal, nyeri, dan terbakar serta jumlahnya sedikit. Biasanya keputihan fisiologis dapat terjadi karena 1) Bayi yang baru lahir kira-kira 10 hari, keputihan ini disebabkan oleh hormon estrogen dari ibunya. 2) Masa pertama kalinya menarche atau pertama kalinya haid datang, keadaan ini dipengaruhi karena hormon estrogen. 3) Masa di sekitar ovulasi karena produksi kelenjar-kelenjar rahim dan pengaruh dari hormon estrogen serta progesteron. 4) Wanita yang terangsang secara seksual. Rangsangan seksual ini berkaitan dengan kesiapan vagina untuk menerima penetrasi senggama, vagina mengeluarkan cairan yang digunakan sebagai pelumas dalam senggama (Marhaeni, 2016).

2. Keputihan abnormal (patologis)

Keputihan abnormal (patologis) dapat terjadi pada semua infeksi alat kelamin (infeksi bibir kemaluan, liang senggama, mulut rahim, jaringan penyangga dan infeksi penyakit menular seksual). Ciri-ciri keputihan patologis yaitu terdapat banyak leukosit, jumlahnya banyak, timbul terus menerus, warnanya berubah (biasanya kuning, hijau, abu-abu, dan menyerupai susu), disertai dengan keluhan (gatal, panas, dan nyeri) serta berbau (apek, busuk, dan amis). Biasanya keputihan dapat terjadi karena: 1) Kelelahan fisik, yang dimana meningkatnya pengeluaran energi karena terlalu memaksakan tubuh untuk bekerja berlebihan dan menguras fisik. 2) Ketegangan psikis, dialami seseorang akibat dari meningkatnya beban pikiran akibat kondisi yang tidak menyenangkan. 3) Kebersihan diri, kurangnya menjaga kebersihan membuat seseorang mudah mengalami keputihan, seperti menggunakan alat mandi secara sembarangan, memakai pakaian dalam yang ketat atau berbahan nilon, cara membersihkan alat kelamin (cebok) yang tidak benar (Marhaeni, 2016).

2.2 *Trichomonas vaginalis*

Trichomonas vaginalis adalah *anaerobic, protozoa flagellated*, bentuk mikroorganisme. Parasit mikroorganisme adalah agen penyebab *trikomoniasis* dan yang paling umum infeksi *protozoa* patogen manusia di Negara berkembang (Ayu, 2012). *Trichomonas vaginalis* adalah infeksi menular seksual (IMS) hal ini biasanya disebut sebagai *trikomoniasis*. *Trikomoniasis* adalah penyakit yang sangat umum menular (PMS), yang disebabkan oleh parasit *Trichomonas vaginalis* motil sebuah golongan *protozoa*. Gejala *trikomoniasis* ini biasanya lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pada pria. Peradangan kelamin yang berhubungan dengan infeksi *Trichomonas vaginalis* biasanya membuat seseorang berpeluang besar untuk terinfeksi *human immunodeficiency virus* (HIV) Dan penyakit ini juga dapat menyebabkan kemandulan, anak lahir prematur, infertilitas pria dan wanita, dan atipikal radang panggul (Pradnyandari, 2012).

2.2.1 Klasifikasi *Trichomonas vaginalis*

Trichomonas vaginalis di klasifikasikan kedalam;

Golongan : *Protozoa*
Filum : *Sarcomastigophora*
Klas : *Zoomastigophora*
Ordo : *Trichomonadida*
Genus : *Trichomonas*
Species : *Trichomonas vaginalis*

2.2.2 Epidemiologi

Trikomoniasis adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit *Trichomonas vaginalis*. Penyakit ini dapat menyerang seluruh lapisan masyarakat, baik anak-anak maupun orang dewasa. Tetapi pada umumnya *Trikomoniasis* ini menyerang pada orang yang aktif melakukan hubungan seksual (16-35 tahun), terutama pada orang yang kurang menjaga kebersihan (Irianto, 2014). *Trichomonas vaginalis* merupakan parasit yang umumnya dijumpai pada pria dan wanita. Penularan terjadi melalui hubungan seksual, handuk, peralatan mandi, dan benda yang terkontaminasi juga dapat menyebabkan infeksi. Bayi juga dapat terinfeksi

sewaktu dilahirkan melalui liang vagina. Pengendalian infeksi *Trichomonas vaginalis* selalu memerlukan terapi yang serentak pada kedua pasangan seksual. Perlindungan mekanis (kondom) harus digunakan selama hubungan seksual sehingga infeksi dapat dieradikasi pada kedua pasangan (Brooks, dkk, 2017).

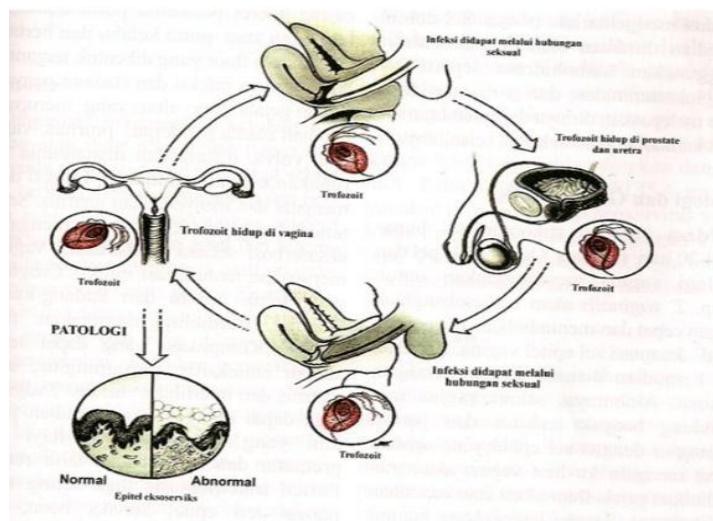
2.2.3 Morfologi dan Daur Hidup

Trichomonas vaginalis tidak mempunyai stadium kista. Stadium trofozoit berukuran 10-25 mikron x 7-8 mikron, mempunyai 4 flagel anterior dan satu flagel posterior yang melekat pada tepi membran bergelombang. Membran ini pendek bentuknya dan ujungnya tidak ke luar badan sel. Membran bergelombang mempunyai kosta yang halus, intinya berbentuk lonjong dan sitoplasmanya berbutir halus dengan butir-butir kromatin tersebar rata sepanjang kosta dan aksostil, sitostom yang tidak nyata. Memiliki aksostil yang bentuknya halus dan menonjol ke luar badan (Brooks, dkk, 2017).



Gambar 2.1. : Morfologi *Trichomonas vaginalis*

Biasanya pada wanita *Trichomonas vaginalis* hidup di vagina dan uretra, sedangkan pada pria hidup di uretra, vesika seminalis dan prostat. Parasit ini hidup di mukosa vagina dengan memakan bakteri dan leukosit. *Trichomonas vaginalis* bergerak dengan cepat berputar-putar di antara sel epitel dan leukosit dengan menggerakkan flagel anterior dan membran bergelombang.



Gambar 2.2. : Daur Hidup *Trichomonas vaginalis*

Trichomonas vaginalis berkembangbiak secara belah pasang longitudinal. Di luar habitatnya, parasit mati pada suhu 50° C, tetapi dapat hidup selama 5 hari pada suhu 0° C. Dalam biakan, parasit ini mati pada pH kurang dari 4,9 ; inilah sebabnya parasit tidak dapat hidup di sekret vagina yang asam (pH 3,8-4,4). Parasit ini tidak tahan terhadap desinfektan, zat pulasan dan antibiotik. Parasit juga tidak dapat hidup pada lingkungan yang aerob. Infeksi dimulai dari hubungan seksual dengan orang yang mengandung *Trichomonas vaginalis*. Pertama trofozoit harus menempel pada sel epitel vagina dan ini terjadi melalui interaksi ligand-karbohidrat.

Monnose dan N-asetil glukosamin merupakan residu gulan pada membran parasit yang digunakan untuk proses penempelan tersebut. Sekresi hydrolase lisosomal seperti fosfatase asam terjadi pada *host cell parasite interface* segera setelah proses penempelan. Hidrolase asam ini bersifat sitotoksik yang menyebabkan sel target lisis dan mengeluarkan isinya. Sel debris kemudian dimakan oleh parasit. Parasit menggunakan karbohidrase seperti N-asetilglukosaminidase dan mannosidase untuk melepaskan dirinya dari membran sel target kemudian pindah ke sel selanjutnya. Hospes dari parasit *Trichomonas vaginalis* adalah manusia yang dimana pada wanita *Trichomonas vaginalis* hidup di vagina dan pada pria prostatis (Brooks, dkk, 2017).

2.2.4 Patofisiologi

Trichomonas vaginalis menginfeksi sel epitel vagina sehingga terjadi proses kematian sel hospes (host-cell death). Komponen yang berperan dalam proses kematian sel tersebut adalah *mikrofilamen* dari parait *Trichomonas vaginalis*. Selama proses invasi, *Trichomonas vaginalis* tidak hanya merusak sel epitel akan tetapi juga merusak eritrosit. Sementara itu, eritrosit mengandung kolesterol esensial dan asam lemak yang diperlukan untuk pembentukan membran trichomonas. Proses pengikatan dan pengenalan *trichomonas* dengan sel epitel hospes melibatkan protein spesifik *Trichomonas vaginalis*, yang disebut dengan sistein *proteinase*.

Setelah proses pengikatan, akan timbul reaksi kaskade yang mengakibatkan *sitotoksitas* dan hemolisis pada sel epitel vagina sehingga vagina mengeluarkan cairan putih berbau tidak sedap, vulva membengkak dan terasa nyeri serta gatal-gatal (*flour albus/ leukorrhorea/ keputihan*), bahkan dalam kondisi parah dapat menyebabkan peradangan dan sangat gatal (vaginitis) (Zulkani, 2018).

2.2.5 Patologi dan Gejala Klinis

Masa inkubasi *trikomoniasis* biasanya 4-20 hari (rata-rata selama 7 hari). *Trichomonas vaginalis* akan berkembangbiak dengan cepat dan menimbulkan degenerasi dan deskuamasi sel epitel vagina dan juga menyerang leukosit. Akibatnya, sekret vagina mengandung banyak leukosit dan parasit bercampur dengan sel epitel yang apabila sekret mengalir ke luar vagina akan menimbulkan gejala *flour albus* atau keputihan (*leucorrhoea*) (Brooks, dkk, 2017).

Gejala klinis yang di alami penderita *trikomoniasis* yaitu, pada wanita akan mengalami keputihan (*flour albus*) yang dimana keluarnya cairan vagina, wanita akan mengalami rasa gatal dan panas di dalam vagina dan daerah sekitarnya. Sementara itu pada pria, jarang menimbulkan gejala dan hanya 10% yang mengalami gejala klinis berupa keluarnya cairan putih dari uretra (Soedarto, 2018).

2.2.6 Diagnosa

Diagnosa yang dapat ditegakkan biasanya ditemukan flagella pada sekret wanita ataupun pada urin yang diperiksa di bawah mikroskop. Bisa juga, melakukan pewarnaan Giemsa pada sampel sekret vagina maupun pada urin. Yang dapat memperlihatkan organel dengan jelas, pemeriksaan mikroskopis terkadang hasilnya negatif bahkan ketika seseorang terinfeksi *Trichomonas vaginalis*. Pemeriksaan urin dan High Vaginal Swab (HVS) di temukan *Trichomonas vaginalis* dengan ciri-ciri parasit bergoyang dan berputar menggunakan flagella. Pemeriksaan swab vagina dan urin tidak cukup, diperlukan juga pemeriksaan tes diagnostic molekuler baru dengan peningkatan sensivitas yang telah dikembangkan. Pendekripsi *Trichomonas vaginalis*, termasuk deteksi antigen yang cepat dan tes amplifikasi asam nukleat, telah meningkatkan kualitas diagnosis secara signifikan, terutama pada wanita (Ugbede, dkk, 2019).

2.2.7 Pengobatan

Pengobatan yang dapat dilakukan pada penderita *Trichomoniasis* yaitu, dengan memperbaiki keadaan vagina dengan membersihkan mukosa vagina dan menggunakan obat per oral dan topical. Di luar negeri terdapat laporan bahwa *Trichomonas vaginalis* resistensi dengan obat metronidazole, akan tetapi sampai saat ini metronidazole masih menjadi obat yang efektif untuk pengobatan *Trichomoniasis*, baik pada pria maupun wanita (Brooks, dkk, 2017).

Jenis-jenis obat yang di rekomendasikan untuk pengobatan *Trichomoniasis* adalah :

1. Metronidazol

- Pada penderita wanita dapat diberikan 2 x 500 mg/hari selama 7 hari atau 2 gram dosis tunggal yang diberikan pada malam hari. Pada anak dosis yang dapat diberikan 15 mg/kg berat badan per hari terbagi dalam 3 dosis minum.
- Untuk pengobatan local metronidazole dapat diberikan dalam bentuk tablet vaginal dengan dosis 500 mg/ hari selama 10 hari.

- Pada penderita pria, metronidazole dapat diberikan 2x250 mg/ hari selama 10 hari atau 2 gram dalam bentuk dosis tunggal yang diberikan pada malam hari.

2. Tinidazol diberikan per oral dengan dosis dewasa 2 gram dosis tunggal, sedang dosis tunggal anak 50 mg/kg berat badan, maksimum 2 gram.
3. Seknidazol diberikan per oral dengan dosis 2 gram sebagai dosis tunggal (Soedarto, 2018).

2.2.8 Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan cara, pencegahan dan pengendalian penyakit ini dapat dilakukan dengan mengurangi pergaulan bebas hanya melakukan seks pada satu pasangan saja. Pencegahan sangat tergantung pada pengetahuan seseorang tentang seks, terutama bagi remaja dan pemuda. Pasangan yang terinfeksi *Trikomoniasis*, harus dirawat pada waktu bersamaan untuk mencegah kekambuhan. Pada saat ingin melakukan seks sangat disarankan untuk menggunakan alat pengaman (kondom). Selain itu juga dapat melakukan pencegahan dengan, menjaga pola hidup sehat, menjaga kebersihan pada daerah genital dengan menjaganya agar tetap kering dan tidak lembab supaya pH tetap normal, setiap buang air biasakan membasuh organ genital dari arah depan ke belakang, gunakan cairan pembersih vagina secukupnya, hindari pemakaian alat mandi secara bergantian, dan toilet (WC).

2.3 Remaja Putri

Remaja adalah masa peralihan dari masa anak-anak ke dewasa. Yang dimana pada masa peralihan dari anak-anak ke dewasa remaja akan mengalami perubahan seperti perubahan fisik dan psikologis. Perubahan fisik yang terjadi pada remaja putri ditandai dengan terjadinya menstruasi. Menstruasi merupakan pendarahan pendarahan yang teratur setiap bulan sebagai tanda kalau organ reproduksi telah berfungsi secara matang yang terjadi secara alamiah pada wanita (Susanti dan Lutfiyati, 2020). Pada masa ini remaja biasanya mengalami vaginitis apabila tidak menjaga kebersihan vagina, menjelang menstruasi biasanya remaja juga mengalami keputihan. Akan tetapi, stress juga dapat menyebabkan remaja

mengalami keputihan (Desy, dkk, 2022). Remaja merupakan aset bangsa yang diyakini mampu bersaing dan mengharumkan bangsa, untuk itu remaja harus tetap menjaga kesehatan fisik dan mentalnya (Alis, dkk, 2018).

2.4 Urin

Urin adalah cairan dengan zat-zat sisa metabolisme tubuh yang dikeluarkan melalui sistem urinaria. Komposisi urin adalah air, ureum, kreatinin, fosfat, dan sulfat. Juga terdapat asam urat, K^+ dan H^+ hasil penukaran dengan Na^+ atas pengaruh aldesteron di tubulus distal. Protein dalam keadaan normal ditemukan dalam jumlah sedikit, glukosa pada keadaan kadar yang tinggi di dalam darah dapat ditemukan pada urin. Terdapat pula eritrosit, leukosit dan kristal metabolit serta sel-sel epitel. Karena itu, pemeriksaan urinalisis dapat memberikan informasi yang sangat penting tentang proses dan kelainan yang terjadi pada ginjal dan saluran urin serta proses dan kelainan yang terjadi pada ginjal dan saluran urin serta proses metabolism tubuh.

Pemeriksaan mikroskopis urin adalah pemeriksaan untuk melihat material organik dan anorganik di dalam sedimen urin. Material organik yaitu sel-sel (eritrosit, leukosit, epitel), silinder (cast), bakteri, parasite (misal : *Trichomonas sp*), jamur (misal : *Candida*), *spermatozoa*, silindroid, benang lender, dan lain-lain (Arianda, 2015).

Jenis sampel urin :

a. Urin sewaktu (Random)

Urin sewaktu merupakan urin yang dikeluarkan pada satu waktu yang waktunya tidak ditentukan, urin ini digunakan untuk pemeriksaan rutin tanpa tujuan khusus.

b. Urin pagi

Urin pagi adalah urin yang diambil pada pagi hari setelah bangun tidur, dilakukan sebelum makan dan meminum cairan apapun. Urin pagi dimulai dari malam setelah tidur mencerminkan periode tanpa asupan cairan yang lama, sehingga unsur-unsur yang terbentuk mengalami pemekatan. Urin pagi digunakan untuk pemeriksaan sedimen dan pemeriksaan rutin serta

pemeriksaan kehamilan berdasarkan HCG (Human Chorionic Gonadothropin) dalam urin.

c. Urin 24 jam

Urin 24 jam adalah urin yang dikeluarkan selama 24 jam secara terus-menerus dan dikumpulkan dalam satu wadah. Urin jenis ini biasanya digunakan untuk pemeriksaan kuantatif zat tertentu dalam urin, misalnya protein, ureum, kreatinin, natrium, dsb. Urin dikumpulkan dalam suatu botol besar bervolume 1,5 liter dan diberi pengawet, misalnya toluene.

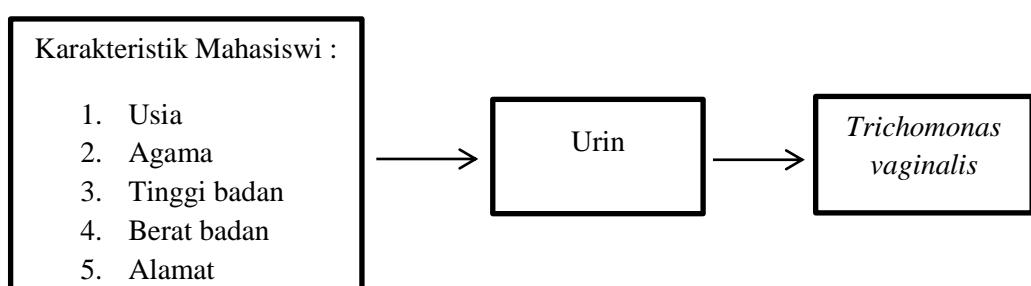
d. Urin post prandial

Urin post prandial adalah urin yang pertama kali dikeluarkan setelah 1,5 – 3 jam setelah makan. Yang dimana urin ini berfungsi untuk pemeriksaan glukosuria.

e. Urin 3 gelas dan urin 2 gelas

Urin 3 gelas adalah urin yang ketika keluar langsung ditampung ke dalam masing-masing 3 gelas yang dasarnya menyempit tanpa menghentikan alirannya dengan volume gelas pertama adalah 20-30 mL, sedangkan urin 2 gelas hanya menggunakan 2 gelas yang gelas pertamanya ditampung 50-70 mL urin. Urin 3 gelas dan urin 2 gelas digunakan untuk pemeriksaan urologik yaitu pemeriksaan untuk mendapatkan gambaran tentang letak radang atau lesi pada organ reproduksi yang menyebabkan adanya nanah atau darah pada urin pria.

2.5 Kerangka Konsep



2.6 Definisi Operational

Tabel 2.6 Defenisi Operasional Variabel tentang Pemeriksaan *T.vaginalis* Pada Urin Penyebab Keputihan Pada Mahasiswi Poltekkes Kemenkes Medan

Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur
1. <i>T. vaginalis</i>	Parasit yang menyebabkan penyakit menular seksual yaitu <i>Trichomoniasis</i>	Metode sedimentasi dilanjutkan dengan pengamatan dibawah mikroskop.	Mikroskop	(+) = dijumpai <i>T.vaginalis</i> (-) = tidak dijumpai <i>T.vaginalis</i>
2. Keputihan	Cairan selain darah yang keluar dari liang vagina	Wawancara	Kuesioner	(+) = ada cairan keputihan. (-) = tidak ada cairan keputihan.
3. Mahasiswi	Mahasiswi yang berkuliah di Poltekkes Kemenkes Medan jurusan Teknologi Laboratorium Medis.	Melihat data mahasiswa.	Data Mahasiswa .	Jumlah mahasiswi.
4. Karakteristik Responden	Kriteria yang diberikan kepada responden berdasarkan usia, agama, tinggi badan, berat badan, dan alamat.	Wawancara	Kuesioner	Jumlah responden