

GAMBARAN JUMLAH BAKTERI *Staphylococcus* PADA KASUS KEPUTIHAN IBU HAMIL TRIMESTER III

DESCRIPTION OF THE NUMBER OF STAPHYLOCOCCUS BACTERIA IN CASES OF VAGINAL DISCHARGE IN PREGNANT WOMEN IN THE THIRD TRIMESTER

**Novia Agustina^{1*}, Mely Purnadianti², Mardiana Prasetyani Putri³, Arshy
Prodyanatasari⁴, Risma Hibatul Aziz⁵**

1&3. Jurusan S1 Fisioterapi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, 2&5.
Jurusan D3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu
Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, 4. Jurusan D3 Fisioterapi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan
Bhakti Wiyata Kediri

* novia.agustina05@gmail.com

ABSTRAK

Kesehatan vagina pada ibu hamil sangat bergantung pada keseimbangan flora normal yang berfungsi sebagai sistem pertahanan tubuh. Gangguan pada keseimbangan mikroorganisme ini dapat memicu infeksi yang menjadi salah satu faktor utama penyebab komplikasi kehamilan. Keputihan menjadi tanda awal adanya infeksi mikroorganisme di dalam vagina. Keputihan yang bersifat patologis dan dibiarkan terlalu lama dapat menyebabkan komplikasi berbahaya bagi ibu dan janin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jumlah bakteri *Staphylococcus* pada kasus keputihan ibu hamil trimester III. Bakteri *Staphylococcus* diisolasi dari spesimen swab vagina dan ditumbuhkan pada media Manitol Salt Agar (MSA). Koloni yang tumbuh diidentifikasi dan dihitung jumlah bakterinya berdasarkan metode *Standard Plate Count*. Teknik sampling dilakukan dengan *accidental sampling* dan diperoleh sampel sebanyak 16 spesimen swab vagina ibu hamil trimester III. Hasil penelitian menunjukkan bakteri *Staphylococcus* yang ditemukan yaitu, spesies *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 7 spesimen (44%), dan *Staphylococcus aureus* sebanyak 9 spesimen (56%). Jumlah rerata koloni bakteri *Staphylococcus epidermidis* yaitu $4,4 \times 10^5$ CFU/ml, sedangkan *Staphylococcus aureus* $4,8 \times 10^7$ CFU/ml. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang gambaran jumlah bakteri *Staphylococcus* pada kasus keputihan ibu hamil trimester III, sehingga mendukung ibu hamil untuk selalu menjaga kebersihan vagina agar terhindar dari berbagai komplikasi selama kehamilan.

Kata kunci: Bakteri *Staphylococcus*, Keputihan, Swab vagina, Ibu hamil.

ABSTRACT

Vaginal health in pregnant women is highly dependent on the balance of normal flora, which functions as a defense system for the body. Disruption of this microbial balance can trigger infections, which are one of the main factors causing pregnancy complications. Vaginal discharge is an early sign of microbial infection in the vagina. Pathological vaginal discharge that is left untreated for too long can lead to dangerous complications for both the mother and the fetus. This study aims to determine the profile of the number of Staphylococcus bacteria in cases of vaginal discharge in third-trimester pregnant women. Staphylococcus bacteria were isolated from vaginal swab specimens and cultured on Mannitol Salt Agar (MSA) medium. The colonies that grew were identified and counted using the Standard Plate Count method. The sampling technique used was accidental sampling, resulting in 16 vaginal swab specimens from third-trimester pregnant women. The results showed that the Staphylococcus bacteria found consisted of Staphylococcus epidermidis in 7 specimens (44%) and Staphylococcus aureus in 9 specimens (56%). The average number of Staphylococcus epidermidis colonies was 4.4×10^5 CFU/ml, while Staphylococcus aureus was 4.8×10^7 CFU/ml. These findings provide information about the profile of Staphylococcus bacterial counts in cases of vaginal discharge among third-trimester pregnant women, thereby supporting pregnant women to maintain proper vaginal hygiene to avoid various complications during pregnancy.

Keywords: *Staphylococcus bacteria, vaginal discharge, vaginal swab, pregnant women*

PENDAHULUAN

Keputihan atau *fluor albus* merupakan kondisi munculnya lendir atau cairan dari area kewanitaan di luar masa menstruasi. Kondisi ini secara garis besar dibedakan menjadi dua kategori, yaitu fisiologis (normal) dan patologis (tidak normal/gejala penyakit). Keputihan fisiologis biasanya disebabkan karena perubahan hormonal, sedangkan keputihan patologis dapat menjadi tanda adanya infeksi atau peradangan pada organ reproduksi yang umumnya disebabkan oleh mikroorganisme.

Keputihan dialami oleh hampir setiap wanita di dunia, terutama pada usia produktif. Diperkirakan tiga perempat populasi wanita di dunia setidaknya pernah mengalami keputihan sekali seumur hidup. Di Indonesia sendiri, kejadian keputihan dapat dipengaruhi oleh iklim lembab yang menyebabkan risiko infeksi mikroorganisme semakin meningkat (Arsyad dkk, 2023). Mikroorganisme yang dapat menyebabkan keputihan di antaranya dari golongan jamur *Candida albicans*, dan juga bakteri seperti *Gardnerella vaginalis*, *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, dan *Mycoplasma hominis* (Kumar et al., 2022).

Ibu hamil lebih rentan mengalami keputihan karena perubahan hormonal yang meningkatkan produksi glikogen dan menurunkan keasaman vagina,

sehingga menjadi media pertumbuhan yang baik bagi bakteri dan jamur. Keputihan yang normal (fisiologis) umumnya tidak berbau, bening, dan tidak menimbulkan gatal. Yang berbahaya adalah keputihan patologis yang berwarna kuning/hijau atau keabuan, kental, berbau, dan disertai rasa gatal dan panas (Agni et al., 2024). Keputihan patologis disebabkan karena adanya infeksi mikroorganisme. Infeksi tersebut jika tidak segera diobati pada masa kehamilan, dapat berpotensi meningkatkan risiko infeksi serviks, endometriosis, persalinan prematur, ketuban pecah dini, hingga kematian janin (Eeo & Ahmed, 2016; Kumar et al., 2022).

Swab vagina adalah prosedur medis sederhana untuk mengevaluasi kesehatan genital dan mendeteksi penyakit menular seksual atau ketidakseimbangan flora normal. Pemeriksaan swab vagina selama masa kehamilan dapat menjadi langkah preventif yang penting agar terhindar dari kematian janin. Terlebih lagi, beberapa kasus infeksi mikroorganisme dapat terjadi tanpa gejala, tidak menunjukkan gatal atau bau yang menyengat pada awalnya. Sehingga, swab vagina memungkinkan dokter mengidentifikasi mikroorganisme patogen sebelum mereka menyebabkan komplikasi.

Ekosistem vagina merupakan lingkungan dinamis yang dihuni oleh berbagai mikroorganisme, yang secara kolektif dikenal sebagai mikrobiota vagina. Keseimbangan populasi mikroba ini memainkan peran vital dalam menjaga kesehatan reproduksi dan melindungi tubuh dari infeksi. Secara alami, vagina dilindungi oleh flora normal *Lactobacillus*. Namun, kurangnya higiene dapat menurunkan jumlah bakteri baik ini dan memicu pertumbuhan bakteri patogen (Cohen et al., 2024).

Staphylococcus merupakan salah satu mikroorganisme yang dapat ditemukan dalam ekosistem vagina. Meskipun dalam banyak kasus keberadaannya bersifat komensal (normal), spesies tertentu dapat menjadi patogen oportunistik yang memicu infeksi jika keseimbangan flora normal terganggu. Secara umum, *Staphylococcus* yang ditemukan pada vagina dikategorikan menjadi dua kelompok besar, yaitu *Coagulase-Negative Staphylococci* (CoNS) dan *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus saprophyticus* sering menjadi bagian dari flora normal kulit dan mukosa vagina dalam jumlah kecil. Sedangkan *S. aureus* di vagina dapat ditemukan tanpa gejala (kolonisasi), namun pertumbuhan yang tidak terkendali dapat menyebabkan masalah serius.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif dengan mengetahui gambaran frekuensi dan jumlah bakteri *Staphylococcus* pada swab vagina ibu hamil trimester III yang mengalami keputihan. Sampel yang diperoleh sebanyak 16

spesimen swab vagina ibu hamil trimester III yang melakukan pemeriksaan di salah satu rumah sakit X di Kota Kediri, dengan metode *accidental sampling*.

Alat dan Bahan

Bahan dan spesimen yang digunakan yaitu swab vagina ibu hamil trimester III, aquadest, media selektif *Manitol Salt Agar* (MSA), media *NaCl* 0,85%, *oil imersi*, plasma citrat (tes koagulase), H_2O_2 3% (tes katalase), cat Gram (gentian violet, lugol, alkohol 70%, carbol fuschin), kapas, kertas label, kertas perkamen, korek api, dan plastik wrap atau aluminium foil. Sedangkan alat yang digunakan di antaranya autoclave, oven, neraca analitik, centrifuge, plate, tabung reaksi, erlenmeyer, beaker glass, gelas ukur, mikropipet, bunsen, incubator, inkas UV, mikroskop, spreader, penjepit, rak tabung, spatel, spuit, sendok, objek glass, kotak dry ice (*coolbox*), *colony counter*.

Kultur bakteri *Staphylococcus*

Pengambilan sekret vagina dilakukan oleh bidan profesional, dengan mengambil swab pada daerah endoserviks dengan gerakan searah jarum jam kemudian dimasukkan ke dalam media transport yang telah diberi label identitas. Di laboratorium, specimen swab vagina dikeluarkan dari coolbox dan dibiarkan di suhu ruang selama 1 jam. Kemudian media pengencer disiapkan sebanyak 6 tabung yang berisi 9 ml larutan *NaCl* 0,85%. Langkah selanjutnya, 1 ml specimen diambil dan ditambahkan pada tabung pengencer pertama, sebagai tingkat pengenceran 10^{-1} . Lalu 1 ml larutan pada tabung pertama, diambil dan ditambahkan pada tabung pengencer kedua sebagai tingkat pengenceran 10^{-2} . Tahapan dilanjutkan hingga tingkat pengenceran 10^{-6} .

Pengenceran specimen yang telah dilakukan kemudian dilanjutkan dengan inokulasi pada media lempeng agar. Media yang digunakan merupakan media selektif untuk bakteri *Staphylococcus* yaitu *Mannitol Salt Agar* (MSA). Larutan pada tiap pengenceran diambil 0,1ml (100 μ l), kemudian diinokulasikan ke permukaan media MSA dengan metode sebar (*spread plate*). Setelah itu, media diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 1x24 jam (A'yunin, 2025).

Koloni *Staphylococcus* yang tumbuh pada media MSA diidentifikasi, dengan mengamati ciri fermentasi manitol, hasil pewarnaan Gram, dan tes katalase koagulase. Koloni kemudian dihitung jumlahnya dengan metode *standard plate count* menggunakan koloni bersyarat 30-300. Ketentuan perhitungan koloni meliputi: koloni tunggal, bertumpuk, atau berkerumun dianggap sebagai satu unit, kecuali jika dua koloni yang berdekatan masih dapat dipisahkan secara visual (dihitung dua). Koloni dengan ukuran dominan lebih dari setengah cawan tidak disertakan dalam perhitungan. Seluruh hasil pengamatan kemudian dihitung

menggunakan rumus:

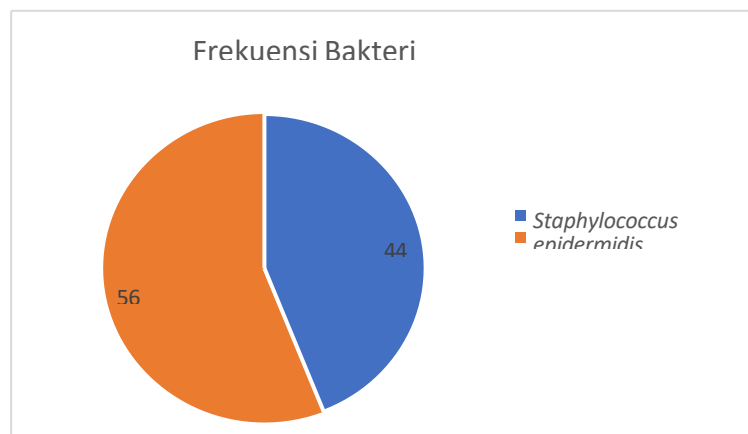
$$\text{Nilai ALT} = \frac{\text{Jumlah koloni}}{\text{Volume yang ditanam}} \times \text{Faktor pengenceran (CFU/ml)}$$

Analisis data

Pengumpulan data adalah data primer. Analisis data penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan mendeskripsikan frekuensi dan jumlah bakteri *Staphylococcus* pada swab vagina ibu hamil trimester III yang mengalami keputihan. Data primer disajikan dalam bentuk diagram dan hasil perhitungan rerata jumlah bakteri *Staphylococcus* yang ditemukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

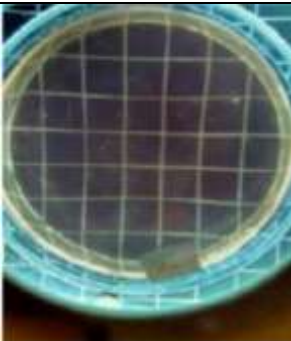
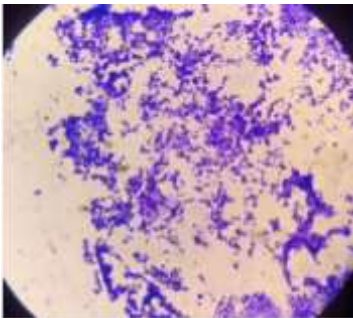
Penelitian gambaran jumlah bakteri *Staphylococcus* pada kasus keputihan ibu hamil trimester III telah dilakukan dengan metode *accidental sampling* dan diperoleh sampel sebanyak 16 spesimen swab vagina ibu hamil trimester III yang melakukan pemeriksaan di rumah sakit X. Hasil isolasi ditemukan 2 spesies bakteri, yaitu *Staphylococcus epidermidis* sebesar 44% (7 spesimen) dan *Staphylococcus aureus* sebesar 56% (9 spesimen), seperti yang terlihat pada Gambar 1. *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal yang dapat ditemukan pada saluran vagina. Menurut (Al-Kraety et al., 2022), wanita berpotensi mengalami infeksi pada vagina yang disebabkan oleh mikroorganisme umum seperti *Enterobacteriaceae* sp., *Enterococcus* sp., *Streptococcus* sp., *Staphylococcus* sp., *Lactobacillus* sp., dan *Candida albicans*. Beberapa dari bakteri penginfeksi vagina, seperti *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., *Staphylococcus aureus*, dan *Streptococcus agalactiae*, diketahui dapat bersifat resisten terhadap antibiotik.



Gambar 1. Frekuensi Bakteri *Staphylococcus* pada Kasus Keputihan Ibu Hamil Trimester III

Bakteri *Staphylococcus* diidentifikasi dari fermentasi manitol pada media MSA, pewarnaan Gram, serta tes katalase dan koagulasi. *Staphylococcus epidermidis* menunjukkan fermentasi manitol negatif, coccus bergerombol Gram positif pada hasil pewarnaan, dan tes katalase positif, koagulasi negatif. Sedangkan *Staphylococcus aureus* menunjukkan fermentasi manitol positif, coccus bergerombol Gram positif pada hasil pewarnaan, serta tes katalase dan koagulasi positif (Tabel 1.)

Tabel 1. Gambar Hasil Identifikasi Bakteri *Staphylococcus* pada Kasus Keputihan Ibu Hamil

Identifikasi <i>Staphylococcus</i>	Gambar	
Fermentasi manitol		
	Negatif	Positif
Pewarnaan Gram		
Tes Katalase positif		
Tes Koagulasi		
	Negatif	Positif

Bacterial vaginosis atau infeksi vagina akibat bakteri dapat terjadi jika keseimbangan jumlah mikrobiota di dalam vagina terganggu. Hal ini biasanya disebabkan karena jumlah bakteri patogen maupun bakteri oportunistik mengalami peningkatan (Kumar et al., 2022). Pada penelitian ini, dihitung jumlah bakteri *Staphylococcus* pada swab vagina ibu hamil. Jumlah bakteri *Staphylococcus* dihitung berdasarkan perhitungan *standard plate count*. Hasil pertumbuhan bakteri menunjukkan, rerata jumlah *Staphylococcus aureus* sebesar $4,8 \times 10^7$ CFU/ml dari 9 spesimen, dan *Staphylococcus epidermidis* sebesar $4,4 \times 10^5$ CFU/ml dari 7 spesimen, seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Bakteri Staphylococcus pada pada Kasus Keputihan Ibu Hamil Trimester III

No	Kode Sampel	Jenis Bakteri	Jumlah Bakteri
1	A	<i>Staphylococcus aureus</i>	$1,9 \times 10^7$
2	B	<i>Staphylococcus aureus</i>	$1,87 \times 10^7$
3	C	<i>Staphylococcus aureus</i>	$7,0 \times 10^5$
4	D	<i>Staphylococcus epidermis</i>	$2,0 \times 10^5$
5	E	<i>Staphylococcus aureus</i>	$2,8 \times 10^6$
6	F	<i>Staphylococcus aureus</i>	$4,0 \times 10^5$
7	G	<i>Staphylococcus aureus</i>	$1,0 \times 10^5$
8	H	<i>Staphylococcus aureus</i>	$8,0 \times 10^5$
9	I	<i>Staphylococcus aureus</i>	$1,0 \times 10^5$
10	J	<i>Staphylococcus epidermis</i>	$3,0 \times 10^5$
11	K	<i>Staphylococcus epidermis</i>	$1,8 \times 10^6$
12	L	<i>Staphylococcus epidermis</i>	$1,0 \times 10^5$
13	M	<i>Staphylococcus epidermis</i>	$2,0 \times 10^5$
14	N	<i>Staphylococcus epidermis</i>	$1,0 \times 10^5$
15	O	<i>Staphylococcus epidermis</i>	$4,0 \times 10^5$
16	P	<i>Staphylococcus aureus</i>	$1,0 \times 10^6$

Frekuensi dan jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan *Staphylococcus epidermidis* yang ditemukan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kurangnya menjaga kebersihan areaewanitaan, penggunaan handuk yang kurang bersih dan lembab, sehingga menyebabkan bakteri mudah tumbuh. Infeksi *Staphylococcus*, terutama *Staphylococcus aureus*, jika tidak dikendalikan jumlah kolonisasinya dapat menimbulkan komplikasi yang berbahaya, baik bagi ibu hamil maupun bagi janin. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri pathogen oportunistik yang memiliki faktor virulensi seperti *toxic shock syndrome toxin 1* (TSST-1) yang dapat mengganggu respon sistem imun (Chiaruzzi, 2020).

KESIMPULAN

Bakteri *Staphylococcus* yang ditemukan pada Kasus Keputihan Ibu Hamil Trimester III berasal dari spesies *Staphylococcus epidermidis* (44%) dengan jumlah rerata bakteri $4,4 \times 10^5$ CFU/ml, dan spesies *Staphylococcus aureus* (56%) dengan jumlah rerata bakteri $4,8 \times 10^7$ CFU/ml.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim penelitian dan kepada Jurnal Sintesis yang membantu terselesaikannya artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, Z. N. dkk. (2025). Pour Plate dan Spread Plate Sebagai Metode yang Akurat dalam Pemeriksaan Jumlah Bakteri dalam Urin pada Suhu Ruang dan Suhu Kulkas. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 16(2), 492–495.
- Agni, S. O., Dewiani, K., Versita, R., Novianti, & Yulyani, L. (2024). Predisposing Factors of Vaginal Discharge in Pregnant Women in the Coastal Area of Bengkulu City. *Journal of Public Health Sciences*, 3(01), 39–45. <https://doi.org/10.56741/jphs.v3i01.471>
- Al-Kraety, I. A. A., Al-Muhanna, S. G., Banoon, S. R., & Ghasemian, A. (2022). Bacterial vaginosis pattern and antibiotic susceptibility testing in female patients using high vaginal swabs. *Biodiversitas*, 23(6), 2838–2844. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230608>
- Arsyad Mutiara Andjani, Asrini Safitri, Zulfamidah, Lisa Yuniati, Y. S. (2023). Hubungan Perilaku Vaginal hygiene dengan Kejadian Keputihan pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran UMI. *Fakumi Medical Journal*, 3(9), 695–701.
- Chiaruzzi, M. et al. (2020). Vaginal Tampon Colonization by *Staphylococcus aureus* in Healthy Women. *Applied and Environmental Microbiology*, 86(18), 1–9. <https://doi.org/>. <https://doi.org/10.1128/AEM.01249-20>. Editor
- Cohen, S., Ost, K. S., & Doran, K. S. (2024). Impact of interkingdom microbial interactions in the vaginal tract. *PLoS Pathogens*, 20(3 March), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1012018>
- Eo, O., & Ahmed, O. (2016). Multidrug Resistant *Staphylococcus aureus* Strains Associated with High Vaginal Swab Samples in Benin City, Nigeria. *University of Lagos Journal of Basic Medical Sciences*, 4(7), 13–18.
- Kumar, M., Saadaoui, M., & Al Khodor, S. (2022). Infections and Pregnancy: Effects on Maternal and Child Health. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12(June), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.873253>