

# **Gambaran *Trichomonas vaginalis* Menggunakan Sampel Urine Pada Ibu Hamil Dengan Metode Sedimentasi**

## ***Trichomonas vaginalis* Detection Using Urine Samples in Pregnant Women with the Sedimentation Method**

**Galachya, Rafika, Siti Hadijah, Herdiana**

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia

Korespondensi : [chyagalachya@gmail.com](mailto:chyagalachya@gmail.com)/085341289388

### **ABSTRACT**

*Pregnant women who are at risk of being infected with Trichomonas vaginalis during pregnancy can have a bad impact immediately after the delivery process, so detection is needed to determine the condition of the pregnant woman. So this study aims to determine the picture of Trichomonas vaginalis in the urine of pregnant women. This type of research was conducted through laboratory observation with a descriptive approach to describe the presence of Trichomonas vaginalis in the urine of pregnant women at the Pertiwi Mother and Child Hospital, Makassar. Sampling for the study was carried out at the Pertiwi Mother and Child Hospital, Makassar and was carried out at the Poltekkes Kemenkes Laboratory, Makassar from May 22 to June 04, 2025. Sample collection was carried out through respondents. This study was conducted using the sedimentation method. The results of the microscopic study showed that out of 17 samples (100%) no Trichomonas vaginalis was found. So it is concluded that the urine of pregnant women at the Pertiwi Mother and Child Hospital, Makassar is negative for Trichomonas vaginalis infection. It is recommended that further research use samples that are at risk of having symptoms of Trichomonas vaginalis parasite infection.*

**Keywords :** *Trichomonas vaginalis, urine, pregnant women*

### **ABSTRAK**

Ibu hamil yang memiliki risiko terinfeksi *Trichomonas vaginalis* pada masa kehamilan dapat memberikan dampak yang buruk sesaat setelah proses persalinan maka perlu dilakukan deteksi untuk mengetahui kondisi ibu hamil. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran *Trichomonas vaginalis* pada urine ibu hamil. Jenis penelitian ini dilakukan secara observasi laboratorium dengan pendekatan deskriptif untuk menggambarkan keberadaan *Trichomonas vaginalis* pada urine ibu hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Pertiwi Makassar. Pengambilan sampel penelitian dilakukan di RSIA Pertiwi Makassar dan dilakukan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Makassar dari tanggal 22 Mei sampai 04 Juni 2025. Pengumpulan sampel dilakukan melalui responden. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode sedimentasi. Hasil penelitian secara mikroskopik menunjukkan dari 17 sampel (100%) tidak ditemukan *Trichomonas vaginalis*. Sehingga disimpulkan urine ibu hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Pertiwi Makassar negatif infeksi *Trichomonas vaginalis*. Disarankan kepada penelitian selanjutnya menggunakan sampel yang berisiko memiliki gejala infeksi parasit *Trichomonas vaginalis*.

Kata kunci : *Trichomonas vaginalis, Urine , Ibu Hamil*

### **PENDAHULUAN**

Kesehatan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi setiap manusia, karena kesehatan berkaitan dengan aspek kehidupan. Sebagai individu, penting untuk menjaga kesehatan yang baik untuk melakukan aktivitas sehari-hari, khususnya bagi wanita, menjaga kesehatan reproduksi merupakan hal yang paling penting agar terhindar dari bakteri, jamur dan parasit (Wahyuni, 2019).

Kesehatan reproduksi merupakan aspek yang cukup penting bagi wanita. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan reproduksi wanita berpotensi berdampak signifikan pada kehamilan. Kesehatan wanita yang sedang hamil merupakan suatu keadaan yang sangat penting meliputi sistem, fungsi dan proses kehamilan. Ibu hamil yang terinfeksi *Trichomonas vaginalis* memiliki resiko yang sangat tinggi terjadinya kelahiran prematur dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) lebih tinggi sebanyak 30% daripada ibu hamil yang tidak terinfeksi (Anggreani, D 2019). Hal ini terjadi karena

*Trichomonas vaginalis* secara signifikan melemahkan membran selaput ketuban sehingga ketuban mudah pecah. Hal ini juga dapat menyebabkan bayi lahir cacat (Azhar S, 2023).

Pada tahun 2023 telah terdiagnosa 156 juta kasus Trichomoniasis di dunia (WHO, 2023). Data Trichomoniasis menurut kementerian RI 2020 di Indonesia sedikitnya 906 kasus. Sedangkan di Sulawesi Selatan 1.224 kasus Infeksi Menular Seksual yang terdapat Trichomoniasis. Adanya berbagai faktor yang mempengaruhi Trichomoniasis, diantaranya respon imun hospes dan variabilitas genetik isolat (Azhar S, 2023).

Penelitian Widyastuti dan Setya (2023) mengidentifikasi bahwa 6,7 % ibu hamil yang mengalami infeksi *Trichomonas vaginalis*. Infeksi *Trichomonas vaginalis* cenderung terjadi pada ibu hamil yang kurang mengerti bagaimana cara menjaga kebersihan daerah kewanitaannya, seperti menggunakan toilet umum, serta memiliki lebih dari satu pasangan seksual (Widyastuti dan Setya, 2023).

Dampak yang terjadi jika terinfeksi *Trichomonas vaginalis* pada masa kehamilan, yaitu menyebabkan beberapa hal yang berdampak besar sesaat setelah proses persalinan seperti kelahiran prematur, bayi lahir dengan berat badan rendah, dan ketuban pecah prematur (KKP) (Fuchs, 2020). Penyebarannya terjadi pada orang yang aktif dalam berhubungan seksual tanpa menggunakan pengaman (kondom). Tidak hanya berhubungan seksual tetapi penyebarannya juga bisa terjadi melalui organ tubuh lainnya, seperti tangan, mulut, atau anus (CDC, 2023).

Khususnya bagi wanita harus sangat memerhatikan daerah kewanitaannya, pencegahan dan pertolongan melihat terjadi keputihan. Menjaga kebersihan organ reproduksi, khususnya yang berkaitan dengan bagian luar ini juga merupakan bagian dari menjaga kebersihan diri (Mabaso *et al.*, 2020). Wanita pada umumnya memperhatikan kondisi area vagina tetap bersih dan kering. Hal itu dikarenakan jika lembab, vagina menjadi tempat subur kuman, bakteri, dan jamur yang semakin sering menjadi penyebab keputihan (Rein, 2020). Salah satu cara yang bisa efisien adalah selalu mengganti celana dalam minimal 2-3 kali dalam sehari. Hal ini dilakukan untuk menjaga agar vagina selalu dalam kondisi tidak lembab, lalu gunakan pembalut yang sangat tipis untuk melapisi vagina dari kelembapan yang berlebihan (Rubio- Sánchez *et al.*, 2023).

Penelitian Lalangpung (2023) mengidentifikasi *Trichomonas vaginalis* pada urine pekerja seks komersial menggunakan metode sedimentasi. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil dari 30 sampel pada pekerja seks komersial yaitu usia terbanyak pada 17-25 tahun sebanyak 16 orang dengan presentasi 53,33%. Akan tetapi penelitian ini menggunakan sampel urine ibu hamil.

Oleh karena itu, pemilihan metode sedimentasi merupakan metode yang tepat untuk digunakan. Metode pemeriksaan ini akan mempengaruhi pengobatan dan pencegahan penyakit *Trichomonas vaginalis*. Pemeriksaan ini diharapkan dapat memberikan penjelasan mengenai cara membersihkan daerah kewanitaan yang baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran *Trichomonas vaginalis* pada urine ibu hamil.

## **METODE**

### **Desain, tempat dan waktu**

Desain penelitian ini merupakan desain penelitian deskriptif dengan metode observasional laboratorium. Penelitian ini dilakukan mulai Mei-Juni 2025. Pemeriksaan sampel dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.

### **Bahan dan alat**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel ibu hamil yang ada di Rumah Sakit Ibu dan Anak Pertiwi Makassar yang berjumlah 17 orang, dengan spesimen berupa urine yang dilakukan di Laboratorium Parasitologi Poltekkes Kemenkes Makassar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pot sampel/wadah penampungan urine, pipet tetes, spidol, rak tabung, sentrifuge, tabung sentrifuge, mikroskop, objek glass, deck glass, handsoon, haircup, dan cool box.

### **Langkah-langkah penelitian**

Penelitian ini menggunakan tiga tahap yaitu tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. Pada tahap pra analitik dilakukan menggunakan sampel urine pada ibu hamil mencakup persiapan

pasien, pengambilan sampel yang benar, serta persetujuan tertulis melalui informed consent. Sebelum pemeriksaan, pasien harus diberikan penjelasan mengenai tujuan, prosedur, manfaat, serta kemungkinan risiko pemeriksaan, dan kemudian diminta menandatangani informed consent sebagai bentuk persetujuan. Setelah itu pasien akan diberikan pot sampel atau wadah steril untuk menampung urine. Sampel urine yang digunakan adalah urine sewaktu, yakni pengumpulan seluruh urine ketika buang air kecil pada waktunya. Area genital harus dibersihkan dengan air bersih tanpa antiseptik sebelum pengambilan sampel untuk mencegah eliminasi *Trichomonas vaginalis*. Setelah sampel urine dikumpulkan, mengidentifikasi sampel : Nama, Alamat, Umur dan Jenis Kelamin, serta pemeriksaan sampel harus diperiksa dalam waktu 2 jam setelah buang air kecil, atau disimpan pada suhu 4°-8° C (Refrigerator) jika pemeriksaan tertunda dan atau disimpan pada Cool box selama transportasi.

Penelitian ini menggunakan tiga tahap yaitu tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. Pada tahap pra analitik dilakukan menggunakan sampel urine pada ibu hamil mencakup persiapan pasien, pengambilan sampel yang benar, serta persetujuan tertulis melalui informed consent. Sebelum pemeriksaan, pasien harus diberikan penjelasan mengenai tujuan, prosedur, manfaat, serta kemungkinan risiko pemeriksaan, dan kemudian diminta menandatangani informed consent sebagai bentuk persetujuan. Setelah itu pasien akan diberikan pot sampel atau wadah steril untuk menampung urine. Sampel urine yang digunakan adalah urine sewaktu, yakni pengumpulan seluruh urine ketika buang air kecil pada waktunya. Area genital harus dibersihkan dengan air bersih tanpa antiseptik sebelum pengambilan sampel untuk mencegah eliminasi *Trichomonas vaginalis*. Setelah sampel urine dikumpulkan, mengidentifikasi sampel : Nama, Alamat, Umur dan Jenis Kelamin, serta pemeriksaan sampel harus diperiksa dalam waktu 2 jam setelah buang air kecil, atau disimpan pada suhu 4°-8° C (Refrigerator) jika pemeriksaan tertunda dan atau disimpan pada Cool box selama transportasi.

Tahap analitik dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang digunakan, dipipet urine dari wadah penampung urine kedalam tabung sentrifuge sampai  $\frac{3}{4}$  bagian tabung kemudian di sentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 menit. Setelah disentrifuge supernatannya dibuang. Lalu memipet endapan menggunakan pipet tetes sebanyak 1-2 tetes pada object glass dan ditutup dengan deck glass. Amati di bawah mikroskop dengan perbesaran lensa objektif 10 x dan 40 x.

Pasca analitik dilakukan dengan menentukan Positif dan negatif. Positif jika ditemukan parasit *Trichomonas vaginalis* pada sampel urine dan Negatif jika tidak ditemukan parasit *Trichomonas vaginalis* pada sampel urine.

## Pengolahan dan analisis data

Analisis data dilakukan dengan menyajikan hasil dalam bentuk tabel dan menggunakan rumus persentase.

## HASIL

Berikut data hasil penelitian dari pemeriksaan urine Ibu Hamil yang ada di Rumah sakit Ibu dan Anak Pertiwi Makassar :

Tabel 1  
Tabel Distribusi Responden Ibu Hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Pertiwi Makassar  
Berdasarkan Umur

| Umur                | Frekuensi | Presentase (%) |
|---------------------|-----------|----------------|
| 19 - 26             | 5         | 29,41 %        |
| 27 - 33             | 9         | 52,94 %        |
| 34 - 40             | 3         | 17,65 %        |
| <b>Jumlah Total</b> | <b>17</b> | <b>100 %</b>   |

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 4.1, distribusi frekuensi umur menunjukkan bahwa responden paling banyak pada kelompok umur 27-33 tahun sebanyak 9 orang (52,94%).

Tabel 2  
Tabel Hasil Ditribusi Presebtase Pmemeriksa Trichomonas vaginalis Sampel Urine Ibu Hamil

| Hasil pemeriksaan | Frekuensi | Presentase (%) |
|-------------------|-----------|----------------|
| Negatif           | 17        | 100 %          |
| Positif           | 0         | 0 %            |
| <b>Jumlah</b>     | <b>17</b> | <b>100 %</b>   |

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 4.2, menunjukkan tidak ada ditemukan infeksi *Trichomonas vaginalis* dari keseluruhan sampel urine pada ibu hamil di Rumah sakit Ibu dan Anak Pertiwi makassar.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan keberadaan *Trichomonas vaginalis* pada urine ibu hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Pertiwi Makassar. Pemeriksaan dilakukan dengan metode sedimentasi, yaitu teknik sederhana yang memungkinkan deteksi parasit berdasarkan berat jenis dan ukuran mikroskopik. Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap 17 sampel urine, seluruh sampel (100%) menunjukkan hasil negatif terhadap keberadaan *Trichomonas vaginalis*. Hal ini mengindikasikan tidak ditemukannya parasit tersebut dalam populasi ibu hamil yang diteliti pada lokasi dan periode tertentu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Yuliani (2019), yang juga tidak menemukan kasus positif *Trichomonas vaginalis* dalam urine ibu hamil di Puskesmas Sleman menggunakan metode mikroskopik sedimentasi. Didukung pula penelitian (2017) tidak menemukan kasus positif infeksi *Trichomonas vaginalis* pada urine ibu hamil di daerah Surakarta. Tetapi berbeda dengan penelitian Pramita (2017), bahwa dilaporkan 6% positif infeksi *Trichomonas vaginalis* dari 50 sampel urine ibu hamil di RSUD Tangerang dengan metode sedimentasi. Begitu pula penelitian yang sama yang dilakukan oleh Wirman (2024) juga melaporkan 5% positif dari 70 sampel urine ibu hamil. Dan pada penelitian Armah (2023), di Puskesmas Mamajang Kota Makassar, juga mendapatkan hasil 2,86% positif terkena infeksi *Trichomonas vaginalis* dari 35 sampel yang diperiksa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prevalensi trikomoniasis masih ada di Indonesia, meskipun tergolong rendah. Studi ini juga menyoroti pentingnya penggunaan kombinasi metode pemeriksaan untuk memastikan diagnosis yang lebih akurat, terutama pada kelompok rentan seperti ibu hamil.

Hasil penelitian ini negatif, karena ibu-ibu hamil yang menjadi responden tidak memiliki gejala seperti gatal-gatal pada daerahewanitaan serta sering mengalami keputihan. Responden juga memiliki tingkat kebersihan dan sanitasi yang baik, serta penggunaan air bersih dan tingginya kesadaran masyarakat akan pentingnya pemeriksaan kehamilan secara berkala juga berperan dalam mencegah penyebaran infeksi menular seksual seperti trikomoniasis. Pencegahan *Trichomonas vaginalis* dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai kebersihan diri yang baik dan benar serta pengetahuan mengenai infeksi trikomoniasis. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Charisma *et al* (2024), Wulan *et al* (2022), dan Maulana (2024), menegaskan bahwa memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang pencegahan infeksi trikomoniasis dapat mengurangi infeksi *Trichomonas vaginalis* pada ibu hamil.

Penelitian ini menggunakan Metode sedimentasi dikarenakan metode ini emiliki kelebihan dalam hal ini dari segi kesederhanaan dan biaya yang murah, namun rendah dalam hal sensitivitas, dan kemungkinan hasil negatif palsu. Sedimentasi juga digunakan utnuk memastikan hasil *Trichomonas vaginalis* berdasarkan gerak, karena mempunyai sifat bergerak cepat (Graves *et al*,2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Owiredi (2019) mengatakan bahwa tidak akurat untuk diagnosis infeksi *Trichomonas vaginalis* dan memiliki sensivitas yang rendah.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang tidak memiliki gejala infeksi

*Trichomonas vaginalis*. Kemudian metode yang digunakan dalam penelitian ini sederhana. Selain itu pula, jumlah sampel yang digunakan sedikit. Sehingga perlu disarankan agar peneliti selanjutnya melakukan pemeriksaan lanjutan menggunakan metode diagnostik lain khususnya pada pasien dengan gejala keputihan berbau, gatal, atau riwayat hubungan seksual berisiko. Meskipun hasil pemeriksaan menunjukkan negatif, tidak menutup kemungkinan adanya kasus positif yang tidak terdeteksi akibat rendahnya jumlah parasit dalam urine atau degradasi organisme selama penanganan sampel. Hal ini menjadi salah satu keterbatasan dalam penggunaan metode sedimentasi untuk deteksi *Trichomonas vaginalis*. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Sari *et al* (2021), menunjukkan adanya kasus positif pada wanita hamil yang diperiksa dengan sediaan basah dari sekret vagina, menunjukkan bahwa penggunaan jenis sampel dan metode pemeriksaan sangat memengaruhi hasil diagnosis. Penegakan diagnosis trikomoniasis tidak dapat dilakukan hanya melalui gejala klinis saja, hal ini dikarenakan infeksi *Trichomonas vaginalis* itu sangat luas. Selain itu infeksi trikomoniasis sering tidak spesifik dan bersifat asimtomatik sehingga perlu dilakukan pemeriksaan yang lebih dari metode sedimentasi (Zahara, 2023).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sampel urine ibu hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Pertiwi Makassar dengan metode sedimentasi, diperoleh hasil 100% sampel negatif terhadap infeksi *Trichomonas vaginalis*.

## SARAN

1. Perlunya peneliti selanjutnya untuk menggunakan responden yang berisiko memiliki gejala sehingga meyakinkan untuk mendapatkan infeksi *Trichomonas vaginalis* serta menggunakan metode yang memiliki sensitivitas lebih tinggi, seperti pewarnaan giemsa, kultur, atau PCR dan jumlah sampel ditambah.
2. Untuk masyarakat umum, khususnya para ibu hamil, penting untuk selalu menjaga kebersihan diri, terutama areaewanitaan, guna mencegah infeksi menular seksual seperti trikomoniasis. Ibu hamil sebaiknya melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin dan tidak ragu untuk berkonsultasi ke tenaga kesehatan bila mengalami keluhan seperti keputihan berbau, gatal, atau rasa panas di sekitar organ intim.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan ucapan terima kasih kepada kedua orang tua, dosen pembimbing, dosen penguji, Direktur Poltekkes Kemenkes Makassar, Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, seluruh Dosen, dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta teman teman yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar besarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, D. (2019). Korelasi antara fluor albus akibat trikomoniasis dengan status gizi pada ibu hamil. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
- Armah Zulfian, Widarti, Sitti Hadijah, Syahida Djasang, Rahman, & Yemima Kerek, (2023). Identifikasi *Trichomonas vaginalis* Pada Urine Ibu Hamil Di Puskesmas Mamajang Kota Makassar. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar, Jurnal Media Analis Kesehatan, Vol. 15 No. 1 Juni 2024 DOI : <https://doi.org/10.32382/jmak.v15i1.658>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Trichomoniasis - CDC Fact Sheet. Retrieved from <https://www.cdc.gov>
- Fuchs, E., Dwiggins, M., Lokken, E., Unger, J. A., & Eckert, L. O. (2020). Influence of Sexually Transmitted Infections in Pregnant Adolescents on Preterm Birth and Chorioamnionitis. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology, 2020. [Hhttps://doi.org/10.1155/2020/1908392](https://doi.org/10.1155/2020/1908392)
- Graves, K., Ghosh, A., Kissinger, P., & Muzny, C. (2019). Trichomonas Vaginalis Virus: A Review Of The Literature. International Journal Of Std & Aids, 30(5), 496–504. [Hhttps://doi.org/10.1177/0956462418809767](https://doi.org/10.1177/0956462418809767)
- Lalangpulang Elisabet Indra, Valda Gavrila Sahentombage, Sabrina Pinontoan (2023). Identifikasi

- Trichomonas vaginalis pada Urin Pekerja Seks Komersial dengan Menggunakan Metode Mikroskopis di Kota Bitung Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Manado, Manado – Indonesia
- Mabaso, N., Naicker, C., Nyirenda, M., & Abbai, N. (2020). Prevalence And Risk Factors For Trichomonas Vaginalis Infection In Pregnant Women In South Africa. *International Journal Of Std & Aids*, 31(4), 351–358. <https://doi.org/10.1177/0956462420907758>
- Owiredu Eddie-Williams, Collins Adjei, Richard Boateng, Albert Dompok and Bismark Okyere (2019). Prevalence and the evaluation of culture, wet mount, and ELISA methods for the diagnosis of Trichomonas vaginalis infection among Ghanaian women using urine and vaginal specimens, *Tropical Medicine and Health*. Adjei et al. *Tropical Medicine and Health* (2019) 47:33 <https://doi.org/10.1186/s41182-019-0162-9>
- Pramita, S. D. (2017). Deteksi Trichomonas vaginalis pada Wanita Pasien Klinik Infeksi Menular Seksual RSUD Tangerang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Diagnosa*, 10(1), 45–49.
- Rein, M. F. (2020). Trichomoniasis. In *Hunter's Tropical Medicine And Emerging Infectious Diseases* (Pp. 731–733). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-55512-8.00100-9>
- Rubio-Sánchez, R., Ríos-Reina, R., & Ubeda, C. (2023). Identification Of Volatile Biomarkers Of Trichomonas Vaginalis Infection In Vaginal Discharge And Urine. *Applied Microbiology And Biotechnology*, 107(9), 3057–3069. <https://doi.org/10.1007/S00253-023-12484-6>
- Sari, D., Nurhayati, L., & Harahap, H. (2021). Prevalensi Trichomonas vaginalis pada Wanita Usia Subur di Medan. *Jurnal Biomedik*, 14(2), 115–121.
- World Health Organization, (2023, october 16). Trichomoniasis. World Health Organization.
- Widyastuti, S., Setya, A.K., 2023. Prevalensi Trikomoniasis pada Wanita Risiko Tinggi di Kawasan Wisata Baturraden Kabupaten Banyumas. *Indonesian Journal on Medical Science* 10, 50–55. *Jurnal Biologi Makassar*, 8(1), 16–22.
- Wirman Adia Putra, Euis Purbasari, Oktadio Erikardo, Nurul Azmah Nikmatullah, (2024). Prevelensi Jenis Infeksi Genitalia Pada Ibu Hamil Trimester III Di Kecamatan Jatinegara, Program Studi Analis Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia, Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia. Volume 6 Nomor 2 Tahun 2024, e-ISSN:2686-5912 / p-ISSN: 2809-8757
- Yuliani, R. (2019). Pemeriksaan Trichomonas vaginalis Menggunakan Sampel Urine pada Ibu Hamil di Puskesmas Sleman. *Jurnal Laboratorium Medis*, 8(2), 98–102.
- Zahara Widya Iqrina (2023). Metode Diagnostik dan Pengobatan Trichomonas Vaginalis di Indonesia. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Vol 6 No 3 September 2023