



## HUBUNGAN USIA, STATUS MENOPAUSE, DAN BMI DENGAN KEJADIAN *BACTERIAL VAGINOSIS* PADA PASIEN BARU PROLAPS ORGAN PANGGUL

### *RELATIONSHIP OF AGE, MENOPAUSE STATUS, AND BMI WITH THE EVENT OF BACTERIAL VAGINOSIS IN NEW PATIENTS OF PELVIC ORGAN PROLAPSE*

 Atmi Marmiati<sup>1</sup>, Pungky Mulawardhana<sup>2</sup>, Zakiyatul Faizah<sup>3</sup>

1. Program Studi Pendidikan Bidan, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga

2. Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga

Alamat Korespondensi :

Simo Kwagean Kuburan I/08, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Email : [atmimarmiati08@gmail.com](mailto:atmimarmiati08@gmail.com)

#### Abstrak

**Latar Belakang :** Prevalensi terjadinya *Bacterial Vaginosis* (BV) diantara wanita Asia di India dan Indonesia sebanyak 32% sedangkan kasus BV Tahun 2018 Poli Kandungan RSUD Dr Soetomo sebanyak 181 penderita BV. Dampak BV pada pasien Prolaps Organ Panggul (POP) yaitu tertundanya pengobatan POP seperti pesarium BV dapat dipengaruhi oleh usia, status menopause, dan BMI. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan usia, status menopause, dan BMI dengan kejadian BV pada pasien POP. **Metode :** Penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan pendekatan retrospektif dan *cross sectional*. Jumlah sampel yang digunakan 86 pasien. Teknik pengambilan sampel dengan *total sampling*. Variabel bebasnya yaitu kejadian BV, sedangkan variabel terikatnya yaitu usia, status menopause, BMI. Analisis data bivariat menggunakan *chi square*, *fisher's exact test* dan uji multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan prevalensi BV positif 76,7% dengan karakteristik pasien terbanyak berusia diatas 60 tahun sebesar 44,2%, sudah menopause sebesar 81,4%, dan memiliki BMI 18,5-24,5 sebesar 47,7%. Uji analisis *fisher's exact test* menunjukkan nilai p usia ibu = 0,003 (RR=6,398) dan nilai p BMI = 0,767 (p>0,005). Uji analisis *chi square* menunjukkan nilai p status menopause = 0,009 (RR=4,833). Uji analisis regresi logistik berganda menunjukkan bahwa usia ibu merupakan faktor yang paling dominan dengan nilai p = 0,006 (OR=6,398(1,711-23,929)). **Kesimpulan :** Ada hubungan antara usia dan status menopause dengan kejadian BV. Usia merupakan faktor independen yang paling dominan terhadap kejadian BV.

**Kata Kunci :** usia, status menopause, BMI, BV, POP

#### Abstract

**Background and Purpose :** The prevalence of *Bacterial Vaginosis* (BV) among Asian women in India and Indonesia is 32% while in the case of BV in 2018 the obstetric clinic of Dr. Soetomo Regional Hospital is 181 BV sufferers. The impact of BV on Pelvic Organ Prolapse (POP) patients, namely the delay in POP treatment such as BV pessaries can be influenced by age, menopausal status, and BMI. This study aims to analyze the relationship of age, menopausal status, and BMI with the incidence of BV in POP patients. **Methods:** This study used observational analytics with a retrospective and cross sectional approach. The number of samples used was 86 patients. Samoeel taking technique with total sampling. The independent variable is the incidence of BV, while the dependent variable is age, menopause status, BMI. Bivariate data analysis using *chi square*, *fisher's exact test* and multivariate test using multiple logistic regression tests. **Results:** The results showed a positive BV prevalence of 76.7% with the majority of patients aged over 60 years at 44.2%, having menopause at 81.4%,

e-ISSN 2656-7806 © 2020



Published by Universitas Airlangga. This is an **Open Access (OA)** article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Share-Alike 4.0 International License

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

DOI: 10.20473/imhsj.v4i2.2020.109-120



and having a BMI of 18.5-24.5 at 47.7%. Fisher's exact test analysis test showed  $p$  value of maternal age = 0.003 (RR = 6.398) and  $p$  value of BMI = 0.767 ( $p > 0.005$ ). Chi square analysis test showed  $p$  value of menopause status = 0.009 (RR = 4.833). The multiple logistic regression analysis test showed that maternal age was the most dominant factor with a value of  $p = 0.006$  (OR = 6.398 (1,711-23,929)). **Conclusion:** There is a relationship between age and menopausal status with the incidence of BV. Age is the most dominant independent factor in the incidence of BV.

Keywords: age, menopause status, BMI, BV, POP

## PENDAHULUAN

Prolaps organ panggul merupakan masalah umum yang dapat terjadi pada berbagai usia wanita. Kejadian prolaps organ panggul lebih tinggi terjadi pada negara berkembang akibat kurangnya perhatian publik yang kurang memadai. Prolaps organ panggul bukanlah penyakit dapat menyebabkan kematian, kualitas hidup pun akan terganggu akibat dampak fisik dan psikososial yang dialami wanita dengan prolaps uteri (Ravindra STK, Savitri R, Bhavani A., 2011). Kasus prolapse organ panggul sebagian besar terjadinya pada wanita dengan usia yang lebih tua atau sudah menopause (Noerpramana, et al., 2013). Prolaps organ panggul dapat terjadi akibat dari penurunan esterogen. Penurunan kadar estrogen menyebabkan jaringan panggul kehilangan elastisitas dan kekuatannya. Selain itu, produksi estrogen yang menurun dapat menyebabkan peningkatan PH sehingga terjadi pertumbuhan yang tidak biasa dari bakteri Pada wanita yang akan mendekati usia menopause, penurunan estrogen dapat memicu terjadinya atrofi vulvovaginal (MB, DJ, & Shuster, 2010) eri yang lain di sekitar vulvavagina dan level *lactobascilluss spp* menurun (Mc Bride et al, 2010). Penelitian yang dilakukan Rita dkk juga menunjukkan bahwa overweight dan obesitas meningkatkan resiko terjadinya BV daripada wanita normal dengan skor nugent (Rita et al, 2019).

Persentase lanjut usia (lansia) di Indonesia telah mencapai 9,03% pada tahun 2017, sedangkan persentase penduduk Indonesia usia 45-59 tahun sebanyak 16,62% (Kemenkes, 2018). Jawa Timur merupakan salah satu daerah dengan persentase lansia terbesar di Indonesia yaitu 12,25% (Kemenkes, 2018). Rumah sakit dr.Soetomo merupakan rumah sakit rujukan tipe A yang ada di wilayah Surabaya, sehingga menerima berbagai rujukan penyakit. Prolapsus terjadi di Indonesia sebanyak 3,4-56,4% pada wanita setelah melahirkan (Cipta Hardianti, 2010). Sedangkan, Prevalensi terjadinya BV di antara wanita Asia di India dan

Indonesia sebanyak 32% (Chooruk A & Utto P, 2013). Kasus kejadian prolaps uteri Tahun 2018 di RSUD Dr Soetomo sebanyak 577 kasus, sedangkan kasus BV Poli Kandungan RSUD Dr Soetomo sebanyak 181 penderita Bacterial Vaginosis (Register Poli Kandungan RSUD Dr Soetomo, 2018).

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis hubungan usia, status menopause, dan BMI dengan kejadian *bacterial vaginosis* (BV) pada pasien baru prolapse organ panggul (POP) di RSUD Dr Soetomo Surabaya Tahun 2019. Hipotesis penelitian “Ada hubungan usia, status menopause, dan BMI dengan Kejadian Bacterial Vaginosis pada pasien baru prolaps organ panggul di Poli Kandungan RSUD Dr Soetomo Surabaya tahun 2019.

## METODE

Desain Penelitian : Metode analitik pendekatan *retrospektif dengan crosssectional*. Teknik Sampling : Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *total sampling*. Penelitian ini menggunakan Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien baru prolaps organ panggul di Poli Kandungan RSUD dr Soetomo Surabaya. Besar sampel penelitian ini sebanyak 86 pasien. Pengumpulan Data : Pengumpulan data primer dilakukan pada tanggal 21 September – 31 Oktober 2019 sebanyak 19 pasien, pengambilan data sekunder melalui rekam medis dan buku register poli ginekologi dari tanggal 1 November 2018 sampai 20 September 2019 sebanyak 67 pasien. Analisis Data : Pengolahan data dilakukan dengan *Editing, Coding* dan *Tabulating*. Data yang sudah terkumpul dan diolah kemudian dianalisis menggunakan *Univariat, Bivariat dan Multivariat* dengan menggunakan program SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pasien Baru POP

Pasien baru POP paling banyak termasuk dalam kategori berat badan normal yaitu 41 orang (47,7%). Kategori dengan jumlah pasien yang sedikit yaitu berat badan *underweight* dan obes grade 1 dengan masing-masing sebanyak 9 orang (10,5%) dan 5 orang (5,8%). Kategori berat badan *overweight* lumayan banyak yaitu sebanyak 31 orang (36%). Total



pasien yang terdiagnosis dengan BV positif yaitu sebanyak 66 orang (76,7%) dan BV negatif hanya sebanyak 20 orang (27,3%).

Tabel 5.1 Karakteristik Pasien Baru POP di Poli Ginekologi RSUD Dr Soeteomo Bulan November 2018 – Oktober 2019

**Tabel 1 Definisi operasional variabel penelitian**

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Kategori	Skala
Usia	Usia pasien yang dilihat dari tanggal lahir	Rekam Medis	1 = < 50 tahun 2 = 51 - 60 th 3 = > 60 th	Ordinal
Status menopause	Status yang berkaitan dengan fungsi ovarium dan uterus	Wawancara dengan panduan kuesioner Rekam Medis	1 = Menopause 2 = Belum Menopause	Nominal
BMI	ukuran yang digunakan untuk menilai proporsionalitas perbandingan antara tinggi dan berat		1 = Underweighth jika BMI < 18,5 2 = normal jika BMI 18,5 – 24,5 3 = overweighth jika BMI 24,5 – 30 4 = Obes grade 1 jika BMI 30-35 5 = Obes grade2 jika BMI 35 – 39,9 6 = Obes grade 3 jika BMI ≥ 40	Ordinal
<i>Bakterial Vaginosis</i>	Diagnosa BV dengan Nugent score	Rekam Medis	1 = BV (+) jika skor nugent ≥ 4 disertai dengan <i>clue cell</i> 2 = BV (-) jika skor nugent 0-3 tidak disertai dengan <i>clue cell</i>	Nominal

## 2. Usia dan Kejadian BV

Pasien berusia kurang dari 50 tahun lebih banyak yang terkena BV dibandingkan yang tidak terkena BV (47,1%) yaitu sebanyak 9 orang (52,8%). Lebih dari setengahnya pasien berusia 51-60 tahun terdiagnosis BV positif (71%) dibandingkan dengan yang tidak terkena BV atau BV negatif (7,9%). Hanya 3 orang (7,9%) yang berusia diatas 60 tahun yang tidak terkena BV atau BV negatif, sisanya sebanyak 35 orang (92,1%) terdiagnosis BV positif. Nilai p bernilai kurang dari 0,05 artinya ada hubungan antara usia dengan kejadian BV pada pasien baru POP di poli ginekologi RSUD Dr Soetomo. Nilai koefisien kontingensi (C ) yaitu 0,337 artinya hubungan yang ditunjukkan kedua variabel lemah.

Tabel 5.2 juga menunjukkan bahwa semakin tua usia ibu maka persentase kejadian BV positif akan semakin meningkat. Sebaliknya, semakin muda usia ibu maka persentase kejadian BV negatif akan meningkat. pasien dengan BV positif lebih banyak pada usia lebih dari 60 tahun yaitu 92,1%, kemudian menurun pada usia 51-60 tahun dan kurang dari 50 tahun yaitu 71% dan 52,9%. Pasien dengan BV negatif dengan umur lebih dari 60 tahun hanya 3 orang (7,9%) kemudian terjadi secara bersamaan terjadi peningkatan dengan pertambahan usia pada 51-60 tahun dan kurang dari 50 tahun yaitu 29% dan 47,1%.

Tabel 5.2 Hasil Analisis Antara Usia Dengan Kejadian BV di Poli Ginekologi RSUD Dr Soetomo

Usia	Kejadian BV		Nilai p	C
	BV positif	BV negative		
>60 tahun	35 (92,1%)	3 (7,9)	0,004	0,337
51-60 tahun	22 (71%)	9 (29%)		
<50 tahun	9 (52,9%)	8 (47,1)		
Total	76,7 (23,3%)	20 (23,3%)		

Sumber : Data Rekam Medis Poli Ginekologi, 2019

Hasil analisis tabel silang 5.3 antara usia dengan BV yang menggunakan tabel silang 2x2 dan E kurang dari 20% memiliki nilai p (0,003) kurang dari 0,05 sehingga terjadi hubungan yang bermakna antara usia dan kejadian BV. Nilai RR yaitu 6,398 dan arah hubungan positif menunjukkan bahwa semakin tinggi usia atau usia yang lebih dari 60 tahun memiliki resiko terkena BV sebesar 6,398 kali lipat dibandingkan usia dibawahnya. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan diatas yang menyebutkan semakin tua maka kejadian BV positif akan semakin meningkat.

Tabel 5.3 Hasil Analisis Antara Usia Dengan Kejadian BV di Poli Ginekologi RSUD Dr Soetomo



Usia	Kejadian BV		Nilai p	C	RR
	BV positif	BV negative			
>60 tahun	35 (92,1%)	9 (52,9)	0,003	0,308	6,398 (1,711-23,929)
≤60 tahun	31 (29%)	22 (71%)			
Total	66 (76,7%)	20 (23,3%)			

RSUD Dr Soetomo

Sumber : Data Rekam Medis Poli Ginekologi, 2019

### 3. Status Menopause dengan kejadian BV

Pasien baru POP yang sudah menopause lebih banyak yang terdiagnosis BV positif sebanyak 58 orang (82,9%) dibandingkan dengan BV negatif yang hanya 12 orang (17,1%). Pasien baru POP yang sudah menopause memiliki resiko terkena BV positif sebanyak 4,833 kali lipat dibandingkan dengan pasien baru POP yang belum menopause.

Tabel 5.4 Hasil Analisis Antara Status Menopause Dengan Kejadian BV di Poli Ginekologi RSUD Dr Soetomo

Status Menopause	Kejadian BV		Nilai p	C	RR
	BV positif	BV negatif			
Sudah Menopause	58 (82,9%)	12 (17,1%)	0,009	0,290	4,833 (1,514-15,425)
Belum Menopause	8 (50%)	8 (50%)			
Total	66 (76,7%)	20 (23,3%)			

Sumber : Data Rekam Medis Poli Ginekologi, 2019

### 4. BMI dengan Kejadian BV

Pasien baru POP dengan nilai BMI kurang dari 18,5 lebih banyak yang terkena BV positif (76,7%) dibandingkan dengan yang BV negatif (33,3%). Pasien baru POP dengan nilai BMI antara 18,5-24,5 lebih dari setengahnya terkena BV positif yaitu sebanyak 33 orang (80,5%) dibandingkan dengan yang BV negatif hanya 8 orang (19,5%). Pasien baru POP dengan nilai BMI lebih dari 24,5 juga lebih banyak yang terkena BV positif yaitu 23 orang (74,2%) dibandingkan dengan yang BV negatif (25,8%). Pasien dengan BMI yang

lebih dari 30 juga lebih banyak yang terkena BV positif dibandingkan dengan BV negative, kejadian BV positif lebih banyak terjadi pada BMI yang lebih tinggi. Hal tersebut terlihat dari persentase BMI kurang dari 18,5 yaitu 76,7% kemudian meningkat pada persentase 80% dengan BMI lebih dari 30. Persentase BV negatif pada BMI lebih dari 30 yaitu hanya 20% sedangkan BMI kurang dari 18,5 meningkat yaitu sebesar 33,3%. Hasil uji analisis *fisher's exact test* menunjukkan nilai p bernilai lebih dari 0,05 artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara BMI dengan kejadian BV karena pada penelitian ini tidak di dapatkan BMI dengan obesitas grade 2 dan grade3 pada pasien baru POP di poli ginekologi RSUD Dr Soetomo.

Tabel 5.5 Hasil Analisis Antara BMI Dengan Kejadian BV di Poli Ginekologi RSUD Dr Soetomo.

	Kejadian BV		Nilai p	C
	BV positif	BV negative		
>30	4 (80%)	1 (20%)	0,767	0,106
>24,5-30	23 (74,2%)	8 (25,8%)		
18,5-24,5	33 (80,5%)	8 (19,5%)		
<18,5	6 (76,7%)	2 (33,3%)		
Total	66 (76,7%)	20 (23,3%)		

Sumber : Data Rekam Medis Poli Ginekologi, 2019

#### 5. Usia dan Status menopause dengan kejadian BV

Hasil diantara kedua variabel hanya usia yang nilai p kurang dari 0,05, sedangkan nilai p status menopause 0,140 (lampiran 7). Artinya bahwa hanya usia ibu yang merupakan faktor risiko independen terhadap kejadian BV.

Tabel 5.6 Hasil Analisis Multivariat di Poli Ginekologi RSUD Dr Soetomo

	<i>p value</i>	OR (Lower-Upper)	Nilai R Square
Usia ibu	0,006	6,398 (1,711-23,929)	19,8%

Sumber : Data Rekam Medis Poli Ginekologi, 2019

Hasil uji analisis univariat, bivariate dan multivariate bahwa usia memiliki hubungan yang signifikan terhadap terjadinya kejadian BV. Artinya usia lebih dari 60 tahun akan memiliki resiko terkena BV sebesar 6,398 kali lipat dibandingkan dengan usia kurang



dari sama dengan 60 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang lain (Allsworth & Peipert, 2007; Brookheart, Lewis, Peipert, Lewis, & Allsworth, 2019; Lan *et al.*, 2008; Ocviyanti, Rosana, Olivia, & Darmawan, 2010; Oliveira *et al.*, 2007). Studi lain juga menunjukkan bahwa proporsi kejadian BV paling tinggi pada usia diatas 45 tahun (Bitew *et al.*, 2017; Fang, Zhou, Yang, Diao, & Li, 2007; Md. Abdullah Yusuf, Mahmuda Chowdhury, KM Shahidul Islam, Eliza Omar Eva & Md. Khalilur Rahman, Abdur Rabban Talukder, 2011; Ocviyanti *et al.*, 2010). Peningkatan pH pada wanita diatas 45 tahun diidentifikasi sebagai penyebab penurunan kadar estrogen sehingga menimbulkan lingkungan yang sangat cocok untuk bakteri selain laktobacilus (Sharon H, 2008; Mutiastutik, 2008; Menard, 2011).

Ibu yang sudah menopause dapat memiliki resiko terkena BV sebesar 4 kali lipat dibandingkan dengan yang belum menopause. Ketidakhadiran estrogen dan progesterone dapat menyebabkan mukosa vagina menipis dan mulai atropi menjadi lebih kecil dan tidak elastis (Farage, Miller, & Sobel, 2010; Lobo, 2012). Prevalensi BV akan lebih tinggi pada wanita perimenopause dan postmenopause dibandingkan dengan wanita usia subur. Selain itu kadar *Lactobacillus* spp pada flora normal juga akan menurun sesuai dengan peningkatan usia wanita (Petricevic *et al.*, 2013).

BMI tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian BV. Keterkaitan antara BMI dengan kejadian BV adalah karena BMI yang melebihi 30 kg/m<sup>2</sup> (obesitas) merupakan faktor risiko dari infeksi (Hainer, Zamrazilová, Kunešová, Bendlová, & Aldhoon-Hainerová, 2015). Obesitas dapat dihubungkan dengan kerentanan peningkatan infeksi, namun hasil studi klinis yang mengevaluasi BMI dan vaginitis masih menjadi kontroversial (Schlabritz-Loutsevitch *et al.*, 2016). Studi lain menunjukkan bahwa obesitas merupakan faktor independent terhadap *recurrent vulvovaginal bacterial infections* (RVVBI) pada wanita reproduksi melalui mekanisme imunitas vagina yang berubah (Ventolini *et al.*, 2017).

Usia dan status menopause adalah dua variabel independen yang memiliki nilai bermakna kurang dari 0,05. artinya pengaruh kedua faktor tersebut hanya sebesar 19,8% berpengaruh terhadap kejadian BV, sisanya sebesar 80,9% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian.



Banyak ibu yang tidak mengetahui faktor risiko terhadap kejadian BV terutama tentang usia dan status menopause karena menganggap bahwa sudah jarang atau bahkan tidak melakukan hubungan seksual sama sekali. Gejala BV yang terkadang tidak dirasakan ibu menyebabkan ibu tidak terlalu memperhatikan keluhan-keluhan yang dialami sehingga dapat memperburuk keadaan BV. Jarangnya informasi yang diterima ibu juga menyebabkan ibu tidak peduli dengan keluhan-keluhan yang dialami dimana keluhan-keluhan tersebut dianggap biasa. Sedangkan pada pasien POP yang akan melakukan tindakan pemasangan pesarium atau operasi tidak diperbolehkan sedang mengalami BV. Studi menyebutkan bahwa setelah pemasangan pesarium dapat meningkatkan kejadian BV (Faria Toma, Eighty Mardiyah, 2017)). Dengan adanya BV bukan hanya terhambatnya proses pengobatan BV, tetapi kualitas hidup ibu juga akan terganggu. Maka dari itu, penting sekali tentang edukasi terhadap BV terutama faktor risiko BV pada pasien POP agar ibu bisa lebih menjaga kesehatannya.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara usia dan status menopause dengan kejadian bacterial vaginosis pada pasien baru prolaps organ panggul. Dari kedua hubungan tersebut usia merupakan faktor yang paling dominan dengan kejadian. Bacterial vaginosis responden terutama wanita yang berusia tua dan sudah menopause lebih meningkatkan lagi kewaspadaan terhadap peningkatan kejadian BV, dan dapat melakukan pencegahan sedini mungkin dengan menerapkan pola hidup sehat, menjaga kebersihan, dan peka terhadap keluhan-keluhan yang dialami. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas variabel penelitian baik untuk menganalisis faktor risiko BV atau dampak dari BV agar prevalensi kejadian BV dapat berkurang di Indonesia. Peningkatan promosi kesehatan tentang personal hygiene terutama vulva hygiene, tidak melakukan hubungan seks > 1 orang untuk mencegah terjadinya BV di fasilitas pelayanan kesehatan primer, klinik serta di praktek mandiri bidan di semua wanita terutama pada pasien POP baru. Agar pengobatan yang dilakukan oleh pasien segera dapat dilaksanakan.



DAFTAR PUSTAKA

- Allsworth, J. E., & Peipert, J. F. (2007). Prevalence of bacterial vaginosis: 2001-2004 National Health and Nutrition Examination Survey data. *Obstetrics and Gynecology*, 109(1), 114–120. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000247627.84791.91>
- Anwar Mochamad, Baziad Ali, Prabowo R. Prajitno. Ilmu Kandungan: Kelainan Letak Alat-Alat Genital. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2011.
- Berek, Jonathan S. Berek & Novak's Gynecology 15th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- Bitew, A., Abebaw, Y., Bekele, D., & Mihret, A. (2017). Prevalence of bacterial vaginosis and associated risk factors among women complaining of genital tract infection. *International Journal of Microbiology*, 2017(ii). <https://doi.org/10.1155/2017/4919404>
- Brookheart, R. T., Lewis, W. G., Peipert, J. F., Lewis, A. L., & Allsworth, J. E. (2019). Association between obesity and bacterial vaginosis as assessed by Nugent score. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 220(5), 476.e1-476.e11. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.01.229>
- Brubaker L, et al. Pelvic organ prolapse. Incontinence. 2nd International Consultation on Incontinence. 2nd ed. Plymouth (UK): Plymouth Distributors [internet]; 2002: 243-265.
- DeCherney AH, Nathan L. Current Obstetric & Gynecologic: Diagnosis & Treatment 9th Edition. Mc Graw Hill Companies; 2003.
- Dorner, T. E., Schwarz, F., Kranz, A., Freidl, W., Rieder, A., & Gisinger, C. (2010). Body mass index and the risk of infections in institutionalised geriatric patients. *British Journal of Nutrition*, 103(12), 1830–1835. <https://doi.org/10.1017/S0007114510000152>
- Fang, X., Zhou, Y., Yang, Y., Diao, Y., & Li, H. (2007). Prevalence and risk factors of trichomoniasis, bacterial vaginosis, and candidiasis for married women of child-bearing age in rural Shandong. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 60(5), 257–261. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/MED/17881863>
- Faria Toma, Eighty Mardiyani, K. D. (2017). *PENINGKATAN RESIKO BACTERIAL VAGINOSIS PADA PEMASANGAN PESARIUM* (Universita Airlangga). Retrieved from <http://repository.unair.ac.id/64729/1/abstrak.pdf>
- Hainer, V., Zamrazilová, H., Kunešová, M., Bendlová, B., & Aldhoon-Hainerová, I. (2015). Obesity and infection: Reciprocal causality. *Physiological Research*, 64, S105–S119.
- Hacker NF. Essentials of Obstetrics and Gynecology edisi 4. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2004.
- Lakshmi K, Aishwarya JR, Chitrlekha S, M. G. (2013). Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences REVIEW ARTICLE. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 2(1), 1091–1106.
- Lan, P. T., Lundborg, C. S., Phuc, H. D., Sihavong, A., Unemo, M., Chuc, N. T. K., ... Mogren, I. (2008). Reproductive tract infections including sexually transmitted infections: a population-based study of women of reproductive age in a rural district

- of Vietnam. *Sexually Transmitted Infections*, 84(2), 126–132.  
<https://doi.org/10.1136/sti.2007.027821>
- Marta, KF. Hubungan Antara Prolaps Organ Panggul dengan Ukuran Panggul Perempuan Suku Bali. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar; 2011.
27. Handa VL, Blomquist JL, McDermott KC, Friedman S, Munoz A. Pelvic Floor Disorders After Childbirth: Effect of Episiotomy, Perineal Laceration, and Operative Birth. National Institutes of Health Obstet Gynecol; 2012. [cited 2019 Feb 20]; 119(2)
- Md. Abdullah Yusuf, Mahmuda Chowdhury , KM Shahidul Islam , Eliza Omar Eva, A. R. S., & Md. Khalilur Rahman , Abdur Rabban Talukder, S. A. B. (2011). Common microbial etiology of abnormal vaginal discharge among sexually active women in Dhaka , Bangladesh. *South East Asia Journal Of Public Health, ISSN : 222(1)*, 35–39.
- Menard, J. 2011. Antibacterial treatment of bacterial. *Int J wom Health*
- Milton S. Hershey Medical Center. Uterine Prolapse [internet]. 2013. [updated 2013 Aug 5; cited 2019 March 28]. Available from:  
<http://pennstatehershey.adam.com/content.aspx?productId=117&pid=1&gid=001508>
- Mirhashemi Ramin, MD. Treatment of Pelvic Prolapse. Available from:  
<http://www.gynla.com/expertise/pelvic-prolapse-treatment.php>
- Mutiastutik, D. (2008). *Vaginosis bakterial. Dalam: Barakbah J, Lumintang H, Martodihardjo S, editor. Infeksi Menular Seksual*. Surabaya: AUP.
- Nizomy IR, Prabowo RP, Hardianto G. Correlation between Risk Factors and Pelvic Organ Prolapse in Gynecology Outpatient Clinic, 58 Dr. Soetomo Hospital Surabaya, 2007-2011. Department of Obstetric & Gynecology Faculty of Medicine, Airlangga University [internet]. 2013. [cited 2019 Feb 14]; 21(2):61-66
- Petricevic, L., Domig, K. J., Nierscher, F. J., Sandhofer, M. J., Krondorfer, I., Kneifel, W., & Kiss, H. (2013). Differences in the vaginal lactobacilli of postmenopausal women and influence of rectal lactobacilli. *Climacteric*, 16(3), 356–361.  
<https://doi.org/10.3109/13697137.2012.725788>
- Price Sylvia A, Wilson Lorraine M. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Jakarta: EGC; 2012
- Schorge JO, Schaffer JI, Halvorson LM, Hoffman BL, Bradshaw KD, Cunningham FG. Williams Gynecology. United States: Mc Graw Hill Companies; 2008.
- Schlabritz-Loutsevitch, N., Gyax, S. E., Dick, E., Smith, W. L., Snider, C., Hubbard, G., & Ventolini, G. (2016). Vaginal Dysbiosis from an Evolutionary Perspective. *Scientific Reports*, 6, 4–10. <https://doi.org/10.1038/srep26817>
- Sharon H, J. M. (2008). *Bacterial Vaginosis*. New York: McGraw Hil.
- Siahaan, R. E., & Nurdjannah J. Niode, T. A. P. (2016). Profil vaginosis bakterial di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof . Dr . R . D . Kandou Manado. *Jurnal E-Clinic (ECI)*, 4(2), Juli-Desember 2016.
- Snell RS. Anatomi Klinis: Berdasarkan Sistem. Jakarta: EGC; 2012.
- Ventolini, G., Khandelwal, N., Hutton, K., Lugo, J., Gyax, S. E., & Schlabritz-Loutsevitch, N. (2017). Obesity and recurrent vulvovaginal bacterial infections in women of reproductive age. *Postgraduate Medical Journal*, 93(1099), 297.  
<https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2016-134638>



Wahyudi. Distribusi Staging dan Faktor Risiko Prolapsus Organ Pelvis di Poliklinik Ginekologi RS H. Adam Malik / RS dr. Pirngadi Medan Berdasar Sistem POPQ. USU e-Repository; 2008.

Werner C, Moschos E, Griffith W, Beshay V, Rahn D, Richardson D, et al. Williams Gynecology Study Guide, 2nd ed. United States: Mc Graw Hill Professional; 2012.