

**Analisis Faktor Determinan Vaginosis Bakterial secara Retrospektif di
RSUD Dr. Saiful Anwar Malang Tahun 2012-2016**

***Determinant Analysis of Bacterial Vaginosis Retrospectively in “RSUD Dr.
Saiful Anwar Malang” at 2012-2016***

Anna Wirdiani Fathiah^{1*)}, Nour Athiroh. AS.^{2**)}, Hari Santoso³
¹²³Jurusan Biologi FMIPA Unisma, Indonesia

ABSTRAK

Sebagian besar populasi wanita di dunia menderita Vaginosis Bakterial yang ditandai dengan perubahan flora normal vagina diganti dengan bakteri anaerob dan bakteri fakultatif. Vaginosis Bakterial meningkatkan resiko infeksi menular seksual, kejadian abortus, persalinan prematur, berat bayi lahir rendah, ketuban pecah dini dan endometritis postpartum. Sehingga diperlukan penelitian retrospektif untuk mengetahui faktor determinan yang berpengaruh terhadap populasi Vaginosis Bakterial. Metode penelitian ini adalah epidemiologi deskriptif menggunakan pendekatan retrospektif, dengan desain penelitian observasional. Data sekunder diperoleh dari catatan rekam medik pasien Unit Rawat Jalan Obgyn, dengan data pendukung dari hasil Tes Vulvovaginal Preparat. Populasi ialah semua pasien yang terdaftar dalam Unit Rawat Jalan Poliklinik Obgyn. Sampel penelitian diambil dari pasien yang didiagnosis Vaginosis Bakterial pada periode Januari 2012-Desember 2016. Dari hasil penelitian ditemukan kejadian vaginosis bakterial sebanyak 50 kasus. Faktor determinan yang berpengaruh terhadap populasi yaitu faktor umur dengan kisaran 25-44 tahun (62%), pasien dengan status pendidikan tingkat SMA (16%), kemudian pasien dengan status pekerjaan sebagai pekerja swasta dan pasien berstatus telah menikah (88%).

Kata kunci : Faktor Determinan, Vaginosis Bakterial, Retrospektif

ABSTRACT

Most of the world's female population suffers from Bacterial Vaginitis characterized by changes in the normal vaginal flora replaced by anaerobic bacteria and facultative bacteria. Bacterial vaginitis increases the risk of STIs, abortion events, preterm labor, low birth weight, premature rupture of membranes and postpartum endometritis. It takes a retrospective study to determine the determinant factors that affect the population of Bacterial Vaginosis. The method this research using descriptive epidemiology and using retrospective approach, with observational research design. Secondary data were obtained from medical records of Obgyn Outpatient, with supporting data from Vulvovaginal Preparation Test. The place of research is done in the Medical Record Section. The population was all patients enrolled in the Obgyn of Outpatient Care Unit. The study sample was taken from patients diagnosed Bacterial Vaginitis in the period January 2012-December 2016. The results of the study, there were 50 cases of Bacterial Vaginitis. Determinant factors affecting Bacterial Vaginitis population in are age factor with range of 25-44 years (62%), patients with high school education status (16%), then patients with employment status as private workers and married status (88%).

Keywords : Bacterial vaginitis, Determinant Factor, Retrospective

^{*)} Anna Wirdiani Fathiah, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA. Jl. MT. Haryono 193, Malang 65144.
Telp.081217754220 email: annafathiah@gmail.com

^{**)} Dr. Nour Athiroh, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA. Jl. MT. Haryono 193, Malang 65144
Telp. 08133017206 email: nur_athiroh_mlg@yahoo.co.id

Diterima Tanggal 21 Agustus 2017 – Publikasi Tanggal 25 Agustus 2018

Pendahuluan

Vaginosis Bakterial adalah penyebab paling umum dari keputihan abnormal pada wanita usia reproduksi, namun masih belum diketahui dengan jelas secara etiologi [1]. Vaginosis Bakterial ditandai dengan hilangnya koloni *Lactobacillus* spp. penghasil hidrogen peroksidase (H_2O_2) dalam vagina normal, diganti dengan konsentrasi tinggi bakteri anaerob (*Mobiluncus*, *Provetella*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, dan *Eubacterium*) dan bakteri fakultatif (*Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Enterococcus* dan grup β *Streptococcus*)[2].

Vaginosis Bakterial meningkatkan kerentanan terhadap berbagai Infeksi Menular Seksual (IMS), yaitu gonore, klamidia, trikomoniasis, herpes genital dan infeksi *human immunodeficiency virus* (HIV).[3]. Vaginosis Bakterial dalam kehamilan dapat meningkatkan resiko abortus, persalinan prematur, berat bayi lahir rendah, ketuban pecah dini dan endometritis postpartum [1].

Prevalensi dan distribusi VB bervariasi, berkisar antara 10-30% pada populasi yang berbeda diseluruh dunia. Di Italia prevalensi VB pada wanita dengan atau tanpa gejala sebesar 5%, di London 21%, di Jepang 14% dan di Indonesia 17%[4].

Material dan Metode

Metode penelitian ini adalah epidemiologi deskriptif menggunakan pendekatan retrospektif, dengan desain penelitian observasional. Data sekunder diperoleh dari catatan rekam medik pasien Vaginosis Bakterial di Unit Rawat Jalan Obgyn RSUD. Dr. Saiful Anwar Malang (RSSA). Beserta data pendukung dari Laboratorium Sentral berupa Hasil Tes Vulvovaginal Preparat (VVP). Tempat penelitian dilakukan di Bagian Rekam Medik. Waktu Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2017. Populasi ialah semua pasien yang terdaftar dalam Unit Rawat Jalan Poliklinik Obgyn RSSA. Sampel penelitian diambil dari pasien yang didiagnosis Vaginosis Bakterial pada periode Januari 2012-Desember 2016. Variabel penelitian berdasarkan faktor Jumlah pasien, Kelompok umur, Tingkat pendidikan, Kelompok pekerjaan, Status pernikahan, Komplikasi dengan IMS, Keluhan utama, Lama keluhan utama, Riwayat pengobatan terdahulu, Frekuensi kunjungan ulang pasien.

Data sekunder yang diperoleh akan dikelompokkan berdasarkan variabel penelitian dan dilakukan distribusi pada masing-masing variabel. Data yang didapat akan diolah secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan presentase.

Hasil dan Diskusi

Hasil Penelitian

Pasien dengan Vaginosis Bakterial di RSSA ditemukan 50 pasien dan merupakan 0,05% dari jumlah kunjungan URJ Poli Obgyn dan 2,22% dari jumlah kunjungan pasien yang melakukan Tes Vulvovaginal Preparat (VVP). Angka tersebut menunjukkan insidensi kecil dan merupakan fenomena gunung es, dimana tentunya masih banyak kasus yang belum ditemukan. Insidensi berbeda dengan penelitian oleh [5] di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dalam kurun waktu 5 tahun menemukan kasus VB sebesar 117 pasien. Di RSSA tahun 2015 merupakan angka tertinggi kejadian VB sebanyak 16 pasien. Sedangkan angka kejadian VB terendah yaitu pada tahun 2012 yang hanya ditemukan 2 pasien. Dan angka kejadian VB pernah mengalami penurunan pada tahun 2014 dan 2016.

Secara rinci karakteristik pasien VB di RSSA menurut kelompok umur, didapatkan 2 pasien pada kelompok umur 5-14 tahun, kelompok umur 15-24 tahun sebanyak 10 pasien. Sedangkan kelompok umur 25-44 tahun dan 45-64 tahun sebanyak 31 pasien dan 7 pasien. Dengan tingkat pendidikan yang berbeda-beda pada tingkat SD dan SMP masing-masing hanya ada satu pasien sedangkan 8 pasien SMA dan 5 pasien ditingkat Perguruan Tinggi. Kemudian didapatkan status pekerjaan pasien VB yang terbanyak merupakan pekerja swasta 10 pasien dan diikuti 4 pasien IRT (Ibu Rumah Tangga). Adapun berdasarkan status pernikahan para pasien VB hanya ada 6 pasien yang belum menikah dan 44 pasien telah menikah. Sebesar 90% VB tanpa disertai penyakit IMS ditemukan lebih tinggi dibandingkan VB + KVV sebesar 10%. Lama keluhan pasien VB di RSSA sangat bervariasi. Dengan lama keluhan terbanyak 28% selama 1-6 bulan

Tabel 1. Distribusi Vaginosis Bakterial di URJ Obgyn dan Kunjungan Pasien dengan Tes VVP

Tahun	Total Pasien		
	Vaginosis Bakterial	URJ Obgyn (%)	Tes VVP (%)
2012	2	16.864 (0,01)	528 (0,38)
2013	11	22.676 (0,04)	513 (2,14)
2014	7	20.724 (0,03)	579 (1,20)
2015	16	15.057 (0,10)	342 (4,68)
2016	14	15.597 (0,09)	289 (4,84)
Total	50	90.918 (0,05)	2251 (2,22)

Tabel 2. Karakteristik pasien berdasarkan Umur, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan dan Status Pernikahan di RSSA

Variabel	n (50) (%)
Kelompok Umur (tahun)	
5-14	2 (4%)
15-24	10 (20%)
25-44	31 (62%)
45-64	7 (14%)
Tingkat Pendidikan	
SD	1 (2%)
SMP	1 (2%)
SMA	8 (16%)
PT	5 (10%)
Tanpa Keterangan	35 (70%)
Pekerjaan	
PNS	4 (8%)
SWASTA	10 (20%)
IRT	4 (8%)
Mahasiswa/pelajar	1 (2%)
Buruh	1 (2%)
Tidak Bekerja	1 (2%)
Tanpa Keterangan	29 (58%)
Status Pernikahan	
Menikah	44 (88%)
Belum menikah	6 (12%)

Tabel 3. Distribusi Vaginosis Bakterial dengan diagnosis penyakit IMS di RSSA

Diagnosis	n (50) (%)
VB	45 (90%)
VB + KVV	5 (10%)

Tabel 4. Distribusi Keluhan Utama pasien Vaginosis Bakterial di RSSA

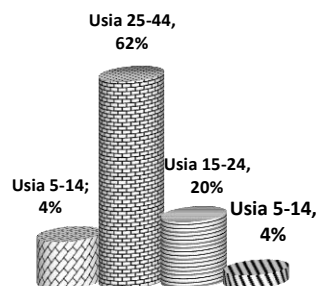
Komplikasi Keluhan	Jumlah (%)
Keputihan, Gatal, Nyeri, Duh Tubuh Bau	6 (12%)
Keputihan, Gatal, Duh Tubuh Bau	7 (14%)
Keputihan, Gatal	11 (22%)
Keputihan, Gatal, Nyeri	2 (4%)
Keputihan, Duh Tubuh Bau	3 (6%)
Keputihan, Nyeri,	4 (8%)
Nyeri	1 (2%)
Keputihan	12 (24%)
Tanpa Keluhan	4 (8%)

Tabel 5. Distribusi Lama Keluhan Utama pasien Vaginosis Bakterial di RSSA

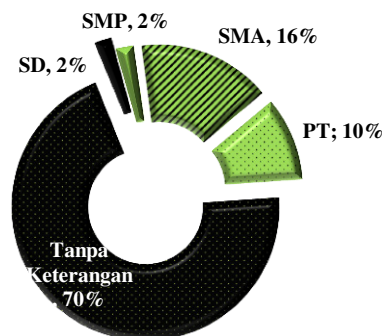
Lama Keluhan	n (50) (%)
3-7 hari	8 (16%)
>14 hari	1 (2%)
1-6 bulan	14 (28%)
7-8 bulan	2 (4%)
1-4 tahun	7 (14%)
13 tahun	1 (2%)
Tanpa Keterangan	17 (34%)

Pembahasan

Menurut Oktaviyani (2010) seorang wanita dengan usia di atas 40 tahun adalah faktor determinan yang meningkatkan resiko VB. Penelitian tersebut sejalan dengan kejadian VB di RSSA yang menemukan kasus VB tertinggi pada kelompok umur 25-44 tahun sebanyak 31 pasien (62%), diikuti kelompok umur 15-24 tahun sebesar 20%, 14% pada kelompok umur 45-64 tahun dan kelompok umur 5-14 tahun sebesar 4%. Vaginosis Bakterial juga disebut beresiko pada masa perimenopause (usia >40 tahun) karena didukung oleh kondisi hipostrogen [6]. Kadar estrogen yang menurun menyebabkan meningkatnya pH vagina, sehingga terjadi perubahan keseimbangan flora vagina yang mempengaruhi pertumbuhan *Lactobacillus* spp. Dan menciptakan kondisi yang kondusif bagi perkembangan mikroorganisme penyebab VB [7].

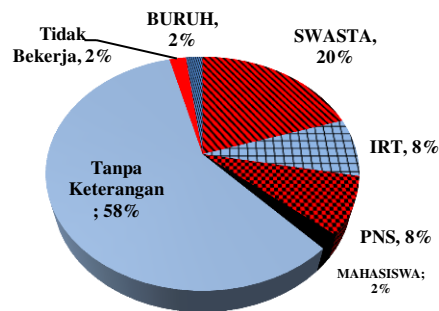


Gambar 1. Distribusi VB Berdasarkan Faktor Umur di RSSA periode 2012-2016



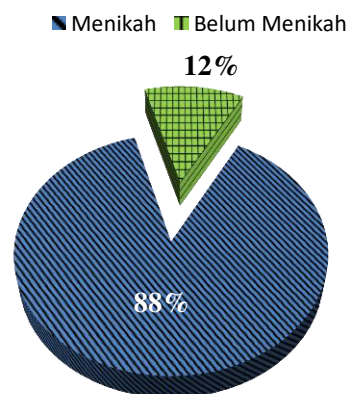
Gambar 2. Distribusi VB Berdasarkan Tingkat Pendidikan di RSSA periode 2012-2016

Tingkat pendidikan terbanyak pada pasien VB di RSSA adalah dari tingkat SMA 8 pasien (16%).Selanjutnya sebesar 10% (5 pasien) dari Perguruan Tinggi.Sisanya sebesar 2% masing-masing ditemukan pada tingkat SD dan SMP.Namun, ditemukan 35 pasien tanpa keterangan status pendidikan pada catatan rekam medik.Diduga ketidaklengkapan data rekam medik, akibat pasien yang buta huruf, atau tidak bersedia memberitahukan status pendidikannya.Melihat angka dominan pasien VB adalah dari tingkat pendidikan SMA (pendidikan <13 tahun). Maka hasil tersebut sesuai dengan penelitian [8] menyatakan bahwa infeksi VB juga berhubungan dengan lama pendidikan < 13 tahun.Tingkat pendidikan pasien VB di RSSA masih dalam kategori rendah karena 20% pasien mengenyam pendidikan kurang dari 13 tahun (SD-SMA).Sedang pasien dengan pendidikan lebih dari 13 tahun hanya sebesar 10%.



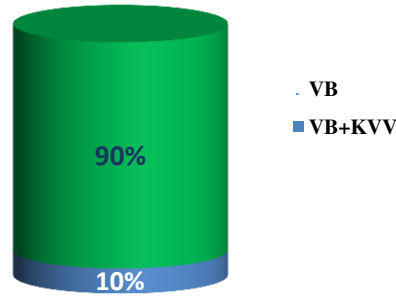
Gambar 3. Distribusi VB Berdasarkan Status Pekerjaan di RSSA periode 2012-2016

Distribusi status pekerjaan pasien VB di RSSA bervariasi diantaranya yaitu PNS (8%); Swasta (20%); IRT (8%); Mahasiswa (2%); Buruh (2%); Tidak Bekerja (2%).Dapat diketahui angka tertinggi adalah 10 pasien pekerja Swasta (20%).Hal tersebut berbeda dengan penelitian[5]yang menemukan pasien VB terbanyak yaitu profesi IRT, dengan dugaan memiliki kesempatan lebih luang untuk memeriksakan diri ke dokter.Bedasarkan faktor umur, 10 pasien dengan status pekerja Swasta tersebutmasuk dalam kelompok umur 25-44 tahun yang beresiko terserang VB. Disamping karena faktor usia, wanita dengan status pekerja swasta memiliki jam kerja yang lebih dibandingkan dengan Ibu Rumah Tangga sehingga sering menyebabkan kelelahan dan mempengaruhi tingkat stress. Menurut [9]keputihan keluar pada saat menjelang dan sesudah menstruasi atau pada saat stress dan kelelahan. Dan keputihan sendiri merupakan keluhan utama terbanyak pada wanita VB



Gambar 4. Distribusi VB Berdasarkan Status Pernikahan di RSSA periode 2012-2016

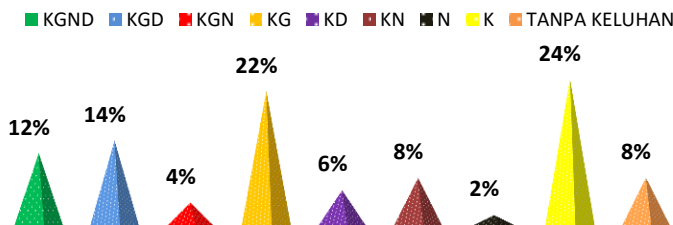
Sebanyak (88%) 44 pasien VB berstatus menikah. Dan kelompok terendah yaitu (12%) 6 pasien VB belum menikah. Pasien VB dengan status menikah (88%) menandakan bahwa pasien tersebut telah aktif secara seksual dan mengalami peningkatan frekuensi hubungan seksual. Alkalinisasi lingkungan vagina karena adanya peningkatan frekuensi hubungan seksual menyebabkan terjadi pergeseran dominasi laktobasilus pada lingkungan flora vagina oleh pertumbuhan bakteri anaerob penyebab VB [10]. Berbeda dengan [11], menyatakan keterkaitan hubungan seksual dan penularan VB sendiri masih belum dapat dibuktikan dengan jelas. Karena ditemukan wanita positif VB tanpa pernah melakukan hubungan seksual. [12], melaporkan dari 3739 pasien VB, sebanyak 18,8% belum pernah melakukan hubungan seksual sebelumnya.



Gambar 5. Distribusi VB dengan penyakit IMS di RSSA periode 2012-2016

Keberadaan VB pada seseorang maka akan ikut meningkatkan resiko terkena IMS. Kerentanan VB terhadap IMS dihubungkan dengan menurunnya perlindungan oleh *Lactobacillus* dalam mencegah invasi organisme patogen dan dipengaruhi penurunan sekresi leukosit *protease inhibitor* vagina [13].

VB juga meningkatkan resiko transmisi HIV [3], Diagnosis VB dengan IMS lain di RSSA hanya ditemukan 5 pasien (10%) yaitu VB disertai Kandidiasis Vulvovaginitis (KVV). Sedangkan jumlah terbesar ditemukan VB tanpa perantara IMS yaitu 45 pasien (90%).



Gambar 6. Distribusi Keluhan Utama VB di RSSA periode 2012-2016

Setiap pasien VB di RSSA memiliki keluhan yang berbeda-beda. Tingkat keluhan tertinggi hingga terendah yaitu [K] keputihan 24%, [KG] keputihan dan gatal 22%, [KGD] keputihan, gatal, duh tubuh bau 14%, [KGND] keputihan, gatal, nyeri, duh tubuh bau 12%, [KN] keputihan dan nyeri 8%, [KD] keputihan dan duh tubuh bau 6%, [KGN] keputihan, gatal, nyeri 4%, [N] nyeri 2% dan pasien Tanpa keluhan ditemukan 8%.

Keluhan tunggal tertinggi pada 12 pasien VB adalah keputihan. Pada keputihan, meningkatnya duh tubuh disebabkan oleh bakteri anaerob gram negatif yang menghasilkan enzim penghancur musin

dalam jumlah banyak [14]. Keputihan yang tidak segera diobati akan menimbulkan komplikasi penyakit radang panggul (*pelvic inflammatory disease*). Hal tersebut sejalan dengan [15], Insidensi VB yang tinggi ditemukan pada wanita dengan radang panggul. Walaupun wanita positif VB umumnya tanpa keluhan, tetapi keluhan individual yang sering dijumpai adalah keputihan yang berbau amis. Hal ini sesuai dengan penelitian [16] yang mendapatkan hasil dari 38% subjek penelitiannya yang mengalami keputihan dan 25% di antaranya berbau. Selanjutnya pada keluhan gatal. Rasa gatal adalah manifestasi dari keputihan. Terlihat pada data diatas (Gambar 6) keluhan gatal selalu disertai keluhan keputihan.

Selain itu pada pasien VB timbul keluhan bau duh tubuh (*malodor-fishy odor*). Penyebab duh tubuh yang bau amis yaitu karena bakteri VB (*G. vaginalis*, *M. hominis*, dan *Mobilincus* spp) menghasilkan amin [12] Cairan vagina yang basa akan menguap dan menimbulkan terlepasnya amin dari protein dan akhirnya menyebabkan duh tubuh bau [8] Berdasarkan Ningrat [17], dalam studi *cross sectional* pasien klinik, VB dengan kriteria Gram-stain secara bermakna dikaitkan dengan gejala *malodor* vagina pada 49% pasien dengan VB dan 20% tanpa VB.

Walaupun beberapa wanita mempunyai gejala yang khas, namun pada sebagian besar wanita dapat asimtomatik. Pasien VB tanpa keluhan (asimtomatik) ditemukan pada 4 pasien di RSSA. Selanjutnya pasien dengan keluhan nyeri disebabkan iritasi pada daerah vagina [18] Berbeda dengan keluhan nyeri abdomen, nyeri punggung, pinggang dan nyeri waktu kencing secara total juga ditemukan pada 10 pasien. Berdasarkan [13] rasa nyeri tersebut jarang terjadi dan lebih cenderung disebabkan oleh penyakit lain.

Lama keluhan utama kasus VB di RSSA sangat bervariasi (Tabel 5). Lama keluhan terbanyak yaitu antara 1-6 bulan pada 14 pasien (28%). Berbeda dengan penelitian [19] yang menemukan lama keluhan terbanyak yaitu lebih dari 14 hari pada 23 pasien. Masih banyaknya wanita yang tidak memperlakukan keluhan keputihan dan tidak terbuka atau malu berbicara mengenai kondisi vaginanya, sehingga menunggu lama keluhan terjadi berulang-ulang sebelum akhirnya memeriksakan diri ke dokter. Atau bahkan mencari pengobatan sendiri. Dan bila pengobatan tersebut tidak berhasil, barulah pasien pergi memeriksakan diri.

Riwayat terapi terdahulu pada VB mengindikasikan bahwa seorang pasien pernah mengalami VB sebelumnya. Dari 50 pasien, ditemukan 5 pasien memiliki riwayat VB. Riwayat terapi VB yang ditemukan yaitu ketokonazole dan doksisisiklin.

Pada frekuensi kunjungan ulang VB, sebesar 20 pasien (40%) melakukan kontrol ulang, sedangkan lebih banyak pasien tidak melakukan kontrol ulang sebesar (60%) 30 pasien. Kebanyakan pasien setelah mendapatkan hasil tes VVP, selanjutnya tidak melakukan kontrol ulang. Hal tersebut merupakan indikator bahwa pasien telah sembuh. Berdasarkan [20] jika keluhan sudah tidak ada maka pasien tidak perlu melakukan kontrol ulang dan pasien disarankan untuk kontrol ulang bila keluhan muncul kembali.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian retrospektif yang dilakukan selama periode Januari 2012-Desember 2016 di Poliklinik Obygn RSUD.dr. Saiful Anwar Malang ditemukan Vaginosis Bakterial sebanyak 50 kasus. Faktor determinan yang berpengaruh terhadap populasi VB di RSSA yaitu faktor umur dengan kisaran 25-44 tahun (62%), pasien dengan status pendidikan tingkat SMA (16%), kemudian pasien dengan status pekerjaan sebagai pekerja swasta dan pasien berstatus telah menikah (88%).

Daftar Pustaka

- [1] Rosen *et al.* 2013. *T. Gonorrhoea, mycoplasma, and vaginosis*. In: Wolf K, Goldsmith L, Katz S, Gilcherst B, Paller A, Leffell O, editors. *Fritzpatrick's dermatology general medicine*. 8th edition. McGrawHill. New York. p.4739-42

- [2] Menard JP. 2011. Antibacterial treatment of bacterial vaginosis: current and emerging therapies. *Int J Wom Health*; 3:295-305.
- [3] Atashili J, Poole C, Ndumbe PM, Adimora AA, Smith JS. 2008. Bacterial vaginosis and HIV acquisition: A meta-analysis of published studies. *AIDS*. 22: 149 3-1501.
- [4] Mascarenhas R, Machado C, Silva B, Pimentel W, Feffera T, Leoni S, et al.2012.Prevalence for bacterial vaginosis in a population of sexually active adolescent. *J Inf Dis obst Gynec.*: 1155-61
- [5] Niode, N. J. 2016. "Profil vaginosis bakterial di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof.Dr . R D . Kandou Manado." 4.
- [6] Octaviany D.2010. Risk Factors for Bacterial Vaginosis among Indonesia Women Med J Indones;19:130-5.
- [7] Pudjiastuti TA, Murtiastutik D.2014. Studi retrospektif: Vaginosis bakterial. *BIKKK* 26(2):127-33.
- [8] Bradshaw CS, Morton AN, Garland SM, *et al.* 2005. Higher-risk behavioral practices associated with bacterial vaginosis compared with vaginal candidiasis. *Obstet Gynecol* 106(1):105-14.
- [9] Sulistyarningsih. (2011). Metodologi penelitian kebidanan kuantitatif-kualitatif. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [10] Evans AI, Scally AJ, Wellard SJ, Wilson JD.2007. Prevalence of bacterial vaginosis in lesbians and heterosexual women in a community setting. *Sex Transm Infect.*;83:470-5.
- [11] Sharon H, Jeanne M, Holmes KK. 2008. *Bacterial vaginosis*. In: Holmes KK, Sparling PF, Stamm WE, Piot P, Wasserheit JN,Corey L, et al., editors. Sexually transmitted disease. 4th edMcGraw Hill. New York. p.737-68.
- [12] Koumans EH, Stenberg M, Bruce C, McQuillan G, Kendrick J. 2007. The prevalence of bacterial vaginosis in the United States, 2001-2004: Associations with symptoms, sexual behaviors, and reproductive health. *Sex Transm Dis* 34:864-9
- [14]Turovskiy Y, Noll KS, Chikindas M L.2011. The aetiology of bacterial vaginosis. *Journal of Applied Microbiology* 110 : 1105-28
- [15] Indriatmi W. 2015. Vaginosis bakterial. Dalam: Menaldi SLSW, Bramono K, Indriatmi W, editors. *Ilmu penyakit kulit dan kelamin*.Edisi 7. Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Univesitas Indonesia. Jakarta. hal. 452-4.
- [16] Kenyon, Boulvain and Neilson. 2007. Foetomaternal Outcome in Patiens With and Without Premature Rupture of Membranes
- [17] Gutman RE, Peipert JF, Weitzen S, Blume J. 2005. Evaluation ofclinical methods for diagnosing bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol* 105(3): 551-5
- [18] Ningrat FS. 2011. Uji Sensitivitas dan Spesitifitas Autobio VB Assay dan kriteria Amsel Dibandingkan dengan Skor Nugent pada Vaginosis Bakterial Bag/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Universitas Diponegoro Semarang v. PPDS1 (19)
- [19] Karim, A dan Barakbah, Y. 2014. Studi Retrospektif: Vaginosis Bakterial (Retrospektive Study: Bacterial Vaginosis). 5
- [20] CDC.2015. 2017. Sexually Transmitted Disease Treatment Guidelines: Oral Cephalosporins No Longer a Recommended Treatment for Gonococcal Infections. 61(31):590-4. Access Juni 11, 2017. URL:[http:// www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)