

## ARTIKEL PENELITIAN

## Uji Potensi Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Sebagai Kandidat Antiseptik yang Aman Bagi Mikroflora Normal Vagina

\*Prima Nanda Fauziah<sup>1)</sup>, Masdianto<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Prodi Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin, Jakarta

\*Correspondence author: Prima Nanda Fauziah, primanandafauziah@gmail.com, Jakarta, Indonesia

### Abstrak

Kesehatan reproduksi dan kebersihan daerah kewanitaan (vagina) bagi perempuan sangat penting karena dapat mencegah dari penyakit serta infeksi menular. Di dalam vagina terdapat bakteri *Lactobacillus* yaitu bakteri flora normal vagina yang baik yang berfungsi untuk mempertahankan keasaman vagina agar bakteri patogen mati dan untuk menjaga keseimbangan flora normal vagina. Terganggunya keseimbangan flora normal pada vagina dapat menyebabkan bakterial vaginosis (BV). Penggunaan antiseptik komersil justru mengganggu ekosistem di dalam vagina, terutama pH dan dapat mengganggu flora normal vagina, sehingga diperlukan antiseptik yang aman bagi mikroflora normal vagina. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri dari ekstrak kelopak bunga rosella terhadap pertumbuhan bakteri patogen penyebab BV (*Gardnerella vaginalis*) dan pertumbuhan mikroflora normal vagina (*Lactobacillus* sp.). Penelitian ini menggunakan metode modifikasi koefisien fenol. Data dianalisis dengan ANAVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infusum kelopak bunga rosella *Hibiscus sabdariffa* L. bersifat antibakteri terhadap *Gardnerella vaginalis*, namun tidak menyebabkan kematian *Lactobacillus* sp. Hasil analisis menunjukkan berbeda nyata karena nilai  $p < 0.05$ . Simpulan, infusum kelopak bunga rosella diduga dapat dijadikan alternatif sabun pembersih kewanitaan yang aman bagi flora normal vagina.

**Kata kunci** : Antibakteri, *Gardnerella vaginalis*, *Lactobacillus* sp., rosella

### Abstract

Reproductive health and cleanliness of the female area (vagina) is very important because it can prevent diseases and infectious infections. In the vagina, there are *Lactobacillus* bacteria, which are normal vaginal flora bacteria, which are good for maintaining vaginal acidity so that pathogenic bacteria die and to maintain the balance of normal vaginal flora. Disruption of the normal vaginal flora balance can cause bacterial vaginosis (BV). The use of commercial antiseptics actually disturbs the ecosystem in the vagina, especially pH and can interfere with the normal flora of the vagina, so an antiseptic that is safe for normal vaginal microflora is needed. This study aims to determine the antibacterial effect of rosella flower petal extract on the growth of pathogenic bacteria that cause BV (*Gardnerella vaginalis*) and the growth of normal vaginal microflora (*Lactobacillus* sp.). This study uses the phenol coefficient modification method. Data were analyzed by ANOVA. The results showed that rosella flower petal infusum *Hibiscus sabdariffa* L. was antibacterial against *Gardnerella vaginalis*, but did not cause the death of *Lactobacillus* sp. The analysis results showed significantly different because the  $p$  value  $< 0.05$ . In conclusion, the infusum of rosella flower petals is thought to be an alternative to feminine cleansing soap which is safe for normal vaginal flora.

**Keywords** : Antibacteria, *Gardnerella vaginalis*, *Lactobacillus* sp., rosella

## PENDAHULUAN

Kesehatan reproduksi dan kebersihan daerah kewanitaan bagi perempuan sangat penting karena dapat membuat wanita merasa nyaman dan dapat mencegah dari penyakit serta infeksi menular. Sebagian besar perempuan menganggap kebersihan daerah kewanitaan merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk menjaga kesehatan organ reproduksi mereka. Berbagai macam cara pun dilakukan untuk menjaga kebersihan daerah feminin tersebut (Wahyuningsih, 2010).

Setiap wanita akan mengalami pengeluaran cairan dari vagina. Di dalam vagina terdapat bakteri *Lactobacillus* yaitu bakteri yang baik yang berfungsi untuk mempertahankan keasaman vagina agar bakteri patogen mati dan untuk menjaga keseimbangan flora normal vagina (Triyani, 2013). Dalam flora vagina normal juga ditemukan streptokokus anaerob (peptostreptokokus), spesies *Bacteroides*, *Clostridium*, *Gardnerella (Haemophilus) vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, dan kadang-kadang *Listeria* atau spesies *Mobiluncus* (Brooks, Butel, & Ornston, 2001). Terganggunya keseimbangan flora normal pada vagina dapat menyebabkan berbagai masalah. Salah satunya adalah terjadinya keputihan (*fluor albus*). Vagina merupakan organ reproduksi wanita yang sangat rentan terhadap infeksi. Keputihan dapat menyerang siapa saja tanpa memperhatikan umur. Jumlah wanita di dunia yang pernah mengalami keputihan sekitar 75%, sedangkan di Indonesia lebih dari 70% wanita mengalami penyakit keputihan (Triyani & Ardiani, 2013).

Selain keputihan, ketidakseimbangan mikroflora normal dapat menyebabkan bakterial vaginosis (BV). BV adalah sindrom klinik akibat pergantian *Lactobacillus* spp penghasil hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) yang merupakan flora normal vagina dan merupakan bakteri anaerob dengan konsentrasi tinggi seperti *Bacteroides* spp, *Mobiluncus* spp, *G. vaginalis*, dan *M. hominis*. Ada beberapa bakteri dan penyebab tertentu yang menyebabkan seorang wanita dapat mengalami BV (Zainuddin dan Makalew, 2003 : Wahyuningsih, 2010).

Vagina memiliki pH yang bersifat asam sekitar 4-5, pada pH tersebut mengandung karbohidrat dan asam laktat. Asam laktat yang merupakan sisa hasil metabolisme dari glikogen oleh bakteri *Lactobacillus*, dimana asam laktat tersebut akan mempertahankan pH vagina. pH asam kemudian berubah menjadi basa karena perubahan lingkungan di dalam vagina, sehingga menyuburkan pertumbuhan bakteri *G. vaginalis* sehingga terjadi produksi cairan yang

berlebihan dan vagina menjadi lembab. Bau pada organ kelamin terjadi akibat kuman membentuk gas. Perubahan lingkungan di dalam vagina ini diduga disebabkan oleh penggunaan sabun pembersih kewanitaan (*vagina wash*) secara terus menerus (Maksum, 2009).

Sabun pembersih kewanitaan adalah cairan yang digunakan dalam proses pembersihan vagina, biasanya yang digunakan dalam pembersihan vagina adalah antiseptik yang banyak dijual dipasaran atau yang menggunakan cara alami seperti rebusan daun sirih. Sabun pembersih kewanitaan dapat berupa internal dan eksternal. Untuk eksternal yang biasa kita lakukan yaitu membasuh bagian luar vagina, sedangkan yang internal adalah dengan cara memasukkan atau menyemprotkan cairan ke dalam vagina dengan tujuan membersihkan. Sebagian besar remaja memakai pembersih vagina karena menginginkan alat genetalia nya nyaman dan berbau wangi (Nara, 2011:7). Penggunaan antiseptik yang banyak dijual di pasaran justru akan mengganggu ekosistem di dalam vagina, terutama pH dan kehidupan bakteri baik. Jika pH terganggu maka bakteri jahat akan mudah berkembang lebih banyak dan vagina akan mudah terkena penyakit yang salah satunya ditandai dengan keputihan. Penggunaan sabun pembersih kewanitaan terlalu sering dapat mengganggu flora normal pada vagina (Iskandar, 2008).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Herawati dan Fitriani (2014) terungkap bahwa pada 20 sampel sekret vagina yang sering memakai sabun pembersih kewanitaan dengan bahan aktif sirih 60% wanita menunjukkan perubahan bakteri flora normal vagina, 30% bakterial vaginosis dan hanya 10% sampel menunjukkan flora normal. Flora normal vagina yaitu *Lactobacillus* spp, bakteri ini mampu mempertahankan suasana asam pada vagina.

*Lactobacillus* spp. adalah jenis bakteri yang juga tergolong pada kelompok bakteri asam laktat. Bakteri ini merupakan mikroflora alami pada saluran pencernaan manusia, pernapasan, mulut, dan vagina. Bakteri ini juga dapat memproduksi asam laktat sebagai hasil utama fermentasi karbohidrat. Tantipaibulvut, Soontornsophon dan Luangviphusavanich (2008) mengungkapkan bahwa beberapa spesies dari *Lactobacillus*, seperti *Lactobacillus acidophilus* dapat tumbuh dengan baik pada jus rosella. Kemampuan untuk tetap tumbuh pada jus kelopak bunga rosella memberikan ide bagi peneliti untuk menjadikan infusum kelopak bunga rosella dijadikan alternatif sabun pembersih kewanitaan yang aman bagi flora normal vagina.

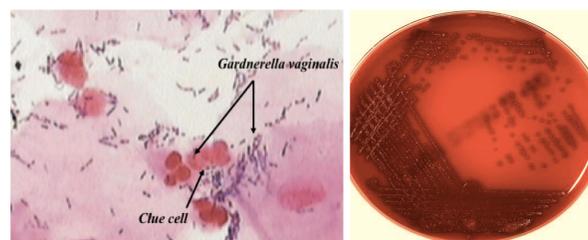
## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental di laboratorium mikrobiologi Prodi Analis Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin. Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap penelitian, yaitu:

1. Isolasi dan identifikasi bakterial vaginosis dan bakteri flora normal vagina dari sekret vagina wanita normal dan keputihan. Data kemudian dianalisis secara deskriptif.
2. Pengujian pengaruh infusum kelopak bunga rosella terhadap bakteri patogen *Gardnerella vaginalis* dan mikroflora normal vagina *Lactobacillus* sp. yang merupakan hasil isolasi langsung dari sekret vagina dengan metode modifikasi koefisien fenol dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 5 dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah 2 bakteri uji *G. Vaginalis* dan *Lactobacillus* sp. Faktor kedua adalah 5 konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella (2%, 4%, 6%, 8% dan 10%). Data kemudian dibahas secara deskriptif dan dianalisis dengan Analisis Variasi (ANOVA).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh bakteri *Gardnerella vaginalis* yang diisolasi dari sekret vagina wanita. Bakteri *Gardnerella vaginalis* dapat tumbuh pada media agar darah yang disuplementasi dengan 5% darah manusia. Bakteri ini ketika diwarnai Gram berbentuk basil Gram positif melengkung ukuran kecil, seperti terlihat pada Gambar 1.



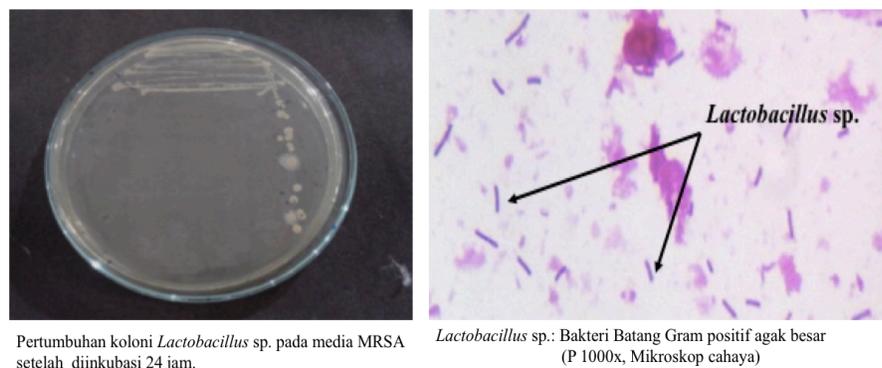
*Gardnerella vaginalis*.: Bakteri Batang Gram positif melengkung berukuran kecil. (P 1000x, Mikroskop cahaya)  
Pertumbuhan koloni *Gardnerella vaginalis* pada media agar darah + 5% human blood

Gambar 1. Hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis bakteri *Gardnerella vaginalis*

Bakteri ini bersifat anaerob fakultatif, dengan produk akhir utama pada fermentasi berupa asam asetat, banyak galur yang juga menghasilkan asam laktat dan asam format.

Ditemukan juga jalur obligat. Untuk pertumbuhannya dibutuhkan tiamin, riboflamin, niasin, asam folat, biotin, purin, dan pirimidin. Tumbuh pada media fermentasi karbohidrat dan protease pepton. Setelah inkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C dalam kelembaban atmosfer 5%, tumbuh koloni pada agar darah manusia dengan diameter sekitar 0,5 mm, bulat, halus. Timbul hemolisis beta pada darah manusia dan kelinci, tidak pada darah domba. Untuk identifikasi yang penting adalah hemolisis beta pada darah manusia tidak pada darah domba, reaksi katalase negatif, tes hidrolisis hipurat positif dengan glukosidase alfa, bukan glukosidase beta, dan produksi asam dari maltosa dan glukosa bukan dari manitol. Pembentukan asam dari maltosa atau kanji lebih cepat dan lengkap daripada glukosa. Dengan tes presipitin telah ditentukan tujuh kelompok serologi *G. vaginalis*. Isolasi dapat diklasifikasikan dalam 6 biotipe berdasarkan reaksi dengan lipase, hipurat, dan B galaktosidase. Aktivitas endotoksin ditemukan dengan tes *limulus ameobocyte lysate human* yang protease A nya tidak terbentuk (Jubianto, 2009)

Pada penelitian ini juga diperoleh bakteri *Lactobacillus* sp. yang diisolasi dari sekret vagina wanita. Bakteri *Lactobacillus* sp. dapat tumbuh pada media selektif *de man rogosa sharp agar* (MRSA). Bakteri ini ketika diwarnai Gram berbentuk basil Gram positif ukuran besar, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis bakteri *Lactobacillus* sp.

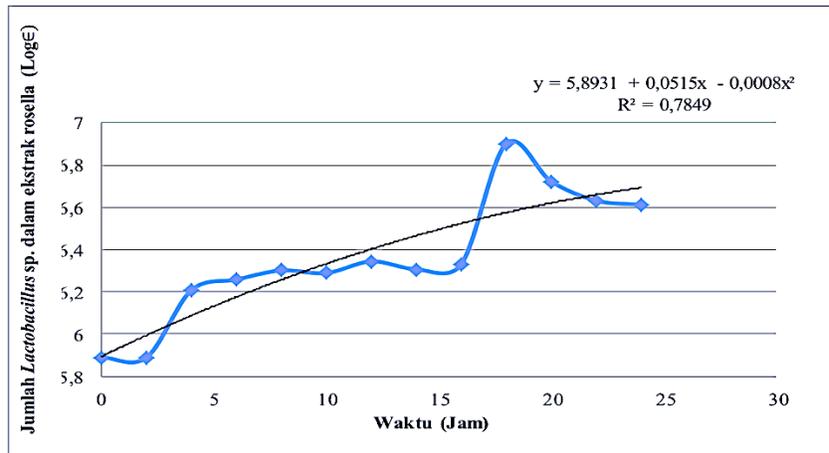
Genus *Lactobacillus* adalah flora normal vagina yang merupakan bakteri yang mampu memproduksi asam laktat dari karbohidrat sederhana, dengan demikian menciptakan suasana asam yang mampu mematikan bakteri lain yang tidak berspora. Bakteri anaerob yang dominan

pada vagina adalah spesies *Lactobacillus*, *Peptostreptococcus* dan *Bakteroides* yang hanya ditemukan 2-10%, kadar ini hanya ditemukan pada wanita sehat yang menstruasi. *Lactobacillus* ditemukan dalam vagina dalam jumlah besar dan berperan dalam mempertahankan pH asam, keadaan ini merupakan mekanisme penting dalam mencegah berkembangnya bakteri lain yang patogen (V'asquez dkk., 2001).

*Lactobacillus* sp. merupakan bakteri berbentuk batang, berkoloni seperti rantai, tidak membentuk spora, pada pewarnaan Gram bersifat Gram positif dengan ukuran 0,6-1,0x2-8  $\mu\text{m}$ . Bakteri ini tumbuh pada suasana fakultatif anaerob. Bakteri ini juga dapat menempel pada sel-sel epitel pencernaan, dapat pula ditemukan dalam usus manusia dan dapat diisolasi dari feses bayi sehat yang berusia 1-2 bulan, selain itu dapat juga ditemukan pada air susu ibu. *L. acidophilus* digolongkan ke dalam bakteri asam laktat yang bersifat homofermentatif karena bakteri ini memfermentasi gula-gula atau karbohidrat yang hanya menjadi asam laktat melalui jalur glikolisis (Adriani, 2010)

Pada penelitian ini, kandidat antiseptik yang aman yang diuji adalah infusum kelopak bunga rosella *Hibiscus sabdariffa* L. Kelopak bunga rosella mengandung kalsium, niasin, riboflavin, dan besi yang cukup tinggi. Kandungan gizi pada kelopak segar rosella dapat mencapai 8,98 mg/100g, sedangkan pada daun rosella sebesar 5,4 mg/100g. selain itu, kelopak rosella mengandung 1,12% protein, 12% serat kasar, 21,89mg/100g sodium, vitamin C dan vitamin A (Mardiah dkk., 2004). Rosella yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi sangat direkomendasikan sebagai bahan untuk dikonsumsi. Semakin pekat warna merah pada kelopak bunga rosella, rasanya akan semakin asam dan kandungan antosianin (antioksidan) semakin tinggi. Kadar antioksidan rosella yang memiliki kandungan antioksidan paling tinggi jika dikonsumsi dalam bentuk kering. Antioksidan adalah molekul yang berkemampuan memperlambat ataupun mencegah oksidasi molekul lain. Kandungan antioksidan yang rendah dapat menyebabkan stres oksidatif dan merusak sel-sel tubuh (Fullerton, 2010).

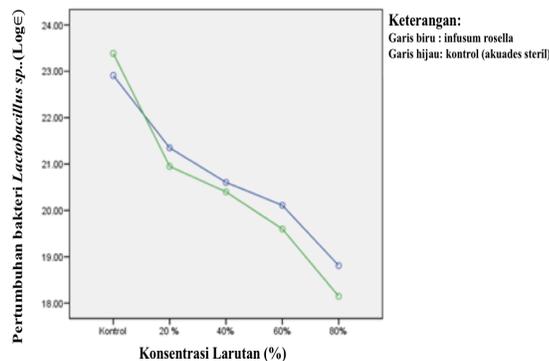
Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Lactobacillus* sp. dapat tumbuh dalam infusum kelopak bunga rosella *Hibiscus sabdariffa* L. seperti ditunjukkan Gambar 3. Pada Gambar 3 diperoleh model hubungan laju pertumbuhan bakteri dan lamanya waktu inkubasi adalah  $y = 5,8931 + 0,0515x - 0,0008x^2$ ,  $R^2$  adalah 0,7849 ( $R^2_{\text{multipel}} = 78,5\%$ ), di mana  $y$  adalah laju pertumbuhan dan  $x$  adalah lamanya waktu inkubasi.



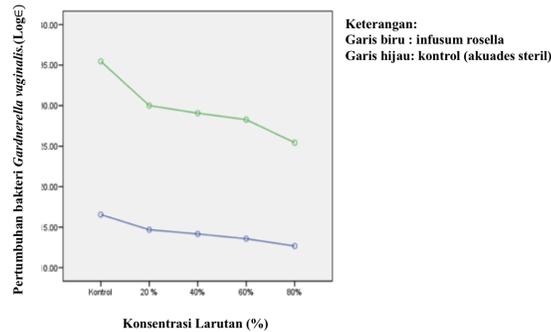
Gambar 3. Laju pertumbuhan *Lactobacillus* sp. dalam infusum kelopak bunga rosella *Hibiscus sabdarifa* L.

Gambar 3 menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara laju pertumbuhan *Lactobacillus* sp. dan lamanya waktu inkubasi. *Lactobacillus* sp. mencapai puncaknya pada jam ke-18 dengan peningkatan jumlah bakteri mencapai 7 kali dari jam ke-0. Hasil ini membuktikan bahwa infusum rosella merupakan medium pertumbuhan yang baik bagi *Lactobacillus* sp.

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah pengujian pengaruh infusum kelopak bunga rosella terhadap bakteri patogen *Gardnerella vaginalis* dan mikroflora normal vagina *Lactobacillus* sp. dengan metode koefisien fenol termodifikasi. Hasil penelitian ditunjukkan Gambar 4-5.



Gambar 4. Pengujian pengaruh infusum kelopak bunga rosella terhadap mikroflora normal vagina *Lactobacillus* sp.



Gambar 5. Pengujian pengaruh infusum kelopak bunga rosella terhadap bakteri penyebab *bacterial vaginalis Gardnerella vaginalis*.

Gambar 4 dan 5 menunjukkan bahwa infusum kelopak bunga rosella *Hibiscus sabdarifa* L. bersifat antibakteri terhadap *Gardnerella vaginalis*, namun tidak menyebabkan kematian *Lactobacillus* sp. Hasil analisis menunjukkan berbeda nyata karena nilai  $p < 0.05$ . Kelopak rosella mengandung antioksidan yang dapat menghambat terakumulasinya radikal bebas penyebab penyakit kronis, seperti kerusakan ginjal, diabetes, jantung coroner dan kanker darah. Antioksidan juga dapat mencegah penuaan dini. Zat aktif yang berperan dalam kelopak bunga rosella meliputi gossypetin, antosianin, dan glucoide hibiscin. Zat ini dipercayai sebagai diuretik, menurunkan kekentalan darah, menurunkan tekanan darah dan menstimulasi gerakan usus (Widyanto dan Nelistya, 2009).

Daun rosella juga bisa digunakan untuk merawat luka dan gigitan serangga, penyakit kulit, kaki yang pecah-pecah, mempercepat pematangan bisul dan melembutkan kulit. Selain itu, daun muda rosella bisa juga dimakan sebagai ulam atau salad. Biji rosella mempunyai kandungan dan juga berperan sebagai diuretik, anti sariawan, selain itu biji digunakan untuk mengobati penyakit kulit, kekurangan darah, menyembuhkan gangguan pencernaan dan meningkatkan stamina (Kurniasih, 2013).

## SIMPULAN

Infusum kelopak bunga rosella bersifat antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri patogen penyebab bakterial vaginosis (*Gardnerella vaginalis*), namun tidak pada pertumbuhan mikroflora normal vagina (*Lactobacillus* sp.).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Hibah Internal Penelitian, LPPM Universitas Mohammad Husni Thamrin tahun 2020.

## REFERENSI

- Alamsyah M, Fauziah PN., dkk. (2018). Litmus pantyliner test and nugent score for diagnosis of bacterial vaginosis in pregnancy. *Bioscience Research*, 2018 15(4):3006-3010.
- Aroutcheva, J. A. Simoes, and S. Faro. (2001). Antimicrobial protein produced by vaginal *Lactobacillus acidophilus* that inhibits *Gardnerella vaginalis*. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*. Vol. 9, no. 1, pp. 33–39.
- DeSantis, P. Hugenholtz, N. Larsen. (2006). Greengenes, a chimera-checked 16S rRNA gene database and workbench compatible with ARB. *Applied and Environmental Microbiology*, vol. 72, no. 7, pp. 5069–5072.
- Fullerton M, Khatiwada J, Johnson JU, Davis S, and Williams LL. (2010). Determination of antimicrobial activity of Sorrel (*Hibiscus sabdariffa*) on *Escherichia coli* O157:H7 isolated from food, veterinary, and clinical samples. *J Med Food*. Vol. 14(9): 950-956.
- Nyirjesy, M. J. McIntosh, D. J. Gattermeir, R. J. Schumacher, J. I. Steinmetz, and J. L. Joffrion. (2006). The effects of intravaginal clindamycin and metronidazole therapy on vaginal lactobacilli in patients with bacterial vaginosis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 194, no. 5, pp. 1277–1282.
- Marrazzo, K. K. Thomas, T. L. Fiedler, K. Ringwood, and D. N. Fredricks. (2008). Relationship of specific vaginal bacteria and bacterial vaginosis treatment failure in women who have sex with women. *Annals of Internal Medicine*, vol. 149, no. 1, pp. 20–28.
- Saunders, A. Bocking, J. Challis, and G. Reid. (2007). Effect of *Lactobacillus* challenge on *Gardnerella vaginalis* biofilms. *Colloids and Surfaces B*, vol. 55, no. 2, pp. 138–142.
- Srinivasan S, Fredricks DN. (2008). Review article: the human vaginal bacterial biota and bacterial vaginosis. *Interdisciplinary perspectives on infectious diseases*. pp. 1-22.

Vásquez, T. Jakobsson, S. Ahrné, U. Forsum, and G. Molin. (2001). Vaginal Lactobacillus flora of healthy Swedish women. *Journal of Clinical Microbiology*. Vol. 40, no. 8, pp. 2746–2749.