

Tanda Dan Gejala Infeksi Menular Seksual Pada Perempuan Di Wilayah Kota Semarang

Signs And Symptoms Of Sexually Transmitted Infections (Stis) In Women In The City Of Semarang

Apriliani Yulianti Wuriningsih¹

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Abstrak

Pendahuluan: Infeksi Menular Seksual (IMS) memiliki dampak besar pada kesehatan seksual reproduksi secara global. IMS merupakan masalah kesehatan terutama pada masyarakat di negara berkembang. Di Asia, jumlah kasus baru terdiri dari empat jenis IMS pada tahun 2008 diperkirakan 78,5 juta; 7, 2 juta kasus *Chlamydia trachomatis*; 25,4 juta kasus *Neisseria gonorrhoeae*, 3,0 juta kasus sifilis, dan 42,9 juta kasus *Trichomonas vaginalis*. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan gambaran kejadian IMS pada perempuan di wilayah Kota Semarang. Metodologi: Desain penelitian deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* sejumlah 84 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil: perempuan yang mengalami tanda dan gejala IMS sejumlah 45 (54%) dari 84 responden. Simpulan: Sebagian besar perempuan di Wilayah Kota Semarang berisiko mengalami IMS. Perawat maternitas dapat melakukan pemberdayaan perempuan tentang pentingnya menjaga kesehatan reproduksi melalui program pendidikan dan skrining kesehatan reproduksi perempuan.

Kata kunci: Tanda dan gejala IMS, kesehatan reproduksi, perawat maternitas

Abstract

Introduction: Sexually Transmitted Infections (STIs) have a major impact on sexual health reproduction globally. STI is a health problem especially in people in developing countries. In Asia, the number of new cases consisting of four types of STIs in 2008 was estimated at 78.5 million; 7, 2 million cases of *Chlamydia trachomatis*; 25.4 million cases of *Neisseria gonorrhoeae*, 3.0 million cases of syphilis, and 42.9 million cases of *Trichomonas vaginalis*. The aim of this study is to know the prevalences of STIs in women in the city of Semarang. Methodology: Quantitative descriptive research design. Sampling technique using consecutive sampling of 84 respondents who meet the criteria of inclusion and exclusion. Results: women with STI signs and symptoms of 45 (54%) of 84 respondents. Conclusion: Most of the women in the City of Semarang are at risk for STIs. Maternity nurses can empower women about the importance of maintaining reproductive health through education and screening programs for women's reproductive health.

Keywords: Signs and symptoms of STIs, reproductive health, maternity nurses

Corresponding Author:

Apriliani Yulianti Wuriningsih¹, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung, Jl. Raya Kaligawe Km. 4, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, Kode pos: 50112

PENDAHULUAN

Infeksi menular seksual (IMS) merupakan masalah kesehatan pada masyarakat di negara maju dan berkembang, namun prevalensi jauh lebih tinggi di negara berkembang dengan keterbatasan akses pengobatan IMS (WHO, 2012; Gandhi, Patel, & Jain, 2015). Lebih dari 30 bakteri, virus, dan parasit patogen dapat ditularkan melalui hubungan seksual. Di Asia, jumlah kasus baru terdiri dari empat jenis IMS pada tahun 2008 diperkirakan 78,5 juta; 7, 2 juta kasus *Chlamydia trachomatis*; 25,4 juta kasus *Neisseria gonorrhoeae*, 3,0 juta kasus sifilis, dan 42,9 juta kasus *Trichomonas vaginalis*. Perbandingan kasus laki-laki dan perempuan masih tetap sama jika dibandingkan dengan prevalensi pada tahun 2005 (WHO, 2012).

IMS memiliki dampak besar pada kesehatan seksual reproduksi secara global (Gottlieb, Low, Newman, Bolan, Kamb, & Broutet, 2014). IMS menjadi penyebab utama infertilitas dan cacat jangka panjang yang akut. Selain itu, IMS juga dapat menyebabkan kematian dengan konsekuensi masalah medis dan psikologis yang serius pada jutaan laki-laki, perempuan, dan bayi (WHO, 2012; WHO, 2013).

IMS sering tidak menunjukkan gejala, sehingga sulit untuk dikontrol (Kobeissi et al., 2012). Jumlah kasus baru IMS tahun 2012 di Provinsi Jawa Tengah sebanyak 8.671 kasus, lebih sedikit dibanding tahun 2011 (10.752 kasus), meskipun demikian kemungkinan kasus yang sebenarnya di populasi masih banyak yang terdeteksi. Program pencegahan dan pengendalian IMS hanya terbatas pada gejala dan etiologi yang ditemukan (Dinkes Jateng, 2012).

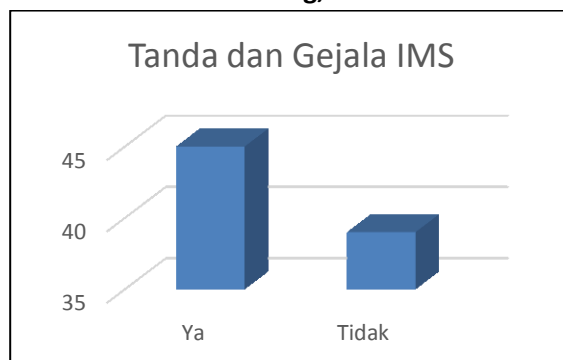
Salah satu tanda dan gejala IMS, yaitu keputihan pathologis. Keputihan pathologis memerlukan perawatan khusus karena dapat menyebabkan IMS dan memiliki dampak besar terhadap kesehatan reproduksi (Gottlieb, Low, Newman, Bolan, Kamb, & Broutet, 2014). Keputihan pathologis disebabkan oleh vagina yang terganggu keseimbangannya, sehingga microbiota yang protektif terhadap pathogen menjadi penyebab IMS (Martinez-Pena, Castro-Escarpulli, & Aguilera-Arreola, 2013). Secara global keputihan merupakan keluhan yang paling sering dilaporkan dan mengganggu perempuan usia reproduksi (Ravi & Kulasekaran, 2014). Keputihan sangat bervariasi dalam kualitas dan kuantitas antara individu dan paling sering disebabkan oleh infeksi organisme menular seksual atau adanya peningkatan kolonisasi mikroorganisme pathogen yang berbeda (misalnya: *Gardnerella vaginalis*). Infeksi vagina yang paling umum pada perempuan disebabkan oleh Bakterial vaginosis (40%-50%), diikuti oleh kandidosis vulvovaginal (20-25%), dan trikomoniasis (15-20%) (Mylonas & Bergauer, 2011). Sebagian besar perempuan menyadari perubahan keputihan patologis dan menimbulkan keluhan keputihan abnormal, keluhan yang dialami merupakan bagian penting deteksi dini IMS (Bristow et al., 2013; Mylonas & Bergauer, 2011).

METODE

Desain penelitian ini menggunakan deskripsi kuantitatif, yaitu menggambarkan tanda dan gejala IMS pada perempuan di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo dan Bangetayu Semarang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* sejumlah 84 responden yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu perempuan usia reproduksi antara 15-49 tahun dan mengalami keluhan keputihan. Sedangkan kriteria eksklusi, yaitu memiliki penyakit DM, sedang menstruasi, menderita penyakit vulva dan dermatitis atopik, obesitas, sedang hamil, dan menggunakan obat antibiotik.

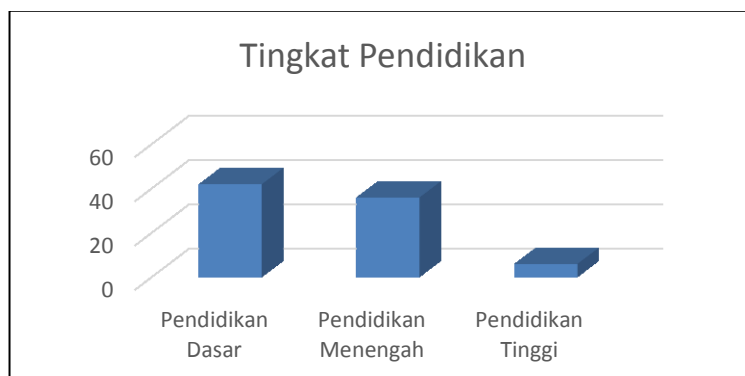
HASIL

Gambar 1. Diagram Karakteristik berdasarkan Tingkat Pendidikan pada Perempuan di Wilayah Kota Semarang, 2015



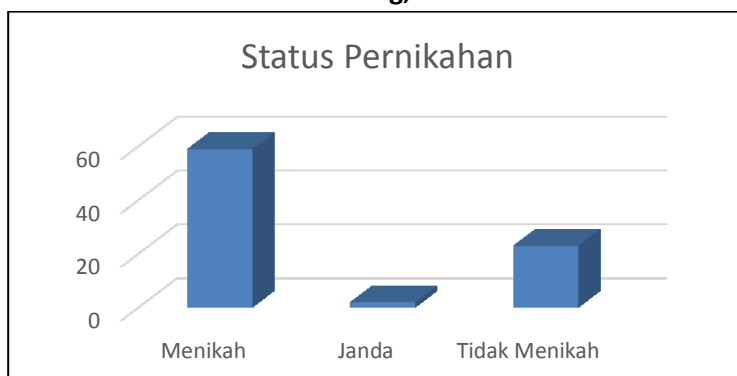
Hasil penelitian pada gambar 1 menunjukkan bahwa perempuan yang mengalami tanda dan gejala IMS sejumlah 45 dari 84 responden.

Gambar 2. Diagram Karakteristik berdasarkan Tingkat Pendidikan pada Perempuan di Wilayah Kota Semarang, 2015



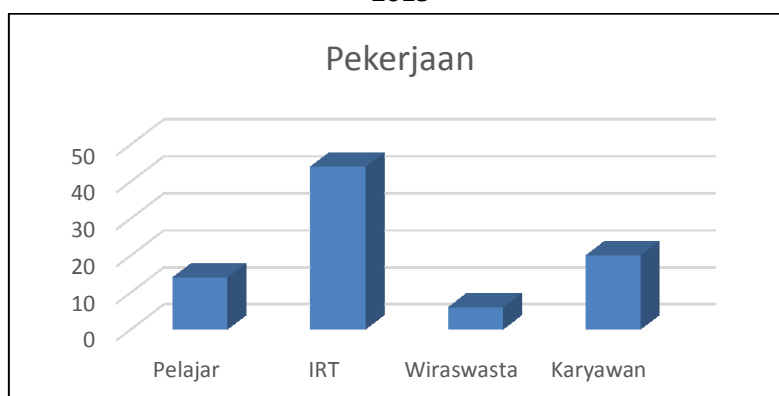
Hasil penelitian pada gambar 2 menunjukkan bahwa perempuan sebagian besar memiliki pendidikan dasar sejumlah 42 dari 84 responden.

Gambar 3. Diagram Karakteristik berdasarkan Status Pernikahan pada Perempuan di Wilayah Kota Semarang, 2015



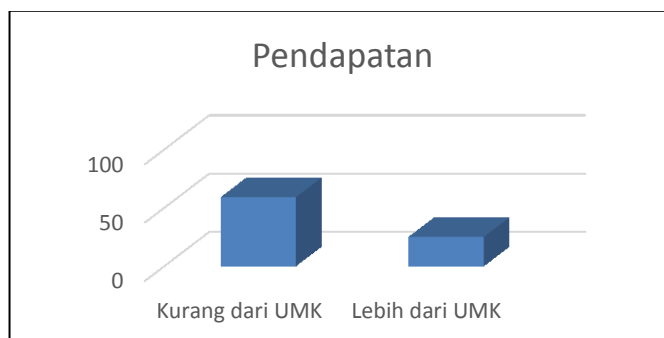
Hasil penelitian pada gambar 3 menunjukkan bahwa perempuan sebagian besar menikah sejumlah 59 dari 84 responden.

Gambar 4. Diagram Karakteristik berdasarkan Pekerjaan pada Perempuan di Wilayah Kota Semarang, 2015



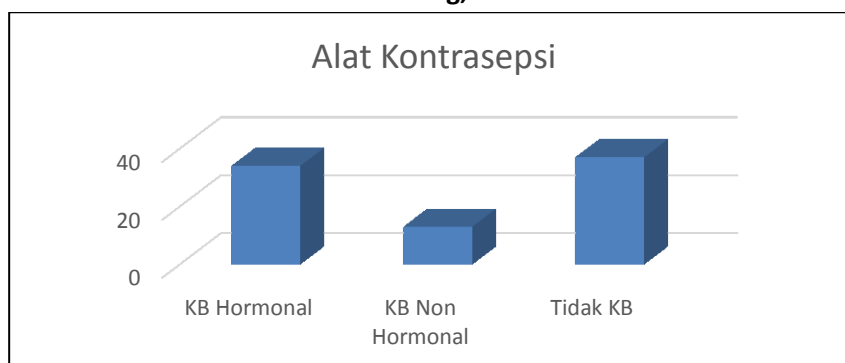
Hasil penelitian pada gambar 4 menunjukkan bahwa sebagian besar perempuan menjadi IRT sejumlah 44 dari 84 responden.

Gambar 5. Diagram Karakteristik berdasarkan Pendapatan pada Perempuan di Wilayah Kota Semarang, 2015



Hasil penelitian pada gambar 5 menunjukkan bahwa sebagian besar perempuan memiliki pendapatan kurang dari UMK sejumlah 59 dari 84 responden.

Gambar 6. Diagram Karakteristik berdasarkan Alat Kontrasepsi pada Perempuan di Wilayah Kota Semarang, 2015



Hasil penelitian pada gambar 6 menunjukkan bahwa sebagian besar perempuan menggunakan KB hormonal dan non hormonal sejumlah 47 dari 84 responden.

PEMBAHASAN

IMS merupakan infeksi yang ditularkan melalui hubungan seksual (Lassi, Imam, Dean, & Bhutta, 2014). Ada empat kasus baru IMS pada tahun 2008 di Asia diperkirakan sebanyak 78,5 juta. Kasus tersebut terdiri dari C. trachomatis (7,2 juta), N. gonorrhoeae (254 juta), sifilis (3 juta), dan T. Vaginalis (42,9 juta) (WHO, 2012). Selain itu, beberapa kasus lainnya, seperti herpes simplex dan HPV juga ditemukan pada perempuan reproduktif (Fuchs & Brockmeyer, 2014). Penelitian Benea, Georgescu, Gheorghiu, Tampa, & Benea (2013) menyatakan bahwa faktor utama yang mendorong peningkatan kejadian IMS, yaitu perilaku seksual, prostitusi, degradasi kondisi sosial ekonomi, dan rendahnya perilaku kesehatan, meliputi gaya hidup dan perilaku kebersihan diri. IMS yang tidak segera tertangani dapat memengaruhi kesehatan reproduksi perempuan.

Infeksi ini dapat memengaruhi kesehatan reproduksi perempuan dan kehamilan (Lassi, Imam, Dean, & Bhutta, 2014). IMS memengaruhi kesehatan reproduksi perempuan, yaitu berhubungan dengan penyakit radang panggul, kanker serviks, infertilitas, dan infeksi saluran reproduksi (Naidoo, Wand, Abbai, & Ramjee, 2014). Selain itu, IMS juga sebagai akuisisi dan transmisi HIV (Cohen, 2012; Lewis, 2012). Prevalensi HIV antara perempuan dengan IMS sekitar 20 kali lipat lebih tinggi dari yang diperkirakan dalam populasi (Salfa, Regine, Bruning, Ferri, Camoni, Raimodo, & Suligoj, 2015). Hal ini menekankan kebutuhan tes HIV untuk

semua perempuan yang didiagnosis IMS, terutama ketika melaporkan penggunaan narkoba suntik (Naidoo, Wand, Abbai, & Ramjee, 2014; Salfa, Regine, Bruning, Ferri, Camoni, Raimodo, & Suligo, 2015).

Karakteristik responden merupakan bagian penting dari kejadian tanda dan gejala IMS pada perempuan. Penelitian ini menunjukkan bahwa umur, pendidikan, status pernikahan, pekerjaan, pendapatan, dan penggunaan kontrasepsi sebagai bagian yang memerlukan perhatian lebih dalam proses penanganan tanda dan gejala IMS. Umur merupakan salah satu faktor endogen yang memengaruhi keseimbangan pengaturan pH kulit. Semakin umur bertambah pada seseorang, seperti pada masa menopause kulit perineum semakin mengering dan menipis, sehingga dapat mengganggu mantel asam dan pH kulit tersebut. Peningkatan pH permukaan kulit termasuk daerah perineum telah terbukti dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi atau kerusakan kulit dan penyakit (Gupte, Patil, & Pawaskar, 2009).

Permukaan kulit terdiri dari tiga lapisan jaringan bertingkat dari luar ke dalam, yaitu stratum corneum (SC), epidermis, dan dermis. Lapisan SC merupakan lapisan hidrofobik keratinosit yang memiliki banyak protein dan lipid interselular. Permukaan luar SC dilapisi dengan elektrolit, amino asam, zat nitrogen, dan lipid. Lapisan cairan pH pada SC merupakan hasil dari beberapa faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen, terdiri dari fosfolipid-asam lemak jalur bebas, transporter natrium-proton, dan histidine urocanic. Sedangkan faktor eksogen terdiri dari keringat, sekresi sebum, dan produk degradasi. Salah satu fungsi keseimbangan pH permukaan kulit membantu menjaga integritas SC dan kohesi, mengatur epidermal homeostasis penghalang, dan menjaga keseimbangan flora atau microbiota normal (Stefaniak et al., 2013).

Tingkat pendidikan rendah berhubungan dengan kejadian BV di perempuan Afrika, Amerika, dan kulit putih (Holzman, Leventhal, Qiu, Jones, & Wang, 2001). Sedangkan status pernikahan berhubungan dengan mitra seksual dan aktivitas seksual. Perempuan dengan pasangan tetap dan aktif secara seksual memiliki risiko infeksi BV lebih rendah daripada perempuan dengan mitra seksual tidak tetap (Jahic, Mulavdic, Nurkic, Jahic, & Nurkic, 2013). Selain itu, status sosial ekonomi rendah memiliki pengaruh terhadap peningkatan jumlah infeksi (Rathod, Klausner, Krupp, Reingold, & Madhivanan, 2012).

Kontrasepsi yang mengandung estrogen, terutama pil kontrasepsi oral menunjukkan efek signifikan protektif terhadap BV setelah disesuaikan untuk faktor pembaur termasuk penggunaan kondom dan pasangan seks tetap. Kontrasepsi hormonal dikombinasikan untuk melindungi terhadap insiden dan kekambuhan BV. Hasil ini juga didukung oleh beberapa studi bahwa progesterone hanya berhubungan dengan penurunan risiko kejadian dan kekambuhan BV. Salah satu mekanisme kombinasi kontrasepsi terhadap perlindungan BV, yaitu estrogen dapat meningkatkan glikogen sel epitel yang merupakan substrat spesies *Lactobacillus* untuk menghasilkan asam laktat. Kontrasepsi hormonal, terutama progesterone saja, juga dapat mengurangi ketersediaan heme untuk proses anaerob, seperti *G. vaginalis* melalui siklus menstruasi. BV sering ditemukan pada awal siklus menstruasi ketika tingkat estradiol yang terendah dan tingkat lebih tinggi dari remisi terjadi pada kehamilan. Penggunaan kontrasepsi juga dapat memengaruhi faktor imunologi terhadap BV (Bradshaw et al., 2013; Vodstrcil, Hocking, Law, Walker, Tabrizi, Fairly, & Bradshaw, 2013).

Kontrasepsi nonhormonal seperti kondom dan intrauterine device (IUD) memiliki tingkat protektif yang berbeda terhadap kejadian BV. Kondom merupakan metode kontrasepsi yang dapat meningkatkan kolonisasi *L. crispatus* ketika digunakan secara konsisten dan benar. Penggunaan kondom dapat mencegah penularan HIV, mengurangi risiko BV, dan meningkatkan regresi intraepithelial neoplasia serviks. Kondom membantu menjaga system pengatur asam vagina dan populasi *Lactobacilli* ketika sperma (pH 7,0-8,0) masuk vagina saat berhubungan seks. Sedangkan penggunaan IUD secara signifikan dapat meningkatkan kejadian pelvic inflammatory disease (PID), erosi serviks, BV, dan Nugent skor smear keputihan (Ma, Lv, Su, Wang, Yan, Wei, & Pei, 2013).

Pelayanan kesehatan memiliki peran penting untuk mengurangi IMS dengan melakukan pencegahan yang efektif melalui manajemen kasus. Manajemen pengendalian IMS perlu menyediakan peningkatan kualitas layanan dan mengubah perilaku seksual (Do, Minicello, Hussain, & Khan, 2014). Pengendalian IMS di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah telah dibentuk oleh pedoman manajemen kasus klinis melalui promosi manajemen sindrom. Pendekatan ini menggunakan algoritma berbasis pada kelompok gejala vaginitis sebagai pedoman pengobatan IMS terhadap pasien yang mencari perawatan tanpa menggunakan tes laboratorium. Manajemen sindrom efektif dan efisien dalam kondisi sumber daya yang terbatas untuk mendeteksi keluhan keputihan, namun dengan tingkat keakuratan yang terbatas dalam mendiagnosis IMS (WHO, 2013). Perempuan reproduktif memiliki risiko tinggi infeksi, sehingga program pendidikan dan skrining pada perempuan harus dipertimbangkan (Bristow et al., 2013).

Perawat maternitas dapat memotivasi perempuan untuk memahami bahwa memiliki hak untuk membuat pilihan mengenai hubungan seksual. Perawat juga mendukung perempuan untuk berpartisipasi aktif dalam pemeriksaan fisik, membantu mempelajari proses reproduksi dan seksual, serta memberikan kenyamanan dalam hal anatomi genital. Hal ini merupakan bagian dari pemberdayaan perempuan berkaitan dengan kesehatan organ reproduksinya. Perawat lebih menekankan bahwa setelah pengobatan medis berhasil mengatasi infeksi, perempuan dapat terinfeksi kembali jika pasangan seksualnya terinfeksi dan tidak diobati. Pendidikan kesehatan tentang modifikasi pemeliharaan kebersihan diri pada daerah genitalia eksterna, praktik seksual, dan status kesehatan umum perlu diperhatikan (Reeder, Martin, & Griffin, 2014).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sebagian besar perempuan di Wilayah Kota Semarang berisiko mengalami IMS berdasarkan ditemukannya karakteristik sebagian besar perempuan mengalami tanda dan gejala IMS serta karakteristik yang mengarah ke risiko tinggi mencakup umur, pendidikan, status pernikahan, pekerjaan, pendapatan, dan penggunaan kontrasepsi.

Saran

Perawat maternitas dapat melakukan pemberdayaan perempuan tentang pentingnya menjaga kesehatan reproduksi melalui program pendidikan dan skrining kesehatan reproduksi perempuan

KEPUSTAKAAN

- Benea, V., Georgescu, S.R., Gheorghiu, V., Tampa, M., & Benea, M.A. (2013). The evolution sexually transmitted infections in Romania. *BMC Infectious Diseases*, 13(1), 036. doi: 10.1186/1471-2334-13-S1-036
- Bradshaw, C. S., Walker, J., Fairley, C. K., Chen, M. Y., Tabrizi, S. N., Donovan, B., ... Hocking, J. S. (2013). Prevalent and Incident Bacterial Vaginosis Are Associated with Sexual and Contraceptive Behaviours in Young Australian Women. *PLoS ONE*, 8(3), e57688. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0057688>
- Bristow, C.C., Desgrottes, T., Cutler, L., Cutler, D., Devarajan, K., Ocheretina, O.,... Klausner, J.D. (2013). The aetiology of vaginal symptoms in rural Haiti. *Int J STD AIDS*, 18, 25 (9), 669-675. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24352116>.
- Cohen, M.S. (2012). Classical sexually transmitted diseases drive the spread of HIV-1: Hack to the future. *J Infect Dis*, 206(1), 1-2. doi: 10.1093/infdis/jis303

- Dinkes Jateng. (2012). *Buku Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2012*. Semarang: Dinas Kesehatan Jawa Tengah
- Do, K., Minichiello, V., Hussain, R., & Khan, A. (2014). Physicians' perceived barriers to management of sexually transmitted infections in Vietnam. *BMC Public Health*, *14*, 1133. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1133>
- Fuchs, W., Brockmeyer, N.H. (2014). Sexually transmitted infections. *J Dtsch Dermatol Ges*. *12*(6):451-63. doi: 10.1111/ddg.12310.
- Gandhi, T.N., Patel, M.G., & Jain, M.R. (2015). Prospective study of vaginal discharge and prevalence of vulvovaginal candidiasis in a tertiary care hospital. *International Journal of Current Research and Review*, *7*(1), 34-38. Retrieved from: <http://search.proquest.com/docview/1654592145?accountid=17242>
- Gottlieb, S.L., Low, N., Newman, L.M., Bolan, G., Kamb, M., & Broutet, N. (2014). Toward global prevention of sexually transmitted infections (STIs): the need for STI vaccines. *Vaccine*. *32*(14):1527-35. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.07.087. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.07.087
- Gupte, P., Patil, S., & Pawaskar, R. (2009). Vulvovaginal hygiene and care. *Indian J Sex Transm Dis*, *30*, 130-33. doi: 10.4103/0253-7184.62788
- Holzman, C., Leventhal, J. M., Qiu, H., Jones, N. M., Wang, J., & the BV Study Group. (2001). Factors Linked to Bacterial Vaginosis in Nonpregnant Women. *American Journal of Public Health*, *91*(10), 1664-1670.
- Jahic, M., Mulavdic, M., Nurkic, J., Jahic, E., & Nurkic, M. (2013). Clinical Characteristics of Aerobic Vaginitis and Its Association to Vaginal Candidiasis, Trichomonas Vaginitis and Bacterial Vaginosis. *Medical Archives*, *67*(6), 428-430. <http://doi.org/10.5455/medarh.2013.67.428-430>
- Kobeissi, L., Mahfoud, Z., Khoury, B., El Kak, F., Ghantous, Z., Khawaja, M., ... Peters, T. J. (2012). The Relaxation Exercise and Social Support Trial (RESST): a community-based randomized controlled trial to alleviate medically unexplained vaginal discharge symptoms. *BMC Psychiatry*, *12*, 195. <http://doi.org/10.1186/1471-244X-12-195>
- Lassi, Z. S., Imam, A. M., Dean, S. V., & Bhutta, Z. A. (2014). Preconception care: preventing and treating infections. *Reproductive Health*, *11*(Suppl 3), S4. <http://doi.org/10.1186/1742-4755-11-S3-S4>
- Lewis, D.A. (2012). Detection and management of acute HIV infections in patients with sexually transmitted infections: The windows of opportunity for HIV prevention within South Africa?. *J Epidemiol Infect*, *27*(4), 149-155
- Ma, L., Lv, Z., Su, J., Wang, J., Yan, D., Wei, J., & Pei, S. (2013). Consistent Condom Use Increases the Colonization of *Lactobacillus crispatus* in the Vagina. *PLoS ONE*, *8*(7), e70716. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0070716>
- Martínez-Peña, M. D., Castro-Escarpulli, G., & Aguilera-Arreola, M. G. (2013). *Lactobacillus* species isolated from vaginal secretions of healthy and bacterial vaginosis-intermediate Mexican women: a prospective study. *BMC Infectious Diseases*, *13*, 189. <http://doi.org/10.1186/1471-2334-13-189>

- Mylonas, I. & Bergauer, F. (2011). Diagnosis of vaginal discharge by wet mount microscopy: a simple and underrated method. *Obstet Gynecol Surv.* 66(6):359-68. doi: 10.1097/OGX.0b013e31822bdf31. doi: 10.1097/OGX.0b013e31822bdf31
- Naidoo, S., Wand, H., Abbai, N. S., & Ramjee, G. (2014). High prevalence and incidence of sexually transmitted infections among women living in Kwazulu-Natal, South Africa. *AIDS Research and Therapy*, 11, 31. <http://doi.org/10.1186/1742-6405-11-31>
- Rathod, S. D., Klausner, J. D., Krupp, K., Reingold, A. L., & Madhivanan, P. (2012). Epidemiologic Features of Vulvovaginal Candidiasis among Reproductive-Age Women in India. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 2012, 859071. <http://doi.org/10.1155/2012/859071>
- Reeder, S.J., Martin, L.L., & Griffin, D.K. (2014). *Maternity Nursing: Family Newborn and Women's Health care. 19th Ed.* (Yati Afiyanti, Imami Nur Rahmawati, Sri Djuwitaningsih, penerjemah). Jakarta: EGC.
- Salfa, M.C., Regine, V., Bruning, A.H.L Ferri, M., Camoni, L., Raimodo, M., & Suligo, B. (2015). Sexually transmitted diseases among Italian women in 1991-2011. *British Journal of Medicine and Medical Research*, 5(1), 41-49
- Stefaniak, A.B., du Plessis, J., John, S.M., Eloff, F., Agner, T., Chou, T.C., ...Holness, D.L. (2013). International guidelines for the in vivo assessment of skin properties in non-clinical settings: Part 1. pH. *Skin Research and Technology*, 19(2), 59-68. doi: 10.1111/srt.12016.
- Vodstrcil, L. A., Hocking, J. S., Law, M., Walker, S., Tabrizi, S. N., Fairley, C. K., & Bradshaw, C. S. (2013). Hormonal Contraception Is Associated with a Reduced Risk of Bacterial Vaginosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 8(9), e73055. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0073055>
- WHO. (2012). *Global incident and prevalence of selected curable sexually transmitted infections-2008*. Geneva: WHO Library Cataloguing-in Publication data
- WHO. (2013). *Sexually Transmitted Infections (STIs): The importance of a renewed commitment to STI prevention and control in achieving global sexual and reproductive health*. Geneva: WHO Library Cataloguing-in Publication data