

KOMPARASI KUALITAS HIDUP WANITA PENDERITA KANKER SERVIKS DAN KANKER OVARIUM BERDASARKAN SIKLUS KEMOTERAPI

Made Ririn Sri Wulandari

Departemen Keperawatan Maternitas, STIKES BINA USADA BALI

Email : maderirinsw@gmail.com

Abstrak

Kanker ginekologi merupakan salah satu penyakit yang paling berkembang diseluruh dunia berkembang. Insiden kanker dan tingkat kematian semakin meningkat secara luas dan khususnya daerah Yogyakarta, perawat sangat berperan penting untuk pemilihan rejimen terapeutik yang tepat. Tujuan penelitian untuk menganalisa perbedaan kualitas hidup penderita kanker serviks dan kanker ovarium stadium lanjut berdasarkan siklus kemoterapi. Metode yang dipakai adalah menggunakan desain analitik komparatif rencangan *cross sectional*. Populasi sampel adalah seluruh pasien kanker serviks dan ovarium stadium lanjut yang berobat bulan September hingga November 2016 di RSUP Dr. Sardjito, menggunakan *teknik purposive sampling* dengan total pasien 75, masing-masing 34 responden pasien kanker serviks dan 41 pasien kanker ovarium. Instrumen menggunakan EORTC QLQ-C30 versi bahasa Indonesia untuk mengukur kualitas hidup pasien yang sebelumnya sudah diskriminasi menggunakan PPS. Pasien diukur kualitas hidupnya setelah menyelesaikan kemoterapi minimal siklus pertama. Hasilnya kualitas hidup pasien kanker serviks dan pasien kanker ovarium secara umum tidak ada perbedaan bermakna namun terdapat perbedaan bermakna pada fungsi sosial di siklus kemoterapi 4-6 ($p=0,035$) dengan nilai rerata $65,65\pm 34,61$ vs $86,08\pm 22,92$. Efek samping dari pemberian kemoterapi yang sangat bervariasi tergantung dari jenis, dosis pengobatan, status kesehatan dan stadium kanker, sehingga beberapa hal tersebut dapat sebagai faktor utama memperparah gejala yang dialami pasien dan sangat mempengaruhi kualitas hidup secara keseluruhan. Kesimpulannya tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kualitas hidup secara umum, namun pada domain tertentu terdapat perbedaan bermakna yang mempengaruhi kualitas hidup secara keseluruhan.

Kata Kunci : Kualitas hidup, kanker serviks, kanker ovarium, stadium lanjut

PENDAHULUAN

Kejadian kanker dinyatakan telah berkontribusi banyak terhadap angka kesakitan dan kematian pada kasus baru yang terjadi dalam kurun waktu satu tahun. Kasus kanker yang terjadi di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat sekitar 170-190 kasus kanker baru setiap 100.000 orang (IARC, 2012). Angka kematian dan kesakitan di Indonesia yang meningkat akibat kasus kanker yang tertinggi dialami oleh kalangan wanita dengan jumlahnya 92.200 jiwa dan dari lima besar kanker yang berkontribusi ini adalah sebagian besar kanker ginekologi, yaitu kanker serviks menempati urutan kedua dan kanker ovarium menempati urutan keempat. Kasus kanker serviks di Indonesia pada tahun 2012 adalah 20.928 jiwa dengan angka kematian 10,3% dan pada kanker ovarium adalah 10.238 jiwa dengan angka kematian 7,6% (WHO, 2014). Insiden kanker serviks tertinggi di Indonesia yang tercatat pada tahun 2013 adalah di D.I Yogyakarta dengan prevalensi 4,1 kasus per 1000 penduduk (1,5%) (Kemenkes RI, 2015).

Sejak insiden kanker ginekologi meningkat maka meningkat juga harapan hidup dan kontrol diri seseorang yang lebih baik dari berbagai penyakit menular. Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang mulai untuk meningkatkan fasilitas dan pelayanan kesehatan diberbagai daerah untuk mendukung meningkatkan harapan hidup pasien kanker. Provinsi D.I Yogyakarta memiliki rumah sakit yang menangani kasus kanker yaitu Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Sardjito, menjadi pusat rujukan di Yogyakarta dan Jawa Tengah. Berdasarkan data rekam medis RSUP Dr. Sardjito bulan Januari 2014 hingga Oktober 2015 tercatat jumlah penderita kanker ginekologi tertinggi adalah kanker serviks dan kanker ovarium yang merupakan urutan kedua dan ketiga setelah kanker payudara. Instalansi rawat inap obstetri dan ginekologi mencatat total penderita kanker serviks 780

jiwa dan kanker ovarium 640 jiwa pada tahun 2015, sehingga dapat disimpulkan bahwa tiap tahun kasus penderita kanker serviks maupun ovarium tetap tinggi.

Semakin tinggi angka kesakitan pasien kanker sejalan dengan berbagai komplikasi yang dialami oleh penderita kanker, khususnya kedua kanker ginekologi ini. Setiap pengobatan yang diberikan pada penderita kanker terbukti dapat meningkatkan gejala fisik dan tekanan psikologis (Kobayashi et al, 2009).

Perawatan dan pengobatan kanker yang selama ini telah dijalani oleh penderita kanker sangat mempengaruhi kualitas hidupnya. Setelah pasien menjalani pembedahan untuk pengangkatan masa kanker, selanjutnya alternatif yang dilakukan adalah kemoterapi dan radioterapi. Kemoterapi merupakan penggunaan obat sitostatika untuk membunuh sel kanker dan memiliki beberapa efek samping yang akan diderita pasien, seperti mual dan muntah, nyeri panggul, kecemasan, kelelahan, dan menyebabkan perubahan kualitas hidup (Barakat, Markman, & Randall, 2009).

Tugas perawat, mengetahui kualitas hidup pasien kanker sangat penting karena akan berperan penting dalam mengambil keputusan dalam pemilihan terapi, perencanaan perawatan, pengambilan keputusan dan menyediakan perawatan suportif, menghindari efek samping dari penyakit dan pengobatannya (Yarbro, Wujcik, Gobel, 2011). Berdasarkan fenomena tersebut, maka peneliti ingin mengetahui perbedaan kualitas hidup pasien penderita kanker serviks dan pasien penderita kanker ovarium stadium lanjut yang mendapatkan kemoterapi dilihat dari siklus kemoterapi yang bertujuan untuk dapat selanjutnya memberikan *evidence based practice* meningkatkan kualitas hidup pasien dengan kemoterapi dan merencanakan asuhan keperawatan yang terfokus dan komprehensif.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian analitik komparatif dengan rancangan *cross sectional* membandingkan kualitas hidup pada wanita penderita kanker serviks dan penderita kanker ovarium stadium lanjut yang menjalani kemoterapi. Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dengan populasi semua penderita kanker serviks dan kanker ovarium yang menjalani kemoterapi pada bulan September hingga bulan November 2016. Kriteria pasien dengan diagnosa utama kanker serviks dan kanker ovarium yang telah menjalani kemoterapi minimal satu siklus yang dirawat di ruang rawat inap serta ruang poliklinik obstetri dan ginekologi, stadium lanjut IIB hingga IV, dapat berkomunikasi secara lisan dan tulisan, skor PPS $\geq 50\%$. Teknik sampling purposive dengan jumlah responden total 75, penderita kanker serviks 34 responden dan penderita kanker ovarium 41 responden. Instrumen penelitian yang digunakan adalah untuk skrining pasien menggunakan PPS dan untuk pengukuran kualitas hidup menggunakan EORTC QLQ C-30. Analisa data dilakukan dengan menggunakan uji *Mann Whitney* untuk analisa bivariat.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden pada kedua kelompok sebagian besar berusia >45 tahun, memiliki penghasilan rendah, tidak bekerja, dan penghasilan perbulan $\leq 1.500.000$, sedangkan jumlah responden terbanyak menderita penyakit selama >6 bulan adalah pada penderita kanker serviks tertinggi 28 bulan dan pada penderita kanker ovarium tertinggi adalah 36 bulan. Data karakteristik responden dari hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai $p > 0,05$, yang berarti karakteristik kedua kelompok responden tidak terdapat perbedaan atau sama kuat pengaruhnya terhadap kualitas hidup pasien. (Lihat tabel 1).

Tabel 1
Karakteristik responden kanker serviks dan kanker ovarium stadium lanjut yang menjalani kemoterapi (n=75)

Karakteristik Responden	Kanker Serviks n=34		Kanker Ovarium n=41		P
	n (%)	Mean ± SD (min-max)	n (%)	Mean ± SD (min-max)	
1. Usia					
≤ 25 th	0 (0)	53,76 ± 9,46	1 (2,4)	50,27 ± 9,85	0,574
36-45 th	6 (17,6)	(38-69)	9 (22,0)	(23-66)	
>45 th	28 (82,4)		31 (75,6)		
2. Lama sakit					
≤ 6 bulan	10 (43,5)	10,00 ± 6,04	13 (56,5)	11,09 ± 6,67	0,830
> 6 bulan	24 (46,2)	(4-28)	28 (53,8)	(4-36)	
3. Pendidikan					
Tinggi	2 (28,6)		5 (71,4)		0,635
Sedang	10 (45,5)		12 (54,5)		
Rendah	22 (47,8)		24 (52,2)		
4. Pekerjaan					
Bekerja	15 (45,5)		18 (54,5)		0,985
Tidak Bekerja	19 (45,2)		23 (54,8)		
5. Penghasilan					
≤ 1.500.000	22 (46,8)		25 (53,2)		0,740
> 1.500.000	12 (42,9)		16 (57,1)		
6. Siklus Kemoterapi					
Siklus 2-3	17 (50)		17 (50)		0,460
Siklus 4-6	17 (41,5)		24 (58,5)		

Ket: Menggunakan Uji *Chi-Square*, SD = Standar deviasi, Mean = Rerata

Responden pasien kanker serviks terdiri dari 17 responden yang telah menjalani kemoterapi siklus ke 2 dan ke 3, serta 17 responden yang telah menjalani kemoterapi siklus ke 4 hingga ke 6. Sedangkan pada responden pasien kanker ovarium terdiri dari 17 responden yang telah menjalani kemoterapi siklus ke 2 dan ke 3, serta 24 responden yang telah menjalani kemoterapi siklus ke 4 hingga ke 6. (Lihat tabel 2).

Tabel 2
Hasil komparasi kualitas hidup pasien kanker serviks dan kanker ovarium stadium lanjut yang menjalankan kemoterapi berdasarkan siklus kemoterapi.

EORCT QLQ C30	Nilai Rerata ± SB Siklus Kemoterapi 2-3		Perbedaan Nilai Rerata	<i>p</i>	Nilai Rerata ± SB Siklus Kemoterapi 4-6		Perbedaan Nilai Rerata	<i>p</i>
	Ca. serviks n=17	Ca. Ovarium n= 17			Ca. serviks n=17	Ca. Ovarium n= 24		
1. Skala								
fungsi	64,65 ±	61,94 ±	2,71	0,795	64,70 ±	66,96 ±	2,26	0,926
a. Fungsi	30,03	29,30	0,88	0,971	31,46	26,35	12,24	0,310
fisik	62,70 ±	61,82 ±	8,94	0,279	62,76 ±	75,00 ±	12,22	0,150
b. Fungsi	38,46	43,21	5,94	0,455	38,85	34,40	0,05	0,933
peran	76,88 ±	85,82 ±	20,53	0,111	69,11 ±	81,33 ±	20,43	0,035*
c. Fungsi	25,68	20,41			26,89	20,75		
emosional	75,35 ±	81,29 ±			80,41 ±	80,46 ±		
d. Fungsi	28,93	24,98			22,22	24,40		
kognitif	58,82 ±	79,35 ±			65,65 ±	86,08 ±		
e. Fungsi	36,81	25,31			34,61	22,92		
sosial								
2. Skala								
gejala	47,65 ±	47,76 ±	0,11	0,991	47,00 ±	52,33 ±	5,33	0,554
a.	31,26	29,22	16,64	0,143	31,43	25,66	6,47	0,348
Kelelahan	36,23 ±	19,59 ±	3,83	0,780	24,47 ±	18,00 ±	8,19	0,490
b. Mual	39,62	31,25	1,95	0,592	30,69	31,03	2,86	0,651
dan	47,06 ±	43,23 ±	11,7	0,381	47,06 ±	38,87 ±	7,19	0,679
muntah	34,97	36,35	9,83	0,394	38,72	32,80	11,67	0,275
c. Nyeri	15,70 ±	17,65 ±	23,53	0,066	9,82 ±	6,96 ±	3,72	0,747
d.	31,50	26,74	9,82	0,337	22,95	19,68	5,07	0,681
Kesulitan	54,88 ±	43,18 ±	17,65	0,220	52,94 ±	45,75 ±	4,67	0,803
bernapas	44,04	38,75			45,76	37,90		
e.	33,35 ±	23,52 ±			35,29 ±	23,62 ±		
Kesulitan	33,44	28,39			36,34	31,90		
tidur	37,23 ±	13,70 ±			17,59 ±	13, 87 ±		
f.	42,33	29,01			33,55	27,68		
Kehilang	5,88 ±	15,70 ±			7,82 ±	2,75 ±		
an nafsu	17,65	31,50			25,06	9,32		
makan	72,53 ±	54,88 ±			35,29 ±	30,62 ±		
g.	37,76	44,04			46,37	36,76		
Konstipasi								
h. Diare								
i. Kesulitan								
keuangan								
3. Skala	64,70 ±	66,76 ±	2,06	0,787	70,23 ±	69,83 ±	0,4	0,668
kesehatan	21,80	22,18			27,20	17,02		
umum								

Keterangan: Kualitas hidup menggunakan uji *Mann-whitney*, SD = Standar deviasi, *Mean* = Rerata, (*) $p < 0,05$

Seminar dan Workshop Nasional Keperawatan “Implikasi Perawatan Paliatif pada Bidang Kesehatan”

Hasil komparasi berdasarkan siklus kemoterapi pada tabel 2, menunjukkan bahwa pada siklus kemoterapi ke 2-3 memiliki nilai rerata skala fungsional dan skala kesehatan umum pada kanker ovarium lebih tinggi dibandingkan dengan pasien kanker serviks, kecuali pada skala fungsi fisik dan fungsi peran. Pada beberapa skala gejala pasien kanker serviks memiliki nilai rerata lebih tinggi dibandingkan dengan pasien kanker ovarium, kecuali pada skala gejala kelelahan, kesulitan bernapas, dan diare, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada siklus kemoterapi ke 2-3 pasien kanker ovarium secara umum lebih baik kualitas hidupnya dibandingkan dengan pasien kanker serviks. Pada pasien dengan siklus kemoterapi ke 4-6, nilai rerata pada skala fungsional tertinggi dimiliki oleh pasien kanker ovarium, sedangkan skala kesehatan umum dimiliki oleh pasien kanker serviks. Sebagian besar nilai rerata pada skala gejala pasien kanker serviks lebih tinggi dibandingkan dengan pasien kanker ovarium, kecuali pada skala gejala kelelahan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kualitas hidup pasien dengan siklus kemoterapi ke 4-6 secara umum pada pasien kanker serviks lebih baik dibandingkan pasien kanker ovarium, namun skala gejala yang dialami oleh pasien kanker serviks lebih buruk.

Hasil uji analisis pada kedua kelompok yang telah menjalani kemoterapi siklus ke 2-3 menunjukkan nilai $p > 0,05$ pada seluruh skala kualitas hidup, sedangkan pada pasien yang telah menjalani kemoterapi siklus ke 4-6 terdapat satu skala yang menunjukkan nilai $p < 0,05$ yaitu pada skala fungsi sosial ($p = 0,035$). Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa siklus kemoterapi yang telah dijalani pasien kanker serviks dan pasien kanker ovarium tidak ada perbedaan yang bermakna secara umum, namun pada kemoterapi siklus ke 4-6 terdapat satu domain yaitu skala fungsi sosial yang berbeda bermakna antara kedua kelompok, sehingga kemungkinan dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas hidup pasien.

PEMBAHASAN

Hasil dari komparasi pasien kanker serviks dan pasien kanker ovarium berdasarkan siklus kemoterapi secara umum tidak ada perbedaan yang bermakna, namun didapatkan temuan bahwa pada siklus kemoterapi 4-6 terdapat perbedaan yang bermakna pada domain skala fungsi sosial. Terdapat nilai perbedaan rerata yang tinggi pada skala gejala yaitu pada gejala konstipasi, dengan nilai rerata tertinggi dimiliki oleh pasien kanker serviks. Gejala konstipasi yang terjadi pada pasien kanker serviks dapat disebabkan oleh gejala lain yang mempengaruhinya seperti nyeri, mual muntah, dan kehilangan nafsu makan, dan efek dari rejimen kemoterapi kemungkinan masih dirasakan pada beberapa individu.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tunas, et al (2016) yang menunjukkan bahwa pasien kanker serviks yang menjalani kemoterapi ke 3 sudah mengalami penurunan gejala konstipasi, sedangkan pada penelitian ini pasien kanker serviks lebih mengeluh mengalami konstipasi. Sebagian besar efek dari kemoterapi dapat menstimulasi otak menghasilkan neurotransmitter dan ini akan menstimulasi saluran pencernaan, selain itu efek dari psikogenik dapat memiliki peran penting dalam proses tersebut. Kurangnya asupan nutrisi pada pasien dapat menyebabkan konstipasi akibat dari adanya mual muntah dan kurangnya nafsu makan pasien. Konstipasi pada pasien dapat dicegah dengan terapi nonfarmakologis yaitu dengan mengatur gaya hidup dan meningkatkan konsumsi makanan berserat dan minum yang cukup (Damayanti, 2016). Pada siklus ke 4-6 menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada skala fungsi sosial. Pada pasien yang telah menjalani kemoterapi hingga siklus ke 4-6 merupakan pasien berulang yang sudah menjalani kemoterapi, yang berarti pasien tersebut sudah beberapa kali mengunjungi rumah sakit. Fungsi sosial dalam hal ini dapat berupa dukungan dari keluarga, yaitu suatu dukungan kepada pasien untuk merasa dihargai, merasa disayang baik dalam berupa tindakan, sikap, dan penerimaan anggota keluarga terhadap pasien yang mengalami sakit. Dukungan dari keluarga

tersebut dapat memberikan suatu kepercayaan diri pada pasien dalam menghadapi proses pengobatan (Susilawati, 2013).

Terdapatnya perbedaan skala fungsi sosial pada kedua kanker juga dapat berhubungan dengan fungsi peran dan fungsi emosional pasien karena tingkat dari keparahan penyakit dan pengobatan yang telah dijalani. Kesiapan pasien dalam menerima pengobatan berbeda-beda tiap individunya, dan juga tingkat gejala yang dirasakan juga berbeda, sehingga tingkat emosional pasien sangat mempengaruhi pemikiran pasien terkait kondisinya setelah mendapat pengobatan. Kondisi ini sesuai dengan lima tahap emosional Kubler-Ross yaitu penyangkalan (*denial*), kemarahan (*anger*), tawar-menawar (*bargaining*), depresi, dan penerimaan (*acceptance*) (Ross, 2005). Pasien kanker ovarium stadium lanjut kemungkinan bersyukur masih dapat bertahan hidup dan memiliki emosional yang baik, dibandingkan dengan pasien kanker serviks yang semakin menurun kualitas hidupnya pada stadium lanjut. Hal ini terlihat sesuai dengan tingkat gejala yang dialami pada kanker serviks pada kemoterapi 4-6 lebih tinggi dibandingkan pasien kanker ovarium. Hal tersebut berhubungan dengan skala fungsi dan skala kesehatan umum yang semakin menurun juga.

Faktor sosial yang berbeda pada kelompok juga dapat disebabkan oleh stres yang berhubungan dengan beban sosial ekonomi dapat memperburuk kualitas hidup pasien. Adanya kekhawatiran berkepanjangan termasuk dari efek samping pengobatan, kesulitan dalam mengakses perawatan berkualitas, asuransi kesehatan yang tidak memadai, hambatan untuk hubungan dokter-pasien yang baik seperti bahasa dan keterbatasan dalam bertemu secara langsung dengan dokter, kesejahteraan keluarga, masalah kerja adalah sesuatu yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien (Nie & Gao, 2013).

Perbandingan skala gejala nyeri pada dua kelompok dilihat dari tiap siklus, pada pasien kanker serviks mengalami nyeri lebih tinggi dibandingkan pada pasien kanker ovarium. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tunas, et al (2016) bahwa peningkatan nyeri yang dialami pasien kanker serviks disebabkan oleh keparahan dari penyakit itu sendiri dan akan berkurang seiring berjalannya mendapat pengobatan kemoterapi. Oleh karena itu manajemen efek samping kemoterapi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang merupakan hal yang paling penting untuk meningkatkan toleransi terhadap terapi dan kualitas hidup yang menyeluruh.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah tidak ada perbedaan pada kualitas hidup pasien kanker serviks dan pasien kanker ovarium berdasarkan siklus kemoterapi 2-3 dan siklus kemoterapi ke 4-6, namun pada siklus kemoterapi 4-6 terdapat perbedaan yang bermakna pada skala fungsi sosial. Penilaian kualitas hidup pada kedua kelompok menunjukkan bahwa pasien kanker ovarium pada siklus kemoterapi ke 2-3 lebih tinggi dibandingkan pasien kanker serviks, sedangkan pada siklus kemoterapi ke 4-6 berbanding terbalik kualitas hidupnya sesuai dengan tingkat keparahan gejala yang dialami masing-masing kelompok.

Semakin banyak pasien mendapatkan rejimen kemoterapi sejalan pula dengan efek yang ditimbulkan tiap siklus kemoterapi, untuk itu disarankan manajemen efek kemoterapi sangat penting dilakukan oleh perawat dengan melihat keparahan gejala pada pasien. Terkait dengan jarangya penelitian tentang kualitas hidup pasien kanker ovarium di Indonesia dan data menunjukkan bahwa pasien kanker ovarium juga perlu menjadi perhatian kita, diharapkan bagi peneliti lain dapat menjadikan penelitian ini sebagai sumber data dasar terkait kualitas hidup pasien kanker serviks dan kanker ovarium.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnott J, Crago A-L. (2009). *Rights Not Rescue: A Report on Female, Male, Trans Sex Workers' Human Rights in Botswana, Namibia, and South Africa*. New York City: Open Society Institute.
- Baral, et.al. (2012). Burden of HIV among female sex workers in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*; 12(7): 538-549.
- Basu I et.al. (2004). HIV Prevention Among Sex Workers in India. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome*; 36(3): 845–852.
- Blanchard AK. (2013). Community Mobilization, Empowerment And HIV Prevention among Female Sex Workers in South India. *BMC Public Health*; 13(1):234-247.
- CDC. (2015). About HIV/AIDS diakses dari <http://www.cdc.gov/hiv/basics/whatishiv.html> pada Februari 2016.
- CDC. (2015). HIV Risk among Adult Sex Workers in the United States. Diakses dari <http://www.cdc.gov/hiv/group/sexworkers.html> pada Februari 2015.
- Cowan FM, Mtetwa S, Davey C, Fearon E, Dirawo J, et al. (2013). Engagement with HIV Prevention Treatment and Care among Female Sex Workers in Zimbabwe: A Respondent Driven Sampling Survey. *PLoS ONE* (2013); 8(10): 1-10. e77080. doi:10.1371/journal.pone.0077080.
- Ford K, Wirawan DN, Reed BD, Muliawan P dan Sutarga M. (2000). AIDS and STD knowledge, condom use and HIV/STD infection among female sex workers in Bali, Indonesia. *Journal AIDS Care*; 12(5): 523-534.
- Huang Y, Henderson GE, Pan S dan Cohen MS. (2004). HIV/AIDS risk among brothel-based female sex workers in China: Assessing the terms, content, and knowledge of sex work. *Sexually Transmitted Diseases*; 31(11): 695–700.
- Kerrigan D et.al. (2006). Environmental–Structural Interventions to Reduce HIV/STI Risk Among Female Sex Workers in the Dominican Republic. *American Journal of Public Health*; 96(1): 120-125.
- Scorgie, F., Chersich, M.F., Ntaganira, I. et al. (2012). *AIDS Behav*: 16 (4): 920-933.