

Analysis of Factors Influencing Female Infertility

Ika Indarwati¹⁾, Uki Retno Budi Hastuti²⁾, Yulia Lanti Retno Dewi³⁾

¹⁾ Masters Program in Public Health, Sebelas Maret University, Surakarta

²⁾ Department of Obstetrics and Gynecology, Dr. Moewardi Hospital, Surakarta

³⁾ Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta

ABSTRACT

Background: Female infertility is one of important public health problems worldwide. According to the World Health Organization, the incidence of infertile cases is increasing each year. Likewise, according to the Central Bureau of Statistics, infertile incidence in Indonesia has been increasing. Dr. Moewardi Hospital Surakarta is one of the hospitals in Central Java Province with increasing number of infertile patients visits. This study aimed to analyze risk factors influencing female infertility.

Subjects and Method: This was an analytic observational study with case control design. The study was conducted at Sekar Clinic Dr. Moewardi Hospital, Surakarta from February to March, 2017. A sample of 105 fertile women, consisting of 35 infertile women and 70 fertile women, were selected for this study. The dependent variable was infertility. The independent variables were age, maternal employment status, level of stress, body mass index, abnormal reproductive organ. The data were collected by medical record and questionnaires. The data were analyzed by logistic regression.

Results: Female infertility was affected by aged ≥ 35 years old (OR= 4.45; CI 95%= 1.27 to 15.54; $p=0.019$), career women (OR=3.91; CI 95%= 1.14 to 13.38; $p=0.043$), high level of stress (OR=3.89; CI 95%=1.04 to 14.46; $p=0.046$), body mass index (OR=4.37; CI 95%= 1.03 to 18.61; $p<0.001$), abnormal reproductive organ (OR=11.67; CI 95%= 2.80 to 48.54; $p=0.030$).

Conclusion: female infertility is affected by aged ≥ 35 years old, carrer women, high level of stress, body mass index, and abnormal reproductive organ.

Correspondence:

Ika Indarwati. Masters Program in Public Health, Sebelas Maret University, Surakarta.
Email:ikaindarwaty@gmail.com. Mobile: +6285736222215.

LATAR BELAKANG

Kehadiran seorang anak merupakan dambaan bagi setiap pasangan suami istri apalagi bagi mereka yang telah lama menikah. Akan tetapi tidak semua pasangan suami istri bisa mendapatkan keturunan secara biologis dengan mudah. Suatu kondisi dimana pasangan suami istri belum mampu memiliki anak walaupun telah melakukan hubungan seksual sebanyak 2 – 3 kali seminggu dalam kurun waktu 1 tahun dengan tanpa menggunakan alat kontrasepsi jenis apapun disebut dengan infertil (Djuwantono, 2008).

Infertilitas masih merupakan masalah kesehatan di dunia termasuk di Indonesia. Kejadian infertil meskipun tidak berpengaruh pada aktivitas fisik dan tidak mengancam jiwa, bagi banyak pasangan hal ini berdampak besar pada kehidupan keluarga karena selain menyebabkan masalah medis, infertilitas juga dapat menyebabkan masalah ekonomi maupun psikologis (Hestiantoro et al., 2013).

World Health Organization (WHO) secara global memperkirakan adanya kasus infertil pada 8%-10% pasangan, jika dari gambaran global populasi maka sekitar 50-80 juta pasangan (1 dari 7 pasangan) atau

sekitar 2 juta pasangan infertil baru setiap tahun dan jumlah ini terus meningkat (Triwani, 2013). Berdasarkan *National Survey of Family Growth* (NSFG) di Amerika Serikat, persentase wanita infertil pada tahun 1982, tahun 1988 hingga tahun 1995 terus mengalami peningkatan dari 8.4% menjadi 10.2% (6.2 juta). Kejadian ini diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 7.7 juta pada tahun 2025 (Chandra et al., 2013). Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2012 kejadian infertil di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun. Prevalensi pasangan infertil di Indonesia tahun 2013 adalah 15-25% dari seluruh pasangan yang ada (Risksedas, 2013).

Infertilitas dapat disebabkan oleh pihak wanita, pria, maupun keduanya akan tetapi dari jumlah pasangan infertil yang ada, sebagian besar penyebabnya berasal dari faktor wanita. Penelitian yang dilakukan oleh Oktarina et al., (2014) menyebutkan bahwa kondisi yang menyebabkan infertilitas dari faktor wanita sebesar 65%, faktor pria 20%, kondisi lain-lain dan tidak diketahui 15%. Kejadian infertilitas dalam suatu lingkungan masyarakat atau dalam kehidupan sosial budaya masih mengandung bias gender yang kuat dimana wanita merupakan pihak yang paling sering disalahkan pada pasangan suami istri yang tidak mempunyai keturunan secara biologis (Pranata, 2009). Seorang wanita menjadi infertil dapat disebabkan oleh faktor risiko yang meningkat dan faktor tersebut sangat beragam diantaranya usia, pekerjaan, tingkat stres, *body mass index* kaitannya dengan status gizi, dan kelainan organ reproduksi seperti ada atau tidaknya gangguan pada ovulasi, gangguan tuba dan pelvis, serta gangguan uterus (HIFERI, 2013).

Fertilitas atau kesuburan pada wanita akan menurun secara bertahap hingga usia

37 tahun, setelah kondisi sebelumnya mengalami naik turun (Evers, 2002). Data dari Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilitas Indonesia (HIFERI), Perhimpunan Fertilisasi In Vitro Indonesia (PERFITRI), Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI), dan Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) tahun 2013 dalam konsensus penanganan infertilitas menunjukkan usia pasangan yang melakukan kunjungan ke klinik fertilitas, sebesar 21% wanita berumur di bawah 35 tahun dan 26% perempuan berumur di atas 35 tahun (Kamath M, et al, 2012).

Fertilitas atau kesuburan seseorang selain dipengaruhi oleh genetik, keturunan, dan usia juga dipengaruhi oleh status pekerjaan. Menurut beberapa penelitian, pekerjaan seseorang juga memegang peranan penting dalam menyumbang angka kejadian infertilitas. Ditemukan sebesar 54.4% wanita infertil merupakan wanita yang bekerja penuh waktu, 33.3% wanita yang bekerja paruh waktu dan 3.5% merupakan wanita sebagai ibu rumah tangga (Hammerli et al., 2010). Penelitian Oktarina et al., (2014) menunjukkan dari 62 wanita infertil yang diteliti ditemukan sebanyak 41 orang (66.1%) adalah wanita karir dan 21 orang (33.9%) adalah ibu rumah tangga. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, jenis pekerjaan yang paling banyak ditemukan pada wanita infertil adalah pegawai negeri sipil (PNS) dan swasta (Oktarina et al, 2014).

Perasaan tertekan yang dialami wanita ketika stres berpengaruh terhadap keseimbangan hormon. Pernyataan ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Mark Saver mengenai *Psychomatic Medicine* yang menjelaskan bahwa wanita yang memiliki tingkat stres yang tinggi maka kemungkinannya untuk hamil akan semakin kecil dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami stress. Penyebabnya

adalah adanya ketidakseimbangan hormon termasuk hormon yang berkaitan dengan sistem reproduksi yang dapat mempengaruhi proses terjadinya ovulasi.

Faktor gizi juga sangat penting dalam mendukung kesuburan karena fertilitas seseorang selain dipengaruhi oleh genetik, keturunan dan usia juga dipengaruhi oleh status gizinya (Aldini, 2012). *Body Mass Index* (BMI) merupakan indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur status gizi pada orang dewasa. Berat badan dan perubahan pada berat badan yang melebihi berat badan normal atau kurang dari berat badan normal akan mempengaruhi kejadian keterlambatan konsepsi (Ahsan, 2012).

Faktor kelainan organ reproduksi wanita juga merupakan faktor penyebab terjadinya infertilitas. Berdasarkan hasil penelitian Karsiyah (2014) diketahui bahwa wanita dengan kelainan organ reproduksi lebih berisiko terhadap infertilitas dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami kelainan organ reproduksi.

Infertilitas pada wanita merupakan suatu hal yang tidak kalah penting dengan masalah kesehatan lainnya sehingga perlu diperhatikan. Program keluarga berencana menyebutkan bahwa gerakan KB dan pelayanan kontrasepsi memiliki beberapa tujuan diantaranya selain mencegah terjadinya ledakan penduduk, mengatur kehamilan dengan menunda perkawinan, memberikan konseling pra pernikahan juga mencakup pelayanan infertilitas bagi pasangan yang telah menikah lebih dari satu tahun tetapi belum juga mempunyai keturunan. Tercapainya keluarga bahagia yang terdapat dalam tujuan akhir keluarga berencana adalah tercapainya norma keluarga kecil bahagia dan sejahtera (NKKBS) dan membentuk keluarga yang berkualitas (Suratun, 2008). Membentuk keluarga yang sesuai dengan tujuan program keluarga berencana

tersebut maka pasangan suami istri yang belum dikaruniai anak sudah selayaknya mendapatkan pelayanan infertilitas agar mereka juga dapat mewujudkan keluarga kecil bahagia sejahtera (Hartanto, 2002).

RSUD Dr. Moewardi, Surakarta merupakan salah satu rumah sakit di Jawa Tengah yang mengalami peningkatan jumlah kunjungan pasien infertil. Berdasarkan data laporan kunjungan pasien periode 1 Januari 2016 sampai dengan 31 Desember 2016, jumlah kunjungan pasien di Klinik Fertilitas Sekar Moewardi sebanyak 4,442 yang terdiri dari 3,058 kunjungan pasien lama dan 1,384 kunjungan pasien baru. Jumlah pasien infertil pada bulan Januari 2017 sebanyak 386 yang terdiri dari 286 pasien lama dan 100 pasien baru. Sebanyak 313 kasus infertil disebabkan oleh faktor wanita dan sisanya adalah faktor pria dan faktor keduanya.

Faktor risiko yang mempengaruhi infertilitas wanita secara keseluruhan masih belum diketahui secara pasti padahal diharapkan dengan mengetahui faktor risiko maka kejadian infertilitas pada wanita dapat ditekan dengan upaya preventif atau pencegahan, upaya deteksi dini, dan penatalaksanaan yang tepat.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor risiko yang mempengaruhi infertilitas wanita di Klinik Fertilitas Sekar Moewardi yang merupakan bagian dari layanan kesehatan di RSUD dr. Moewardi Surakarta yang memberikan pelayanan khusus terkait masalah infertilitas.

SUBJEK DAN METODE

1. Desain penelitian

Penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *case control*. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Sekar RSUD Dr. Moewardi, Surakarta pada bulan Februari hingga Maret 2017.

2. Populasi dan sampel

Populasi kasus dalam penelitian ini adalah semua wanita yang memeriksakan dirinya dengan kasus infertilitas di RSUD dr. Moewardi, Surakarta. Populasi kontrol adalah semua wanita yang memeriksakan dirinya di poli *obsgyn* dan tidak mengalami infertil di RSUD Dr. Moewardi, Surakarta.

Subjek penelitian pada kelompok kasus adalah wanita yang mengalami infertil di Klinik Sekar RSUD dr. Moewardi, Surakarta sesuai dengan kriteria inklusi. Subjek penelitian untuk kelompok kontrol adalah wanita yang tidak mengalami infertil di poli *obgyn* RSUD dr. Moewardi, Surakarta sesuai dengan kriteria inklusi.

3. Teknik sampling

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian adalah *fixed disease sampling*. Teknik ini merupakan skema pencuplikan berdasarkan status penyakit subjek yang diteliti, sedangkan status paparan subjek bervariasi mengikuti status penyakit yang “*fixed*” (Murti, 2016). Pada kelompok kasus diambil 35 subjek penelitian berdasarkan jumlah kejadian infertilitas yang terjadi pada saat penelitian dilakukan sedangkan kelompok kontrol diambil 70 subjek dari wanita yang tidak mengalami infertilitas pada saat penelitian dilakukan.

Variabel penelitian

Variabel dependen adalah infertilitas wanita sedangkan variabel independen adalah usia, pekerjaan, tingkat stres, *body mass index*, dan kelainan organ reproduksi.

4. Definisi operasional

Definisi operasional dari infertilitas adalah wanita yang telah menikah ≥ 1 tahun tetapi belum memiliki anak dan atau wanita yang belum hamil lagi setelah 1 tahun melahirkan tanpa kontrasepsi apapun. Usia adalah umur subjek penelitian pada saat dilakukan penelitian. Pekerjaan adalah kegiatan rutin yang dilakukan subjek penelitian dalam kehidupan sehari-hari. Tingkat stres adalah

hasil penilaian terhadap berat ringannya stress yang dialami subjek penelitian. *Body mass index* adalah indikator yang digunakan untuk mengukur status gizi subjek penelitian. Kelainan organ reproduksi adalah ada atau tidaknya kelainan organ reproduksi.

Pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Instrumen penelitian untuk variabel usia, pekerjaan, *body mass index* dan kelainan organ reproduksi diukur dengan data primer yang divalidasi dengan data sekunder (rekam medik). Variabel tingkat stres indikatornya mengacu pada kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale 42* (DASS 42). Infertilitas wanita diukur dengan infertil dan tidak infertil. Usia diukur dengan usia berisiko (≥ 35 tahun) dan usia tidak berisiko (< 35 tahun). Pekerjaan diukur dengan pekerjaan berisiko (wanita karir) dan pekerjaan tidak berisiko (ibu rumah tangga). Tingkat stres diukur dengan tingkat stres normal (skor 0-69) dan tingkat stres tidak normal (skor 70-91). *Body mass index* (BMI) diukur dengan BMI normal (skor 18.5 hingga 22.9) dan BMI tidak normal (skor ≤ 18.5 hingga ≥ 22.9). Kelainan organ reproduksi diukur dengan ada kelainan dan tidak ada kelainan.

Variabel infertilitas wanita dikategorikan 1 untuk wanita infertil dan 0 untuk wanita tidak infertil. Usia dikategorikan 1 untuk usia berisiko dan 0 untuk usia tidak berisiko. Pekerjaan dikategorikan 1 untuk pekerjaan berisiko dan 0 untuk pekerjaan tidak berisiko. Tingkat stres dikategorikan 1 untuk tingkat stres tidak normal dan 0 untuk tingkat stres normal. *Body mass index* (BMI) dikategorikan 1 untuk BMI tidak normal dan 0 untuk BMI normal. Kelainan organ reproduksi dikategorikan 1 untuk yang ada kelainan dan 0 untuk yang tidak ada kelainan.

5. Analisis data

Teknik analisis data menggunakan analisis univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan masing-masing data karakteristik. Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan dua variabel menggunakan SPSS versi 22 dengan uji *chi square*. Analisis multivariat menggunakan analisis regresi logistik ganda yang bertujuan mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel.

Tabel 1. Analisis univariat variabel penelitian

Karakteristik	Klasifikasi	n	%
Infertilitas	Infertil	35	33.3%
	Tidak infertil	70	66.7%
Usia	< 35 tahun	75	71.4%
	≥ 35 tahun	30	28.6%
Pekerjaan	Wanita karir	50	47.6%
	Ibu rumah tangga	55	52.4%
Tingkat stres	Normal (skor 18.5 hingga 22.9)	79	75.2%
	Tidak normal (skor 70 hingga 91)	26	24.8%
<i>Body massa indeks</i>	Normal (skor 18.5 hingga 22.9)	65	61.9%
	Tidak normal (skor ≤ 18.5 hingga ≥ 22.9)	40	38.1%
Kelainan organ reproduksi	Ada kelainan	40	38.1%
	Tidak ada kelainan	65	61.9%
	Gangguan ovulasi	23	57.5%
	Gangguan tuba	11	27.5%
	Gangguan uterus	6	15.0%

Proporsi pekerjaan tertinggi adalah ibu rumah tangga sebesar 52.4%. Proporsi tingkat stres tertinggi adalah tingkat stres yang normal sebesar 75.2%. Proporsi *body mass index* tertinggi adalah BMI normal sebesar 61.9%. Proporsi wanita dengan kelainan organ reproduksi sebesar 61.5% terdiri dari gangguan ovulasi sebesar 57.5%, gangguan tuba sebesar 27.5% dan gangguan uterus sebesar 15.0%.

B. Analisis Bivariat

Tabel 3 menunjukkan pengaruh antara usia, pekerjaan, tingkat stres, *body mass index*, dan kelainan organ reproduksi dengan infertilitas wanita.

Wanita yang memiliki usia ≥35 tahun memiliki kemungkinan 8.00 kali lebih besar untuk mengalami infertilitas. Hasil analisis

HASIL

A. Analisis Univariat

Karakteristik dari subjek penelitian dilihat dari infertilitas, usia, pekerjaan, tingkat stres, *body mass index*, dan kelainan organ reproduksi dapat dilihat pada Tabel 1. Proporsi wanita infertil sebesar 33.3%. Proporsi usia wanita tertinggi pada usia kurang dari 35 tahun sebesar 71.4%.

menunjukkan ada hubungan antara usia dengan infertilitas wanita dan secara statistik signifikan (OR=8.00; CI 95%=3.10 hingga 20.61; p<0.001). Variabel pekerjaan menunjukkan wanita bekerja (wanita karir) memiliki kemungkinan 8.72 kali lebih besar mengalami infertilitas. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara pekerjaan dengan infertilitas wanita dan secara statistik signifikan (OR=8.72; CI 95%=3.30 hingga 23.01; p<0.001). Variabel tingkat stres menunjukkan bahwa wanita dengan tingkat stres yang tinggi (tidak normal) memiliki kemungkinan 6.40 kali lebih besar untuk mengalami infertilitas. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara tingkat

stres dengan infertilitas wanita dan secara statistik signifikan (OR=6.40; CI 95%=2.44 hingga 16.78; $p < 0.001$).

Tabel 2. Hasil analisis bivariat usia, pekerjaan, tingkat stres, *body mass index*, dan kelainan organ reproduksi dengan infertilitas wanita di RSUD Dr. Moewardi, Surakarta

Variabel	Kategori	Infertilitas wanita				OR	CI 95%	p
		Ya		Tidak				
		n	%	n	%			
Usia	≥ 35 tahun	20	66.7	10	33.3	8.00	3.10-20.61	<0.001
	< 35 tahun	15	20.0	60	80.0			
	Total	35	33.3	70	66.7			
Pekerjaan	Wanita karir	28	56.0	22	44.0	8.72	3.30-23.01	<0.001
	Ibu rumah tangga	7	12.7	48	87.3			
	Total	35	33.3	70	66.7			
Tingkat stres	Skor 0 – 69	18	22.8	61	77.2	6.40	2.44-16.78	<0.001
	Skor 70 – 91	17	65.4	9	34.6			
	Total	35	33.3	70	66.7			
<i>Body mass index</i>	Skor 18.5 – 22.9	15	23.0	50	77.0	3.33	1.42-7.77	0.004
	Skor ≤ 18.5 – ≥ 22.9	20	50.0	20	50.0			
	Total	35	33.3	70	66.7			
Kelainan organ reproduksi	Tidak ada	11	17.0	54	83.0	7.36	2.97-18.21	<0.001
	Ada	24	60.0	16	40.0			
	Total	35	33.3	70	66.7			

Variabel *body mass index* menunjukkan bahwa wanita dengan *body mass index* yang tidak normal (≤ 18.5 hingga ≥ 22.9) memiliki kemungkinan 3.33 kali lebih besar untuk mengalami infertilitas. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara *body mass index* dengan infertilitas wanita dan secara statistik signifikan (OR=3.33; CI 95%=1.42 hingga 7.77; $p=0.004$).

Wanita dengan kelainan organ reproduksi memiliki kemungkinan 7.36 kali lebih

besar untuk mengalami infertilitas. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara kelainan organ reproduksi dengan infertilitas wanita dan secara statistik signifikan (OR=7.36; CI 95%=2.97 hingga 18.21; $p < 0.001$).

c. Analisis Multivariat

Melalui Tabel 3 dapat diketahui bahwa infertilitas wanita dipengaruhi oleh usia, pekerjaan, tingkat stres, *body mass index*, dan kelainan organ reproduksi.

Tabel 3. Hasil analisis regresi logistik ganda antara usia, pekerjaan, tingkat stres, *body mass index*, dan kelainan organ reproduksi dengan infertilitas wanita di RSUD dr. Moewardi, Surakarta

Variabel	OR	CI 95%		p
		Batas bawah	Batas atas	
Usia (≥ 35 tahun)	4.45	1.27	15.54	0.019
Pekerjaan (wanita karir)	3.91	1.14	13.38	0.043
Tingkat stres (tinggi)	3.89	1.04	14.46	0.046
<i>Body massa indeks</i> ($\leq 18.5 - \geq 22.9$)	4.37	1.03	18.61	0.001
Kelainan organ reproduksi (positif)	11.67	2.80	48.54	0.030
N observasi	105			
-2 log likelihood	74.90			
Nagelkerke R Square	59.5%			

Wanita yang berusia lebih dari sama dengan 35 tahun meningkatkan risiko infertilitas 4.45 kali lebih tinggi daripada wanita dengan usia kurang dari 35 tahun dan secara statistik signifikan. (OR= 4.45; CI 95% = 1.27 hingga 15.54; p = 0.019).

Wanita bekerja (wanita karir) yang terpapar meningkatkan risiko infertilitas 3.91 kali lebih besar daripada wanita sebagai ibu rumah tangga dan secara statistik signifikan. (OR = 3.91; CI 95% = 1.14 hingga 13.38; p = 0.043).

Wanita dengan tingkat stres tinggi (tidak normal) meningkatkan risiko infertilitas 3.89 kali lebih besar daripada wanita dengan tingkat stres yang normal dan secara statistik signifikan. (OR = 3.89; CI 95% = 1.04 hingga 14.46; p = 0.046).

Wanita dengan *body mass index* tidak normal meningkatkan risiko infertilitas 4.37 kali lebih besar daripada wanita dengan *body mass index* normal dan secara statistik signifikan (OR = 4.37; CI 95% = 1.03 hingga 18.61; p= 0.001).

Wanita dengan kelainan organ reproduksi (gangguan ovulasi, gangguan tuba dan pelvis serta gangguan uterus) meningkatkan risiko infertilitas 11.67 kali lebih besar daripada wanita yang tidak memiliki kelainan organ reproduksi dan secara statistik signifikan (OR= 11.67; CI 95%= 2.80 hingga 48.54; p= 0.030).

PEMBAHASAN

1. Pengaruh usia terhadap infertilitas wanita

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara usia dengan infertilitas wanita. Kejadian infertilitas berbanding lurus dengan pertambahan usia wanita (Hestiantoro, 2013).

Wanita sepanjang daur kehidupannya akan melalui beberapa fase biologis mulai dari fase pubertas hingga fase menopause. Dalam beberapa fase di kehidupan wanita

tersebut tentu saja akan ada banyak perubahan yang dialami terkait dengan keadaan fisiknya salah satunya yang berkaitan dengan organ reproduksi. Seiring dengan bertambahnya usia wanita maka kemungkinan atau peluang untuk hamil juga akan berkurang karena masa sistem reproduksi wanita berjalan optimal ketika fase pubertas sudah dimulai dan sampai sebelum fase menopause.

Usia wanita yang semakin bertambah juga dapat mengakibatkan ketidakseimbangan hormon dalam tubuh dan penurunan fungsi dari organ reproduksi. Kadar FSH meningkat, fase folikuler semakin pendek, sedangkan kadar LH dan durasi fase luteal tidak berubah, dan siklus menstruasi mengalami penurunan. Selain itu jumlah sisa folikel ovarium juga terus menurun dan folikel menjadi kurang peka terhadap stimulasi gonadotropin sehingga terjadi penurunan kesuburan wanita.

Semenjak wanita mengalami menarche sampai menopause wanita akan mengalami menstruasi secara periodik yaitu pelepasan satu sel telur. Usia lebih dari 35 tahun penyimpanan sel telur semakin menipis dan mulai terjadi perubahan keseimbangan hormon sehingga kesempatan wanita untuk bisa hamil menurun drastis dan kualitas sel telur yang dihasilkan pun juga menurun sampai pada akhirnya sel telur habis sehingga wanita tidak dapat menstruasi lagi (menopause).

Usia merupakan faktor diluar organ yang mempengaruhi ketidaksuahan atau infertilitas wanita. Usia wanita yang meningkat juga berdampak pada cadangan sel telur yang semakin sedikit selain itu wanita yang sudah berumur juga cenderung memiliki gangguan fungsi kesehatan sehingga menurunkan fungsi reproduksinya. Usia wanita ≥ 35 tahun secara tidak langsung lebih berisiko mengalami infertilitas (Karsiyah, 2014).

2. Pengaruh pekerjaan terhadap infertilitas wanita

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara pekerjaan dengan infertilitas wanita. Pekerjaan ini berkaitan dengan status paparan yang terjadi. Oktarina (2014) menyebutkan bahwa infertilitas lebih banyak ditemukan pada wanita karir.

Jenis pekerjaan dapat berperan di dalam timbulnya penyakit melalui beberapa cara. Adanya hubungan antara pekerjaan dengan pola kesakitan terutama pada penyakit tidak menular salah satunya dapat disebabkan oleh faktor lingkungan, baik yang secara langsung maupun tidak langsung yang dapat menimbulkan kesakitan seperti misalnya paparan bahan – bahan kimia, gas beracun maupun radiasi kemudian ada atau tidaknya “gerakan badan” di dalam suatu pekerjaan atau situasi pekerjaan yang dapat menimbulkan stres maupun kebisingan yang apabila seseorang terpapar secara terus menerus maka dapat mempengaruhi kesehatan fisik dan timbulnya suatu penyakit.

Terdapat beberapa pekerjaan yang melibatkan paparan bahan berbahaya bagi kesuburan seorang wanita. Menurut *The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (RCOG) tahun 2004 yang dikutip oleh Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilisasi Indonesia (2013) dalam konsensus penanganan infertilitas terdapat beberapa bahan fisik dan kimia yang berhubungan dengan pekerjaan yang telah teridentifikasi dan memiliki efek terhadap kesuburan. Bahan yang telah teridentifikasi dapat mempengaruhi kesuburan tersebut diantaranya panas, radiasi sinar-X, logam dan pestisida.

Kelompok pekerjaan seperti profesi paramedis (perawat, apoteker, dokter gigi, dokter anastesi), pekerja pabrik, pekerja kantoran yang setiap harinya terpapar fisik, kimia, ion dan radiasi maupun visual (komputer) dapat memberikan efek terhadap

kesuburan wanita. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (2004) bahwa paparan–paparan tersebut dapat menurunkan fekunditas dan pemanjangan waktu untuk terjadinya kehamilan, waktu kehamilan yang tidak konsisten dan meningkatkan risiko infertilitas.

3. Pengaruh tingkat stres terhadap infertilitas wanita

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara tingkat stres dengan infertilitas wanita hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Mark Saver pada penelitiannya yang menjelaskan bahwa wanita dengan riwayat tekanan jiwa kecil kemungkinannya untuk hamil dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalaminya.

Stress merupakan suatu keadaan atau kondisi dimana terdapat tekanan pada diri seseorang yang dapat memicu berbagai reaksi. Stres pada individu memiliki dampak secara total tidak hanya pada emosi saja tetapi juga meliputi fisik dan stres merupakan suatu bentuk ketegangan yang mempengaruhi fungsi tubuh termasuk organ reproduksi sedangkan tingkat stres itu sendiri merupakan hasil penilaian terhadap berat ringannya stres yang dialami dan dalam hal ini adalah wanita.

Kesuburan wanita secara mutlak dipengaruhi oleh proses-proses fisiologis dan anatomis. Proses fisiologis berasal dari sekresi internal yang mempengaruhi kesuburan. Kesuburan wanita itu merupakan satu unit psikosomatis yang selalu dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor psikis dan faktor organis atau fisis. Peningkatan kadar prolaktin dan kadar Luteinizing Hormon (LH) berhubungan erat dengan masalah psikis. Kecemasan dan ketegangan cenderung mengacaukan kadar LH, serta kesedihan dan murung cenderung meningkatkan prolaktin. Kadar prolaktin yang

tinggi dapat mengganggu pengeluaran LH dan menekan hormon gonadotropin yang mempengaruhi terjadinya ovulasi.

Talaziz (2008) berpendapat bahwa stress pada wanita dapat mempengaruhi komunikasi antara otak, hipofisis, dan ovarium hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan karena secara tidak langsung stres yang dialami wanita dapat berdampak pada organ reproduksinya dan hal ini telah dibuktikan dengan adanya besaran risiko yang ditimbulkan akibat dari tingkat stres yang tinggi pada wanita. Selain itu, tingkat stres yang tinggi pada wanita juga dapat memicu pengeluaran hormon kortisol yang mempengaruhi pengaturan hormon reproduksi. Stress mempengaruhi maturisasi pematangan sel telur pada ovarium. Saat stress terjadi perubahan suatu neurokimia di dalam tubuh yang dapat mengubah maturasi dan pelepasan sel telur (HIFERI, 2013).

4. Pengaruh *body mass index* terhadap infertilitas wanita.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara *body mass index* dengan infertilitas wanita hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Bolumar Fransisko *et al.*, di Eropa dalam penelitiannya yang berjudul “*Body Mass Index and Delayed Conception: A European Multicenter Study on Infertility and Subfertility*” mengevaluasi efek dari indeks massa tubuh terhadap tertundanya konsepsi dan disebutkan bahwa adanya hubungan yang kuat antara indeks masa tubuh dengan tertundanya konsepsi dan juga peningkatan risiko bagi wanita yang indeks massa tubuhnya tidak normal.

Indeks massa tubuh atau *body mass index* merupakan indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur status gizi seseorang meskipun standarnya berbeda setiap individu satu dengan lainnya sehingga dalam melakukan peni-

lain *body mass index* perlu diperhatikan akan adanya perbedaan individu, jenis kelamin, maupun etnik tertentu. *Body mass index* adalah salah satu gambaran untuk mengukur status gizi seseorang dalam hal ini adalah wanita sedangkan fertilitas atau kesuburan wanita itu sendiri juga erat kaitannya dengan status gizi.

Faktor gizi sangat penting dalam mendukung kesuburan karena fertilitas atau kesuburan seseorang selain dipengaruhi oleh genetik, keturunan dan usia, juga dipengaruhi oleh status gizinya. Secara teori kelebihan berat badan tidak hanya berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kronis tetapi juga menunjukkan peningkatan risiko masalah reproduksi (Aldini, 2012).

Reproduksi wanita membutuhkan zat gizi yang cukup. Asupan zat gizi harus diperhatikan agar mencapai kematangan seksual selain itu gizi seimbang juga akan menentukan kesehatan organ reproduksi seseorang dan yang penting dilakukan untuk meningkatkan kesuburan adalah mengkonsumsi makanan dengan gizi yang seimbang dengan beraneka ragam makanan, tidak kurang dan tidak lebih agar *body mass index* normal sedangkan fertilitas pada masa prakonsepsi dapat ditingkatkan dengan memilih makanan khusus pendukung fertilitas.

Masalah kesehatan reproduksi meningkat seiring dengan kecenderungan belakangan ini yaitu meningkatnya kegemukan pada populasi secara umum. Dalam penelitian ini wanita dengan *body mass index* yang tidak normal memiliki risiko lebih tinggi terhadap kejadian infertil daripada wanita dengan *body mass index* yang normal. Risiko tinggi infertilitas sudah ditemukan baik pada wanita yang *overweight* maupun *underweight*. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Grodstein bahwa berat badan memiliki peranan dalam infertilitas.

Beberapa problem ovulasi dan perubahan menstruasi dapat ditemukan pada perempuan dengan *polycystic ovarian syndrome* yang juga obesitas tetapi perempuan yang tidak memiliki PCOS namun obesitas pun memiliki problem yang sama. Selain itu, beberapa ahli mengatakan bahwa masalah pada organ reproduksi yang dapat menyebabkan infertilitas juga terkait faktor bakat yang kemudian dipicu oleh rangsangan hormon, makanan kaya lemak serta kelebihan berat badan (Aldini, 2012). Menurut Hestiantoro (2013) banyaknya lemak akan meningkatkan produksi hormon testosteron atau yang biasa disebut dengan hormon laki – laki yang menghambat pertumbuhan sel telur di indung telur sehingga hormon estrogen atau yang biasa disebut hormon wanita produksinya pun menjadi terganggu, siklus menstruasi menjadi tidak teratur.

5. Pengaruh kelainan organ reproduksi dengan infertilitas wanita.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara kelainan organ reproduksi dengan infertilitas wanita. Infertilitas lebih tinggi terjadi pada wanita yang memiliki kelainan organ reproduksi (gangguan ovulasi, gangguan tuba dan pelvis serta gangguan uterus) dibanding wanita yang tidak memiliki kelainan organ reproduksi dan penelitian ini juga menunjukkan bahwa wanita dengan kelainan organ reproduksi berisiko lebih besar mengalami infertilitas 11 kali daripada wanita yang tidak memiliki kelainan organ reproduksi dan secara statistik signifikan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Karsiyah (2014) bahwa terdapat hubungan antara kondisi reproduksi dengan infertilitas khususnya wanita. Penelitiannya menyebutkan bahwa tidak hanya usia yang mempengaruhi infertilitas wanita, melainkan juga kondisi reproduksinya. Utami (2012) menyatakan bahwa distribusi kelainan pada pihak wanita yang paling

banyak ditemukan adalah kelainan pada ovarium, yang diikuti oleh faktor tuba dan uterus.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori dalam konsensus penanganan infertilitas tahun 2013 yang terdiri dari Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilitas Indonesia (HIFERI), Perhimpunan Fertilisasi In Vitro Indonesia (PERFITRI), Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI), dan Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) yang menyebutkan bahwa faktor penyebab infertilitas pada wanita secara umum disebabkan oleh kelainan organ reproduksi yang terdiri dari gangguan ovulasi (PCOS, gangguan pada siklus hais, insufisiensi primer), gangguan tuba dan pelvis (infeksi maupun endometriosis), dan gangguan uterus (mioma submukosum, polip endometrium, leiomyomas, dan sindrom asherman).

Penelitian yang telah peneliti lakukan di klinik fertilitas Sekar RSUD dr. Moewardi ini menggambarkan bahwa dari beberapa variabel yang diteliti, kelainan organ reproduksi menjadi faktor risiko yang paling dominan yang mempengaruhi infertilitas wanita hal ini dibuktikan dengan nilai OR 11.67 artinya nilai tersebut menggambarkan besarnya variabel kelainan organ reproduksi sebagai faktor risiko infertilitas wanita dibandingkan variabel yang lain dan kelainan organ reproduksi yang paling sering dialami wanita infertil adalah gangguan ovulasi baik unovulasi maupun PCOS, yang kedua adalah gangguan terkait tuba dan kemudian masalah uterus.

Gangguan yang paling sering dialami perempuan infertil adalah gangguan ovulasi. Menurut Aizid (2010) jika ovulasi tidak terjadi maka tidak akan ada sel telur yang bisa dibuahi. Salah satu tanda wanita yang mengalami gangguan ovulasi adalah haid yang tidak teratur dan haid yang tidak ada sama sekali. Sedangkan sindroma ovarium

polikistik merupakan suatu kumpulan gejala yang diakibatkan oleh gangguan sistem endokrin. Sindrom ovarium polikistik ini menimbulkan perubahan hormonal-bio-kimia seperti peningkatan luteinising hormone (LH) serum, rasio LH/FSH (*follicle stimulating hormone*) yang meningkat, adanya resistensi insulin dan peningkatan androgen plasma (Talaziz, 2008).

Kelainan tuba juga memberikan kontribusi terhadap kejadian infertilitas pada wanita. Penilaian potensi tuba dianggap sebagai salah satu pemeriksaan terpenting dalam pengelolaan infertilitas. Selanjutnya adalah kelainan pada uterus bisa disebabkan oleh malformasi uterus yang mengganggu pertumbuhan fetus (janin). Mioma uteri dan adhesi uterus menyebabkan terjadinya gangguan suplai darah untuk perkembangan fetus dan akhirnya terjadi abortus berulang sehingga wanita akan sulit untuk hamil hingga melahirkan seperti pada umumnya.

Berdasarkan hasil penelitian karsiyah (2014) diketahui bahwa terdapat hubungan antara kondisi reproduksi dengan infertilitas primer, dengan OR 4.06 artinya subjek penelitian yang mempunyai kelainan kondisi reproduksi 4 kali mempunyai risiko mengalami infertilitas primer dibandingkan dengan yang tidak mengalami kelainan kondisi reproduksi dan hal ini sejalan dengan penelitian yang telah peneliti lakukan serta sesuai dengan teori Manuaba (2004) yang dikutip oleh karsiyah (2014) yaitu terdapat berbagai kelainan anatomi serviks yang berperan dalam infertilitas.

Uraian diatas membuktikan bahwa kondisi reproduksi berhubungan dengan infertilitas wanita. Namun demikian, penelitian ini juga mencatat beberapa responden yang mengalami infertilitas tetapi tidak memiliki kelainan organ reproduksi dan juga ada responden yang memiliki kelainan organ reproduksi tetapi tidak mengalami

infertilitas, ini terjadi pada subjek penelitian sebagai kontrol sedangkan subjek penelitian sebagai kasus hampir sebagian besar memiliki kelainan organ reproduksi.

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa infertilitas wanita dipengaruhi oleh usia ≥ 35 tahun, pekerjaan berisiko, tingkat stres yang tinggi, *body mass index* yang tidak normal, dan kelainan organ reproduksi.

REFERENCE

- Aizid R (2010). Mengatasi Infertilitas Sejak Dini. Yogyakarta: Flashbook.
- Ahsan B, Hakim A, Tamar M (2012). Faktor Risiko Yang Memengaruhi Keterlambatan Konsepsi (Infertilitas) Pasangan Suami Istri Di Kecamatan Palu Utara Kota Palu. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Aldini F (2012). Hubungan Body Mass Index Dengan Resiko Kejadian Infertilitas Pada Perempuan. Surakarta: FK Universitas Sebelas Maret.
- Badan Pusat Statistik (2012). Sensus Penduduk Indonesia 2012. *www.bps.go.id*. Diakses tanggal 13 Desember 2016.
- Chandra A, Casey E.C, Elizabeth H.S. (2013). Infertility And Impaired Fecundity In The United States 1982-2010. Data From The National Survey Of Family Growth. National Health Statistic Reports No.67.
- Djuwantono (2008). Memahami Infertilitas. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Evers J (2002). Female Subfertility. *Lancet*, 360:151-159.
- Hammerli K, Znoj H, Berger T (2010). What are the issues confronting infertile woman? A qualitative and quantitative approach. University of Bern: The Qualitative Report. 15(4):766-782.
- Hartanto (2002). Keluarga Berencana dan Kontrasepsi. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

- Hestiantoro A, Soebijanto S (2013). Konsensus Penanganan Infertilitas. Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilitas Indonesia (HIFERI), Perhimpunan Fertilisasi In Vitro Indonesia (PERFITRI), Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI), Dan Perkumpulan Obstetri Dan Ginekologi Indonesia (POGI).
- HIFERI (2013). Konsensus Penanganan Infertilitas. Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan fertilitas Indonesia.
- Kamath M, Bhattcharya S (2012). Best Practice & Research Clinical Obstetrics And Gynaecology: 729-38.
- Karsiyah (2014). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Infertilitas di Wilayah Kecamatan Way Seputih Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2014. Jurnal Kebidanan Adila Bandar Lampung.
- Murti B (2013). Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan. Yog-yakarta: Gajah Mada University Press.
- _____ (2016). Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Oktarina A, Abadi A, Bachsin R (2014). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Infertilitas Pada Wanita Di Klinik Fertilitas Endokrinologi Reproduksi. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Pranata S (2009). Infertilitas di Kalangan Laki-Laki Madura Studi Tentang Permasalahan Sosial dan Konsekuensi Infertilitas. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan.12(4): 393-402.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013. <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/hasil/riskedas2013.pdf>. Diakses pada tanggal 13 Desember 2016.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). (2004). Fertility Assessment And Treatment For People With Fertility Problems. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21089236>. Diakses pada tanggal 15 Januari 2017
- Suratun (2008). Pelayanan Keluarga Berencana dan Pelayanan Kontrasepsi. Jakarta: Trans Info Media.
- Talazis (2008). Consensus On Infertility Treatment Related To PCOS The Thesaloniki Esre. Asrm-Sponsored Pcos Consensus Workshop Group: 506-20.
- Triwani. (2013). Faktor Genetik Sebagai Salah Satu Penyebab Infertilitas Pria. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Utami T (2012). Faktor Penyebab Infertilitas Primer di Klinik Infertilitas Permata Hati RSUP dr. Sardjito Periode 1 September 2011 – 31 Desember 2011. Yogyakarta: Medical Faculty Universitas Islam Indonesia.
- World Health Organization (2000). WHO Manual for the Standardised Investigation and Diagnosis of the Infertile Couple. Cambridge: Cambridge University Press.
- _____ (2004). Body Mass Index Classification. Http://Apps.Who.Int/Bmi/Index.Jsp?Intropage=Intro_3.Html. Diakses 13 Desember 2016.