



OBESITAS DAN KANKER PAYUDARA PADA WANITA DI 13 PROVINSI INDONESIA (ANALISIS DATA IFLS 5)

Eka Hardianti Arafah[✉], Nuning Maria Kiptiyah

Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Jakarta

ARTICLE INFO

Article history

Submitted : 2020-11-27

Revised : 2020-12-08

Accepted : 2020-12-30

Keywords:

Breast Cancer

Obesity

Women

Kata Kunci:

Kanker Payudara

Obesitas

Wanita

ABSTRACT

The prevalence of breast cancer in Indonesia in 2013 was 0.05% and is the second-highest prevalence of cancer after cervical cancer. One of the risk factors for breast cancer is obesity. The prevalence of obesity in women based on Riskesdas 2007 - 2013 has significantly increased (13.9%, 15.5%, and 32.9%). The research objective was to determine the relationship between obesity and the incidence of breast cancer in women in Indonesia. Based on the analysis of the Indonesian Family Life Survey (IFLS) 5 carried out in 2014, data on breast cancer, obesity, and other factors were obtained in 13 provinces. The study design was cross-sectional and used logistic regression data analysis. The analysis showed that the proportion of obese women suffering from breast cancer in 13 provinces in Indonesia was 0.3%. Logistic Regression Analysis showed that obese women had a protective effect of 0.5 times against breast cancer after being controlled by the age variable (POR = 0.4999; 95% CI 0.275 – 0.906). This study concluded that obesity was statistically related to a protective effect against breast cancer in women in 13 provinces in Indonesia in 2014 after being controlled by the age variable. However, the proportion of obesity and breast cancer in Indonesia tends to increase. Therefore, strict supervision of prevention programs for non-communicable diseases in Indonesia is required.

Prevalensi kanker payudara di Indonesia tahun 2013 sebesar 0,05% dan merupakan prevalensi penyakit kanker tertinggi kedua setelah kanker serviks. Salah satu faktor risiko kanker payudara adalah obesitas. Prevalensi obesitas pada perempuan berdasarkan Riskesdas 2007 – 2013 secara signifikan mengalami peningkatan (13,9%, 15,5%, dan 32,9%). Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan obesitas dengan kejadian kanker payudara pada wanita di Indonesia. Berdasarkan analisis *Indonesian Family Life Survey* (IFLS) 5 yang dilakukan pada Tahun 2014 diperoleh data tentang kanker payudara, obesitas dan faktor lainnya di 13 Provinsi. Desain studi yaitu cross sectional dan menggunakan analisis data Regresi Logistik. Hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi wanita obesitas yang menderita kanker payudara di 13 Provinsi di Indonesia sebesar 0,3%. Analisis Regresi Logistik menunjukkan bahwa Wanita obesitas memiliki efek protektif sebesar 0,5 kali terhadap penyakit kanker payudara setelah dikontrol oleh variabel usia (POR= 0,4999; 95% CI 0,275 – 0,906). Kesimpulan penelitian ini adalah obesitas berhubungan secara statistik merupakan efek proteksi terhadap kanker payudara pada wanita di 13 Provinsi di Indonesia Tahun 2014 setelah dikontrol oleh variabel usia. Meskipun demikian, proporsi obesitas dan kanker payudara di Indonesia cenderung meningkat, oleh sebab itu diperlukan pengawasan yang ketat terhadap program pencegahan penyakit tidak menular di Indonesia.

✉ Corresponding Author:

Eka Hardianti Arafah

Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Jakarta

Telp. 081242116225

Email: ekahardiantia@gmail.com

PENDAHULUAN

Kanker payudara merupakan penyakit kanker terbanyak yang menyerang wanita diantara jenis penyakit kanker lainnya. Kanker payudara adalah tumor ganas yang terbentuk dari sel-sel payudara yang tumbuh dan berkembang tanpa terkendali sehingga dapat menyebar di antara jaringan atau organ di dekat

payudara atau ke bagian tubuh lainnya (Kemenkes RI, 2016). WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa pada tahun 2018, terdapat 626.700 (6.6% dari total kasus) wanita meninggal karena kanker payudara dari semua kematian akibat kanker di kalangan wanita (ACS, 2018).

Berdasarkan data WHO Cancer Country Profile 2020, jumlah kasus penyakit kanker payudara di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 348.809 kasus dan jumlah kematian sebesar 207.210 jiwa. WHO juga mengestimasi bahwa di tahun 2040 akan ada 89.512 kasus penyakit kanker payudara di Indonesia (WHO, 2020). Pada tahun 2020, *The Global Cancer Observatory* menyatakan jumlah kasus kanker payudara di Indonesia adalah 65.858 dengan jumlah kematian sebesar 22.430 (IARC, 2020).

Risiko terkena kanker akan lebih tinggi jika seorang perempuan mengalami obesitas (Chan et al., 2014; Han et al., 2014; Neuhauser et al., 2015). Terlebih lagi jika seorang perempuan mengalami berat badan lebih pada usia 40-50 tahun, maka mereka akan lebih berisiko terkena kanker payudara dibandingkan dengan perempuan dengan berat badan normal (OR 1,45 95%CI 1,06–1,98) (Cordina-Duverger et al., 2016).

Wanita yang obesitas memiliki tingkat sirkulasi estrogen, estradiol, dan estradiol bebas yang lebih tinggi karena aromatisasi androgen di periferal atau jaringan adiposa mammae. Tingginya sirkulasi dan estradiol lokal bebas dapat menstimulasi proliferasi sel neoplastik residual dan berkontribusi terhadap tumor ER-positif yang lebih agresif secara biologis pada wanita pascamenopause (Conroy et al., 2011). Obesitas juga dapat menyebabkan peningkatan leptin adipokin dan penurunan adiponektin (Kolb & Zhang, 2020).

Penelitian meta-analisis dari 23 studi menemukan bahwa kadar leptin yang tinggi berkorelasi positif dengan peningkatan risiko kanker payudara (Niu et al., 2013). Penelitian lain menunjukkan bahwa tingkat leptin yang tinggi merupakan indikator penting dari risiko kanker payudara pada wanita pascamenopause yang obesitas (Pan et al., 2018). Selain itu, hasil studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa leptin bersifat pro-tumorigenik, dengan kemampuan untuk mendorong proliferasi, transformasi, dan kelangsungan hidup sel kanker payudara dan epitel payudara (Andò et al., 2019)

Meskipun demikian, hasil beberapa studi pengaruh obesitas terhadap terjadinya kanker payudara cenderung tidak konsisten karena memiliki pola kejadian yang berbeda-beda, bahkan dalam suatu studi, obesitas tidak meningkatkan risiko kanker payudara secara

signifikan (Ahmed et al., 2015). Oleh karena itu, studi ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dan kanker payudara pada wanita di 13 provinsi di Indonesia berdasarkan dari data *Indonesian Family Life Survey* (IFLS) 5.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* untuk melihat hubungan obesitas dengan kejadian penyakit kanker payudara pada wanita di 13 Provinsi di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data dari hasil *Indonesian Family Life Survey* (IFLS) atau Survei Aspek Kehidupan Rumah Tangga Indonesia (Sakerti) yang ke V Tahun 2014 yang bersifat *open access* pada rand.org.

IFLS adalah survei longitudinal (panel) yang dilakukan oleh *Research And Development (RAND) Corporation* bekerja sama dengan lembaga penelitian seperti Lembaga Demografi Universitas Indonesia, Pusat Studi Kependudukan dan Kebijakan Universitas Gadjah Mada, dan Survey Meter.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan data IFLS 5 yang mencakup 13 provinsi yang ada di Indonesia yaitu provinsi Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, D. I. Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan (termasuk Sulawesi Barat) yang dilakukan pada tahun 2014 sampai tahun 2015. Adapun analisis lanjut mengenai hubungan obesitas dengan penyakit kanker payudara pada wanita di Indonesia (analisis data Indonesian Family Life Survey (IFLS) 5 tahun 2014) dilakukan di Depok pada bulan April sampai Mei 2019.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah wanita yang ikut serta dalam IFLS 5 tahun 2014. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh wanita yang berusia lebih atau sama dengan 15 tahun yang ikut serta dalam survei IFLS ke 5 yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu wanita berusia lebih atau sama dengan 15 tahun yang menjadi responden dalam survei IFLS ke 5 dan memiliki data lengkap pada seluruh variabel yang diteliti. Sedangkan kriteria eksklusinya

yaitu wanita yang dengan status kanker payudara berdasarkan diagnosis bidan atau paramedis.

Pengumpulan Data

Variabel independen dalam penelitian ini adalah obesitas dan variabel dependen adalah penyakit kanker payudara. Adapun variabel lain yang diteliti yaitu usia, usia pertama kali manarke, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan konsumsi buah dan sayur.

Data pada penelitian ini diperoleh dari 4 jenis buku kuesioner yang terdapat pada Buku HH Survey Questioner yang dapat diakses pada <https://www.rand.org/labor/FLS/IFLS/download.html>. Variabel obesitas diperoleh dari pengukuran BB/TB dari Buku US. Untuk variabel kanker payudara pada wanita diperoleh dari status kanker payudara yang terdapat pada buku 3B dengan kode variabel CD05 dan CD08 pada poin I. Begitu pun variabel jenis kelamin diperoleh dari buku 3B dengan kode variabel COV5. Sedangkan untuk variabel kovariat usia dan usia pertama kali menarke diperoleh dari buku 3A dengan masing-masing kode variabel yaitu COV3 dan KW23b.

Penegakan status obesitas responden berdasarkan status IMT dari hasil perbandingan antara berat badan dan tinggi badan responden. Klasifikasi obesitas dilakukan berdasarkan *International Association for the Study of Obesity (IASO)*, dengan *cut off point* untuk status IMT ≥ 25 kg/m² dikategorikan obesitas. Sementara penegakan diagnosis pada status penyakit kanker payudara dalam penelitian ini berdasarkan dari hasil wawancara pada pertanyaan pernah didiagnosis menderita kanker oleh dokter.

Variabel aktivitas fisik diperoleh dari kegiatan aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden selama 10 menit berturut-turut berdasarkan kuesioner dari IFLS pada buku 3B dengan kode variabel KK02mA, KK02mB, KK02mC yaitu kegiatan fisik berat ialah kegiatan yang membuat responden bernafas jauh lebih berat dari biasanya, seperti mengangkat barang berat, menggali, mencangkul, bersepeda sambil membawa beban berat, dan sebagainya. Kegiatan fisik sedang, yaitu kegiatan yang membuat responden bernafas agak lebih berat dari biasanya, seperti mengangkat barang yang tidak terlalu berat, bersepeda dalam kecepatan biasa, atau

mengepel lantai (tidak termasuk berjalan kaki). Dan kegiatan fisik ringan ialah berjalan kaki di pekerjaan, di rumah, atau dari satu tempat ke tempat lain. Ini termasuk juga pada saat berekreasi, olahraga, atau di waktu luang. Dalam studi ini aktivitas fisik dikatakan cukup, apabila melakukan aktivitas berat atau aktivitas sedang, atau melakukan kedua aktivitas berat dan sedang, dan dikatakan kurang jika hanya melakukan aktivitas fisik ringan.

Variabel merokok diperoleh dari jawaban responden berdasarkan pertanyaan yang ada pada buku 3B dengan kode variabel FM02.F. Kebiasaan merokok ialah responden yang mempunyai kebiasaan mengunyah tembakau, menghisap tembakau pakai pipa, menghisap tembakau yang dilinting sendiri, atau menghisap rokok/cerutu.

Variabel konsumsi buah dan sayur diperoleh berdasarkan hasil skoring median frekuensi konsumsi buah dan sayur responden dalam seminggu yang ada pada buku 3B dengan kode variabel FM02.F untuk sayuran hijau, FM02.G untuk pisang, FM02.H untuk pepaya, FM02.I untuk wortel, dan FM02.J untuk mangga.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari IFLS 5 diperiksa kelengkapannya pada tiap-tiap variabel melalui program STATA. Selanjutnya dilakukan *cleaning data* melalui analisis frekuensi pada semua variabel. Apabila ditemukan data *missing* maka diberi perlakuan dengan tepat (mengikuti kriteria inklusi). Apabila semua data telah terkumpul dan selesai diedit dan *cleaning data missing*, selanjutnya dilakukan pengkodean data sesuai dengan definisi operasional dan kriteria objektif.

Data analisis dilakukan menggunakan Chi-square untuk univariat dan bivariat, sementara untuk analisis multivariat menggunakan Regresi Logistik untuk melihat perbedaan pada masing-masing kelompok variabel dan menilai kekuatan hubungan (POR dan 95% CI). Untuk melihat pengaruh dari masing-masing variabel kovariat terhadap hubungan antara variabel independen dan dependen dilakukan analisis stratifikasi yang juga dapat melihat variabel potensial *confounding* dan efek modifikasi dari hasil *test homogeneity*.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 12.035 wanita diperoleh perbandingan wanita yang menderita obesitas dengan yang tidak obesitas hampir sama. Proporsi wanita yang menderita obesitas di 13 Provinsi di Indonesia Tahun 2014 sebesar 45%. Sedangkan untuk proporsi wanita yang menderita penyakit kanker payudara sebesar 0,4%. Selain itu diperoleh, proporsi wanita

berdasarkan usia ≥ 30 tahun sebesar 71,4%. Proporsi wanita yang mengalami menarche pertama kali pada usia < 12 tahun sebesar 6,2%. Proporsi wanita kurang beraktivitas fisik sebesar 36,4%. Proporsi wanita yang memiliki kebiasaan merokok sebesar 2,6%. Berdasarkan konsumsi buah dan sayur, proporsi wanita yang kurang konsumsi buah dan sayurnya sebesar 40,2%.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Variabel Penelitian pada Wanita di 13 Provinsi di Indonesia (n=12.035)

Variabel	n	%
Kanker payudara		
Ya	51	0,4
Tidak	11.984	99,6
Obesitas		
Ya	5.413	45
Tidak	6.622	55
Usia		
≥ 30 tahun	8.588	71,4
< 30 tahun	3.447	28,6
Usia pertama kali menarche		
< 12 tahun	747	6,2
≥ 12 tahun	11.288	93,8
Aktivitas fisik		
Kurang	4.378	36,4
Cukup	7.657	63,6
Kebiasaan merokok		
Ya	314	2,6
Tidak	11.721	97,4
Konsumsi buah dan sayur		
Kurang	4.835	40,2
Cukup	7.200	59,8

Sumber : Data Sekunder IFLS 5, 2014

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil yang menyatakan bahwa wanita yang mengalami obesitas sebanyak 5.413 dan yang tidak mengalami obesitas sebanyak 6.622 wanita. Terdapat 16 (0,3%) wanita obesitas yang menderita kanker payudara dan 35 (0,5%) wanita tidak obesitas menderita kanker payudara. Berdasarkan hasil analisis terdapat perbedaan proporsi wanita obesitas yang menderita kanker payudara dengan wanita tidak obesitas yang menderita kanker payudara sehingga terdapat hubungan antara obesitas pada wanita dengan penyakit kanker payudara (p -value=0,05) dengan POR sebesar 0,558 (95% CI 0,308-1,000). Artinya obesitas pada

hasil analisis dalam penelitian ini tidak memberikan risiko yang bermakna secara statistik terhadap penyakit kanker payudara.

Adapun hasil analisis pada variabel kovariat ditemukan variabel yang berhubungan secara statistik dengan penyakit kanker payudara adalah usia (p -value=0,018) dengan nilai POR sebesar 2,531 (95% CI 1,139-5,624), artinya wanita yang berusia ≥ 30 tahun mempunyai peluang 2,531 kali mengalami penyakit kanker payudara dibandingkan dengan wanita yang berusia < 30 tahun (Tabel 2). Sedangkan variabel kovariat lainnya (usia pertama kali menarche, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan konsumsi buah dan

sayur) tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik dengan penyakit kanker payudara.

Tabel 2. Analisis Bivariat Hubungan Obesitas dan Variabel Kovariat dengan Kanker Payudara Pada Wanita di 13 Provinsi di Indonesia

Variabel	Penyakit Kanker Payudara				Total	P-value	POR	95% CI
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
Variabel Independen Utama								
Obesitas								
Obesitas	16	0,3	5397	99,7	5413	0,05	0,558	0,308-1,009
Tidak obesitas	35	0,5	6587	99,5	6622			
Variabel Kovariat								
Usia								
≥ 30 tahun	44	0,5	8544	99,5	8588	0,018	2,531	1,139-5,624
< 30 tahun	7	0,2	3440	99,8	3447			
Usia pertama kali menarche								
< 12 tahun	5	0,7	742	99,3	747	0,286	1,647	0,653-4,157
≥ 12 tahun	46	0,4	11242	99,6	11288			
Aktivitas Fisik								
Kurang	19	0,4	4359	99,6	4378	0,898	1,039	0,588-1,834
Cukup	32	0,4	7625	99,6	7657			
Kebiasaan Merokok								
Ya	1	0,3	313	99,7	314	0,771	0,746	0,103-5,418
Tidak	50	0,4	11671	99,6	11721			
Konsumsi buah dan sayur								
Kurang	17	0,4	4818	99,6	4835	0,318	0,744	0,415-1,333
Cukup	34	0,5	7166	99,5	7200			

Sumber : Data Sekunder IFLS 5, 2014

Analisis stratifikasi pada Tabel 3. dilakukan untuk melihat apakah variabel usia, usia pertama kali menarche, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan konsumsi buah dan sayur merupakan variabel interaksi dan/atau *confounding* dalam hubungan obesitas dengan penyakit kanker payudara. Penilaian ada tidaknya efek modifikasi dapat dilihat dari p-value dari hasil *homogeneity test* dengan *Breslow Day Test*, dimana variabel yang memiliki p-value <0,05 berarti ada potensi interaksi. Sedangkan potensial variabel *confounding* dapat dilihat pada perbedaan POR_{crude} dan POR_{MH} dengan $\Delta POR > 10\%$. Adapun hasil analisis stratifikasi menunjukkan bahwa variabel potensial confounder adalah usia dengan nilai ΔPOR 12%. Pada tahap ini tidak ditemukan variabel potensial interaksi.

Berdasarkan hasil analisis multivariat pada model akhir penelitian ini menunjukkan bahwa wanita obesitas di Indonesia memiliki peluang sebesar 0,499 kali (95% CI 0,275 – 0,906) mengalami kanker payudara bila

dibandingkan dengan wanita yang tidak obesitas setelah dikendalikan oleh usia.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis univariat diperoleh proporsi obesitas sebesar 45% (Tabel 1). Hal ini meningkat bila dibandingkan dengan Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menyatakan bahwa prevalensi obesitas (IMT>25) pada perempuan dewasa usia >18 tahun sebesar 32,9% (Kemenkes RI, 2013). Hal ini meningkat bila dibandingkan dengan laporan Riskesdas tahun 2010 yang menyatakan bahwa prevalensi obesitas pada perempuan yaitu 26,9% (Kemenkes RI, 2012). Selain itu, ditemukan proporsi kejadian kanker payudara pada wanita di 13 Provinsi di Indonesia Tahun 2014 sebesar 0,4% atau 51 wanita yang menderita kanker payudara dari 12.035 yang menjadi responden penelitian sedangkan pada data infoDATIN, prevalensi kanker payudara pada wanita di Indonesia sebesar 0,05% (Kemenkes RI, 2015).

Berdasarkan hasil analisis bivariat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 0,3% wanita obesitas yang mengalami kanker payudara. Peluang terjadinya kanker payudara pada wanita yang obesitas <1 (POR=0,554; p-value=0,05; 95% CI=0,308 – 1,009) artinya risiko yang lebih rendah pada wanita obesitas untuk mengalami kanker dibandingkan dengan wanita yang tidak obesitas. Namun hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik (Tabel 2). Hasil studi ini sejalan dengan studi *case control* yang

dilakukan oleh Nagrani et al., (2016) yang menggunakan data rumah sakit mulai tahun 2009 sampai tahun 2013 di Mumbai bahwa responden dengan status IMT *overweight* (25.0 – 29.9 kg/m²) dan obesitas (≥ 30 kg/m²) mempunyai risiko yang rendah terhadap kejadian kanker payudara namun tidak bermakna, dimana risiko untuk responden *overweight* 0,98 (95% CI=0,77-1,25) dan risiko untuk responden obesitas 0,87 (95% CI= 0,54 – 1,05).

Tabel 3. Analisis Stratifikasi Hubungan Obesitas dengan Kanker Payudara Pada Wanita di 13 Provinsi di Indonesia

Variabel Kovariat	Obesitas	Kanker Payudara		Tidak Kanker Payudara		POR (95% CI)	POR Crude	POR MH	Test of Homogeneity	Δ POR
		n	%	n	%					
Usia										
≥ 30 tahun	Ya	16	0,4	4264	99,6	0,574 0,310-1,062	0,558	0,492	0,165	13,4%*
	Tidak	28	0,6	4280	99,4					
< 30 tahun	Ya	0	0	1133	100	0	0			
	Tidak	7	0,3	2307	99,7					
Usia pertama kali menarche										
< 12 tahun	Ya	2	0,5	391	99,5	0,598 0,099-3,602	0,558	0,550	0,923	1,45%
	Tidak	3	0,8	351	99,2					
≥ 12 tahun	Ya	14	0,3	5006	99,7	0,545 0,291-1,022				
	Tidak	32	0,5	6236	99,5					
Aktivitas fisik										
Kurang	Ya	6	0,3	1918	99,7	0,587 0,223-1,548	0,558	0,558	0,897	0%
	Tidak	13	0,5	2441	99,5					
Cukup	Ya	10	0,3	3479	99,7	0,542 0,256-1,145				
	Tidak	22	0,5	4146	99,5					
Kebiasaan merokok										
Ya	Ya	0	0	126	100	0 0	0,558	0,557	0,537	0,18%
	Tidak	1	0,5	187	99,5					
Tidak	Ya	16	0,3	5271	99,7	0,571 0,315-1,036				
	Tidak	34	0,5	6400	99,5					
Konsumsi buah dan sayur										
Kurang	Ya	4	0,2	2161	99,8	0,378 0,123-1,162	0,558	0,557	0,404	0,18%
	Tidak	13	0,5	2657	99,5					
Cukup	Ya	12	0,4	3236	99,6	0,662 0,327-1,341				
	Tidak	22	0,6	3930	99,4					

Sumber : Data Sekunder IFLS 5, 2014

Tabel 4. Model Akhir Analisis Multivariat Hubungan Obesitas dengan Penyakit Kanker Payudara pada Wanita di 13 Provinsi di Indonesia

Variabel	B	SE	p-value	POR	95% CI
Obesitas	-0,694	0,304	0,022	0,499	0,275 – 0,906
Usia	1,036	0,41	0,11	2,819	1,263 – 6,290

Sumber : Data Sekunder IFLS 5, 2014

Berdasarkan hasil analisis multivariat pada model akhir, diperoleh nilai POR sebesar 0,499 (95% CI 0,275 – 0,906) dengan variabel *confounding* usia, artinya wanita obesitas mempunyai risiko yang rendah terhadap kejadian kanker payudara setelah dikendalikan oleh usia (Tabel 4). Analisis stratifikasi menunjukkan bahwa wanita pada strata usia ≥ 30 tahun yang obesitas diperoleh nilai POR sebesar 0,574 (95% CI 0,310 – 1,062) dan tidak terdapat wanita dengan strata usia <30 tahun yang obesitas mengalami kanker payudara (Tabel 3).

Penelitian ini sejalan dengan studi *case control* yang dilakukan oleh Berstad et al., (2011) yang menganalisis data *The Women's Contraceptive and Reproductive Experiences (CARE) Study* pada wanita Afrika Amerika dan wanita kulit putih menemukan bahwa terdapat risiko yang rendah pada semua wanita yang obesitas (IMT ≥ 25 kg/m²) untuk mengalami kanker payudara dimana nilai OR yang ditemukan sebesar 0,76 (95% CI 0,63 – 0,90) dibandingkan dengan wanita dengan IMT ≤ 20 kg/m² (OR=0,94; 95% CI 0,86 – 1,04). Studi lain yang menggunakan data *The Nurses' Health Study II* menemukan bahwa wanita yang memiliki IMT $\geq 27,5$ kg/m² memiliki HR 0,57 (95% CI, 0,41 – 0,81) dibandingkan dengan wanita yang memiliki IMT 20 – 24 km/m² (Michels et al., 2006).

Studi prospektif dengan menggunakan data Black Women's Health Study yang mengevaluasi asosiasi faktor reproduksi, antropometri, dan lainnya dengan insidensi kanker payudara invasif pada wanita Afrika Amerika juga menemukan hasil yang sama dengan penelitian ini. Wanita Afrika Amerika dengan IMT 25 kg/m² menunjukkan risiko rendah terhadap kanker payudara (HR=0,76; 95% CI 0,63-0,93) dibandingkan dengan wanita dengan IMT 20-24 kg/m² (HR=0,97; 95% CI 0,80-1,18) (Bertrand et al., 2018). Studi lain dengan menggunakan desain *case control* pada rumah sakit di Montevideo juga menemukan terdapat penurunan risiko kanker payudara pada pasien dengan status *overweight* dan obesitas (IMT ≥ 25 kg/m²) dibandingkan dengan pasien yang dengan status IMT normal (<25 kg/m²) (OR=0,89; 95% CI 0,66-1,21) (Ronco et al., 2012).

Berbeda dengan hasil studi di atas, studi dengan menggunakan *retrospective case-control study* di Tehran, Iran menemukan

bahwa wanita *overweight* (IMT 25 – 29,9 kg/m²) dan obesitas (IMT ≥ 30 kg/m²) memiliki risiko yang cukup tinggi terhadap kejadian kanker payudara dimana nilai OR masing-masing yaitu 2,53 (95% CI 1,20 – 5,35) dan 3,21 (95% CI 1,15 – 8,47) (Montazeri et al., 2008). Sejalan dengan studi ini, studi lain yang dilakukan pada pasien perempuan di *The Oncology Department at King Faisal Specialist Hospital & Research Center* Riyadh, Saudi, memunculkan bahwa wanita dengan status IMT *overweight/obese* (≥ 25 kg/m²) memiliki risiko 2,29 kali (95% CI 1,68 – 3,13) menderita kanker payudara dibandingkan wanita dengan status IMT normal (18,5 – 24,9 kg/m²) (Elkum et al., 2014).

Hasil dari studi-studi sebelumnya menemukan bahwa hubungan obesitas dengan kejadian kanker payudara tidak konsisten, beberapa di antaranya mempunyai hasil yang menunjukkan risiko tinggi (Montazeri et al., 2008; Elkum et al., 2014) dan ada pula yang menunjukkan hubungan protektif antara obesitas dan kanker payudara (Ronco et al., 2012; Michels et al., 2006; Bertrand et al., 2018). Hal ini dapat terjadi oleh karena desain studi, lokasi penelitian, dan populasi yang digunakan pada setiap penelitian berbeda. Sementara ketiga hal tersebut sangat berperan dalam penemuan kasus kanker payudara sehingga hal inilah yang dapat mempengaruhi hasil statistik dari hubungan antara obesitas dengan kejadian kanker payudara.

Obesitas mempunyai peran yang kompleks pada kejadian kanker payudara dan berhubungan dengan peningkatan inflamasi, angiogenesis, dan perubahan tingkat serum pengatur pertumbuhan seperti adiponektin, leptin, dan estrogen. Tingkat sirkulasi leptin yang lebih tinggi yang ditemukan pada subjek obesitas dapat menjadi faktor peningkatan pertumbuhan kanker payudara, kadar adiponektin yang rendah pada wanita obesitas bersifat permisif untuk efek peningkatan pertumbuhan leptin. Leptin mempromosikan proliferasi sel kanker payudara sementara adiponektin menunjukkan tindakan anti-proliferasi (Grossmann et al., 2010). Individu obesitas memiliki sel jaringan adiposa yang lebih besar dan lebih melimpah, bila dibandingkan dengan individu yang mempunyai berat badan normal, dan individu yang menderita obesitas ini biasanya memiliki sintesis estrogen endogen yang lebih besar

dalam jaringan adiposa mereka (Geisler et al., 2007).

Mekanisme obesitas menjadi faktor proteksi terhadap kejadian kanker payudara belum dapat dijelaskan. Efek protektif (risiko rendah) yang diperoleh dari hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh karena desain studi yang menggunakan *cross sectional*, sehingga tidak dapat diketahui *time relationship* dari hubungan ini, apakah *exposure* mendahului *outcome* atau sebaliknya. Bias informasi terkait status kanker payudara responden yang tidak dapat diintervensi oleh peneliti juga bisa mempengaruhi hasil pada studi ini karena tidak dilakukan pemeriksaan berbasis laboratorium ataupun fisik untuk memastikan status kanker payudara responden. Bias pengukuran dapat terjadi oleh karena orang yang melakukan pengukuran atau pengumpulan data pada tiap-tiap provinsi berbeda sehingga cara melakukan pengukuran bisa saja berbeda pada setiap individu wanita. Selain itu, recall bias dapat terjadi pada beberapa pertanyaan seperti konsumsi buah dan sayur, aktivitas fisik, dan usia pertama menarche.

Time sequence pada penelitian ini tidak dapat teratasi oleh karena proses pengambilan informasi terkait status kanker payudara dan pengukuran IMT diperoleh saat survei berlangsung. Jika terdapat uji kemaknaan, hal itu dapat diperoleh dari tidak terukurnya waktu risiko obesitas terhadap kanker payudara. Hal ini disebabkan oleh pengukuran dilakukan setelah penyakit tersebut terjadi, sementara kanker merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk berkembang dan individu yang menderita kanker cenderung mempunyai status gizi yang kurang baik. Untuk itu perlu dilihat lebih lanjut bagaimana hubungan sebab akibat dari obesitas dan kanker payudara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini, efek obesitas terhadap kanker payudara cenderung protektif sehingga perlu dilakukan penelitian terkait hal ini dengan menggunakan desain yang berbeda. Namun, meskipun hasil penelitian ini menunjukkan efek protektif antara obesitas dan kanker payudara, proporsi obesitas dan kanker payudara semakin meningkat dari tahun ke tahun di Indonesia.

Diperlukan pengawasan yang ketat pada program-program pencegahan Pemerintah

yang telah ada dalam rangka menurunkan angka kejadian obesitas dan kanker payudara di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- ACS. (2018). *Global Cancer Facts & Figure 4th Edition*. https://doi.org/10.1787/health_glance_eur-2018-graph47-en.
- Ahmed, K., Asaduzzaman, S., Bashar, M. I., Hossain, G., & Bhuiyan, T. (2015). Association Assessment Among Risk Factors and Breast Cancer in a Low Income Country: Bangladesh. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 16(17), 7507–7512. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2015.16.17.7507>.
- Ando, S., Gelsomino, L., Panza, S., Giordano, C., Bonofiglio, D., Barone, I., & Catalano, S. (2019). Obesity, Leptin and Breast Cancer: Epidemiological Evidence and Proposed Mechanisms. *Cancers*, 11(1), 1–27. <https://doi.org/10.3390/cancers11010062>.
- Berstad, P., Coates, R. J., Bernstein, L., Folger, S. G., Kathleen, E., Marchbanks, P. A., Weiss, L. K., Liff, J. M., McDonald, J. A., Strom, L., Simon, M. S., Deapen, D., Press, M. F., & Burkman, R. T. (2011). A Case-Control Study of Body Mass Index and Breast Cancer Risk in White and African American Women. *NIH Public Access*, 19(6), 1532–1544. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-10-0025.A>.
- Bertrand, K. A., Bethea, T. N., Adams-campbell, L. L., Rosenberg, L., & Palmer, J. R. (2018). Differential Patterns of Risk Factors for Early-Onset Breast Cancer by ER Status in African American Women. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 26(2), 270–277. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-16-0692>.Differential.
- Chan, D. S. M., Vieira, A. R., Aune, D., Bandera, E. V., Greenwood, D. C., McTiernan, A., Navarro Rosenblatt, D., Thune, I., Vieira, R., & Norat, T. (2014). Body Mass Index and Survival in Women with Breast Cancer-Systematic Literature Review and Meta-Analysis of 82 Follow-up Studies. *Annals of Oncology: Official Journal of the European Society for Medical Oncology /*

- ESMO*, 25(10), 1901–1914. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdu042>.
- Conroy, S. M., Maskarinec, G., Wilkens, L. R., White, K. K., Henderson, B. E., & Kolonel, L. N. (2011). Obesity and Breast Cancer Survival in Ethnically Diverse Postmenopausal Women: The Multiethnic Cohort Study. *Breast Cancer Research and Treatment*, 129(2), 565–574. <https://doi.org/10.1007/s10549-011-1468-4>.
- Cordina-Duverger, E., Truong, T., Anger, A., Sanchez, M., Arveux, P., Kerbrat, P., & Guénel, P. (2016). Weight and Weight Changes Throughout Life and Postmenopausal Breast Cancer Risk: A Case-Control Study in Franc. *BMC Cancer*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12885-016-2793-0>.
- Elkum, N., Al-Tweigeri, T., Ajarim, D., Al-Zahrani, A., Bin Amer, S. M., & Aboussekhra, A. (2014). Obesity is a Significant Risk Factor for Breast Cancer in Arab Women. *BMC Cancer*, 14(788), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-14-788>.
- Geisler, J., Haynes, B., Ekse, D., Dowsett, M., & Lonning, P. E. (2007). Total Body Aromatization in Postmenopausal Breast Cancer Patients is Strongly Correlated to Plasma Leptin Levels. *The Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology*, 104, 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2006.09.040>.
- Grossmann, M. E., Ray, A., Nkhata, K. J., Malakhov, D. A., Rogozina, O. P., Dogan, S., & Cleary, M. P. (2010). Obesity and Breast Cancer: Status of Leptin and Adiponectin in Pathological Processes. *Cancer and Metastasis Reviews*, 29(4), 641–653. <https://doi.org/10.1007/s10555-010-9252-1>.
- Han, X., Stevens, J., Truesdale, K. P., Bradshaw, P. T., Kucharska-Newton, A., Prizment, A. E., Platz, E. A., & Joshi, C. E. (2014). Body Mass Index at Early Adulthood, Subsequent Weight Change and Cancer Incidence and Mortality. *International Journal of Cancer*, 135(12), 2900–2909. <https://doi.org/10.1002/ijc.28930>.
- IARC. (2020). *Globocan 2020 : Indonesia Fact Sheets* (Vol. 858).
- Kemenkes RI. (2012). *Riset Kesehatan Dasar 2010*.
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- Kemenkes RI. (2015). *Situasi Penyakit Kanker*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Kemenkes RI. (2016). Bulan Peduli Kanker Payudara. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 2–6). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. https://doi.org/ISSN_2442-7659.
- Kolb, R., & Zhang, W. (2020). Obesity and Breast Cancer: A Case of Inflamed Adipose Tissue. *Cancers*, 12(6), 1–18. <https://doi.org/10.3390/cancers12061686>.
- Michels, K. B., Terry, K. L., & Willett, W. C. (2006). Longitudinal Study on The Role of Body Size in Premenopausal Breast Cancer. *JAMA Internal Medicine*, 166(21), 2395. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.21.2395>.
- Montazeri, A., Sadighi, J., Farzadi, F., Maftoon, F., Vahdaninia, M., Ansari, M., Sajadian, A., Ebrahimi, M., Haghghat, S., & Harirchi, I. (2008). Weight , Height , Body Mass Index and Risk of Breast Cancer in Postmenopausal Women : A Case-Control Study. *BMC Cancer*, 8(278), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-8-278>.
- Nagrani, R., Mhatre, S., Rajaraman, P., Soerjomataram, I., Boffetta, P., Gupta, S., Parmar, V., Badwe, R., & Dikshit, R. (2016). Central Obesity Increases Risk of Breast Cancer Irrespective of Menopausal and Hormonal Receptor Status in Women of South Asian Ethnicity. *European Journal of Cancer*, 66(September), 153–161. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2016.07.022>.
- Neuhouser, M. L., Aragaki, A. K., Prentice, R. L., Manson, J. E., Chlebowski, R., Carty, C. L., Ochs-Balcom, H. M., Thomson, C. A., Caan, B. J., Tinker, L. F., Urrutia, R. P., Knudtson, J., & Anderson, G. L. (2015). Overweight, Obesity, and Postmenopausal Invasive Breast Cancer Risk. *JAMA Oncology*, 1(5), 611. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.1546>.
- Niu, J., Jiang, L., Guo, W., Shao, L., Liu, Y., & Wang, L. (2013). The Association

- between Leptin Level and Breast Cancer: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 8(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067349>.
- Pan, H., Deng, L.-L., Cui, J.-Q., Shi, L., Yang, Y.-C., Luo, J.-H., Qin, D., & Wang, L. (2018). Association Between Serum Leptin Levels and Breast Cancer Risk: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, 97(27), e11345. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29979411>.
- Ronco, A. L., Stefani, E. De, Deneo-Pellegrini, H., & De Stefani, E. (2012). Risk Factors for Premenopausal Breast Cancer: A Case-control Study in Uruguay. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention : APJCP*, 13(6), 2879–2886. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2012.13.6.2879>.
- WHO. (2020). WHO Cancer Country Profile 2020: Indonesia. In *World Health Organization*. <https://doi.org/10.1001/jama.247.22.3087>.