

ISSN 2597- 6052DOI: <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i8.3501>**MPPKI****Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia**
*The Indonesian Journal of Health Promotion***Review Articles****Open Access****Obesitas dan Kanker Payudara : Literature Review***Obesity and Breast Cancer : Literature Review***Agung Winasis^{1*}, Ratna Djuwita²**¹Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia²Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia*Korespondensi Penulis : agung.winasis@gmail.com**Abstrak**

Latar belakang: Penyakit kanker payudara merupakan penyakit tidak menular yang paling banyak ditemukan di Indonesia pada tahun 2020. Di sisi lain obesitas juga menjadi masalah kesehatan yang saling terkait dengan risiko terjadinya bermacam penyakit kanker, salah satunya kanker payudara. Obesitas dialami oleh 13% populasi dewasa dunia dan 18% populasi anak dan remaja usia 5-19 tahun pada 2016. Obesitas menjadi faktor risiko penting pada morbiditas dan mortalitas penyakit tidak menular dan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup sedentary karena kurang melakukan aktivitas fisik.

Tujuan: Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh obesitas sebagai faktor risiko kejadian kanker payudara pada wanita.

Metode: Studi ini merupakan suatu studi literatur menggunakan online database melalui Pubmed. Hasil pencarian literatur diperoleh 10 artikel yang terbit antara tahun 2012 – 2022.

Hasil: Hasil beberapa studi menggunakan desain studi kasus kontrol menunjukkan secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dan kejadian kanker payudara. Studi di negara-negara Asia, Amerika dan Australia yang berbeda secara ras dan ekonomi menunjukkan hubungan tersebut. Sebagai faktor risiko kanker payudara yang dapat dicegah, fokus pada obesitas merupakan salah satu faktor mencegah terjadinya kanker payudara pada wanita.

Kesimpulan: Obesitas merupakan faktor risiko kanker payudara pada wanita dan melakukan gaya hidup sehat, rutin berolahraga, meningkatkan aktivitas fisik dan rutin melakukan pemeriksaan kesehatan dapat mengurangi risiko obesitas yang pada akhirnya dapat mengurangi risiko penyakit, termasuk penyakit kanker payudara.

Kata Kunci: Obesitas; Kanker Payudara; Faktor Risiko

Abstract

Introduction: Breast cancer is the most common non-communicable disease found in Indonesia in 2020. On the other hand, obesity is also a health problem that is interrelated with the risk of various cancers, one of which is breast cancer. Obesity is experienced by 13% of the world's adult population and 18% of the population of children and adolescents aged 5-19 years in 2016. Obesity is an important risk factor for morbidity and mortality of non-communicable diseases and diseases related to sedentary lifestyle due to lack of physical activity.

Objective: This study aims to determine the effect of obesity as a risk factor for breast cancer in women.

Method: This study is a literature study using online database through Pubmed. The results of a literature search obtained 10 articles published between 2012 – 2022.

Result: The results of several studies using a case-control study design show that there is a statistically significant relationship between obesity and the incidence of breast cancer. Studies in Asian, American and Australian countries that differ racially and economically show this relationship. As a preventable risk factor for breast cancer, the focus on obesity is one of the factors preventing breast cancer in women.

Conclusion: Obesity is a risk factor for breast cancer in women and adopting a healthy lifestyle, exercising regularly, increasing physical activity and carrying out routine health checks can reduce the risk of obesity which in turn can reduce the risk of disease, including breast cancer.

Keywords: Obesity; Breast Cancer; Risk Factors

PENDAHULUAN

Kanker payudara merupakan kanker yang paling sering didiagnosis pada wanita. Angka insiden kanker payudara pada wanita terus meningkat di seluruh negara di dunia. Menurut *Global Cancer Observatory*, di Indonesia kanker payudara menempati urutan pertama jumlah kasus kanker yaitu sebanyak 65.858 kasus baru (16,6%) dari total 396.914 kasus baru kanker pada tahun 2020 dan menempati urutan pertama penyebab kematian di Indonesia dengan tingkat mortalitas sebesar 15,3 kasus per 100.000 penduduk. Secara global kanker payudara menempati urutan pertama kasus baru kanker yaitu sebanyak 2.261.419 kasus (11,7%) dari total 19.292.789 kasus baru kanker dan merupakan kanker yang paling banyak ditemukan pada perempuan dengan 44 kasus per 100.000 penduduk (1). Pada tahun 2020 dari 8 diagnosis kanker, 1 diantaranya merupakan kanker payudara. Jumlah kasus baru kanker payudara pada tahun 2040 diproyeksikan menjadi 3 juta kasus tiap tahun dan angka kematian yang bertambah pula menjadi 1 juta kematian tiap tahun (2).

Sebuah studi menemukan bahwa risiko kanker payudara pada penderita di Asia terkait dengan usia yang lebih tua, riwayat kanker payudara dalam keluarga, menarche dini, menopause terlambat, indeks massa tubuh tinggi, obesitas (berat badan berlebih), paparan asap rokok dan makanan tinggi lemak (3). Dalam studi lain juga menunjukkan hubungan antara obesitas dan kelebihan berat badan dengan risiko kanker payudara selama premenopause pada wanita Asia (4). Begitu pula penelitian di Amerika Serikat menemukan bahwa obesitas secara independen meningkatkan risiko terkena kanker payudara inflamasi (5).

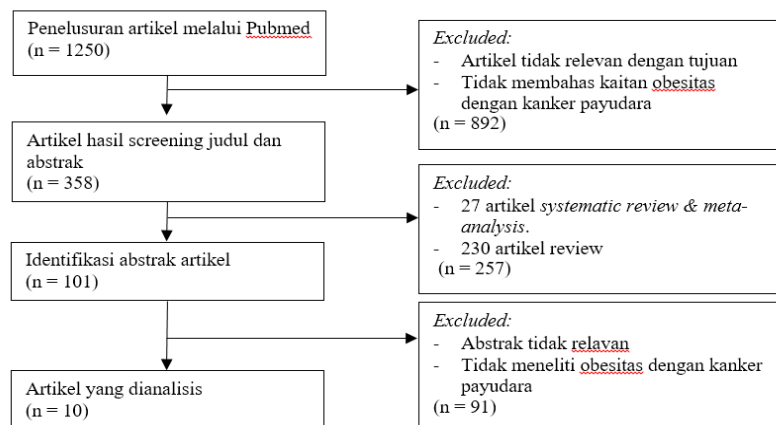
Obesitas merupakan akumulasi lemak berlebih yang dapat menimbulkan risiko kesehatan. Di dunia pada tahun 2016 terdapat lebih dari 650 juta orang mengalami obesitas dan diperkirakan 13% orang dewasa berusia >18 tahun mengalami obesitas. Sedangkan pada anak dan remaja usia 5-19 tahun sebanyak 340 juta mengalami obesitas dengan prevalensi lebih dari 18%. Obesitas merupakan faktor risiko utama penyakit tidak menular (6). Sebuah studi menemukan adanya peningkatan risiko kardiomiopati, gagal jantung, mortalitas kardiovaskular pada remaja dengan obesitas berat (7). Sedangkan studi lain juga menemukan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas meningkatkan risiko kematian akibat kanker (8).

Di Indonesia jumlah penduduk wanita adalah sebanyak 133,5 juta jiwa (49,4%) dari 270.203.917 jiwa penduduk dan berisiko menderita kanker payudara (9). Studi mengenai faktor risiko kanker payudara akan meningkatkan kepedulian terhadap obesitas sebagai faktor risiko yang dapat dihindari. Oleh karena itu tujuan dari studi literatur ini adalah untuk lebih mengetahui faktor risiko obesitas terhadap kejadian kanker payudara pada wanita dan menjadi satu upaya preventif terhadap obesitas dan penyakit kanker payudara.

METODE

Penelitian ini merupakan suatu studi literatur dengan melakukan pencarian artikel dari referensi jurnal nasional dan internasional dengan menggunakan *online database*. Pencarian dilakukan melalui *Pubmed*, dengan kata kunci “*obesity*” AND “*breast cancer*” AND “*risk factor*” yang terbit antara tahun 2012 – 2022. Subyek pada penelitian ini adalah obesitas merupakan pajanan dan kanker payudara sebagai penyakit.

Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu jurnal internasional berbahasa Inggris terakreditasi yang meneliti hubungan antara obesitas dengan kejadian kanker payudara pada wanita. Kriteria eksklusi yaitu artikel yang berupa *literature review*, *systematic review*, *meta analysis*, tidak *full text*, evaluasi hasil pengobatan kanker payudara dan tidak meneliti faktor obesitas terhadap kanker payudara. Skema pencarian artikel ditampilkan dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Pencarian Artikel

HASIL

Penelusuran artikel mengidentifikasi sepuluh studi yang berasal dari beberapa negara. Semua subjek penelitian adalah wanita pra menopause dan pasca menopause dengan rentang usia 20 - >70 tahun. Subyek berasal dari fasilitas kesehatan dan populasi dengan waktu studi yang bervariasi. Artikel studi memiliki tujuan meneliti hubungan obesitas terhadap risiko kanker payudara. Semua studi menggunakan desain penelitian kasus kontrol.

Tabel 1. Ringkasan Telaah Artikel Jurnal

No	Peneliti, Lokasi Penelitian, Judul Artikel, Jurnal	Tujuan, Desain Penelitian dan Kovariat	Sumber Data dan Jumlah Sampel	Hasil Penelitian
1	Singh M et al., (2013) India <i>Association Between Body Mass Index and Risk of Breast Cancer Among Females of North India</i> (10). South Asian Journal of Cancer	Meneliti hubungan BMI dengan kanker payudara. Studi kasus kontrol. Kovariat: usia, <i>fat intake</i> , kasta, domisili.	Sumber data dari RS Haryana, India dengan 128 kasus dan 128 kontrol pada Agustus 2009 – Juli 2010. Kasus : 25-78 Kontrol : 24-79	Wanita BMI >30 lebih berisiko kanker payudara (OR=3,00 95%CI: 1,11-8,08). Berdasarkan status menopause, premenopause BMI >30 lebih berisiko kanker payudara (OR=3,85) jika dibandingkan pascamenopause (OR=2,11).
2	Sangrajrang et al., (2013) Thailand <i>Obesity, Diet and Physical Inactivity and Risk of Breast Cancer in Thai Women</i> (11). <i>Asian Pacific Journal of Cancer Prevention</i>	Meneliti hubungan obesitas, diet, aktivitas fisik dengan kanker payudara di Thailand. Studi kasus kontrol. Kovariat: usia, aktivitas fisik, diet, pekerjaan.	Sumber dari wanita Thailand dengan kasus sebanyak 1.130 dan kontrol 1.142 selama Mei 2002 – Maret 2004.	Wanita dengan BMI ≥ 25 terdapat hubungan signifikan dengan peningkatan risiko kanker payudara (OR=1,33 95%CI: 1,07-1,65). Wanita pascamenopause risiko lebih tinggi (OR=1,67 95%CI: 1,24-2,25) jika dibandingkan premenopause (OR=1,08 95%CI: 0,81-1,43). Olahraga teratur dikaitkan dengan penurunan risiko kanker payudara (OR=0,78 95%CI: 0,68-0,98).
3	Elkum et al., (2014) Arab Saudi <i>Obesity is a Significant Risk Factor for Breast Cancer in Arab Women</i> (12). <i>BioMed Central Journal</i>	Meneliti faktor risiko kanker payudara pada populasi Arab. Studi kasus kontrol. Kovariat: usia, riwayat kanker, terapi hormon, status menopause, pendidikan.	Sumber data berasal 1.172 wanita Arab Saudi pada Juni 2007 dan Agustus 2012. Kasus sebesar 534 dan kontrol sebesar 638.	Ditemukan hubungan yang kuat antara obesitas BMI ≥ 30 dengan kanker payudara (OR=2,29 95%CI: 1,68-3,08). Risiko lebih tinggi pada obesitas premenopause (OR=2,73 95%CI: 1,79-4,18) dibandingkan pasca-menopause (OR=2,22 95%CI: 1,32-3,72). Selain itu riwayat kanker payudara keluarga (OR=2,31 95% CI 1,60-3,32), hormon terapi (OR=2,25 95% CI 1,65-3,08), pasca-menopause (OR=1,72 95% CI: 1,25-2,38), pendidikan rendah (OR=9,09 95%CI: 5,88-14,29) dan tidak pernah menyusui (OR=1,89 95% CI 1,19-2,94) juga memiliki hubungan yang kuat dengan kanker payudara.

4	Tamaki et al., (2014) Jepang <i>The Correlation between Body Mass Index and Breast Cancer Risk or Estrogen Receptor Status in Okinawan Women</i> (13). Tohoku J. Exp. Med	Meneliti hubungan IMT dan risiko kanker payudara menurut status menstruasi dan usia serta hubungan IMT dengan reseptor ekstrogen (ER). Studi kasus kontrol.	Sumber data berasal dari klinik Nahanishi, Okinawa, Jepang periode Mei 1996 dan Maret 2013. Kasus 3.431 dan kontrol 5.575.	Menurut status menstruasi, wanita pre menopause yang obesitas ($30 \leq \text{BMI}$) memiliki OR 1,52 (95%CI: 1,29-1,80), pasca menopause OR 1,91 (95%CI: 1,66-2,19). Obesitas dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker payudara. Wanita 40-50 tahun dengan obesitas lebih berisiko kanker payudara OR 1,40 (95%CI: 1,16-169).
5	Bandera et al., (2015) Amerika Serikat <i>Obesity, Body Fat Distribution, And Risk Of Breast Cancer Subtypes In African American Women Participating In The Amber Consortium</i> (14). Breast Cancer Res Treat	Meneliti hubungan obesitas serta distribusi lemak tubuh terhadap risiko kanker payudara triple negatif pada wanita Afrika Amerika. Studi kasus kontrol Kovariat: usia, pendidikan, riwayat kanker payudara keluarga, paritas, status menyusui, kontrasepsi oral, terapi hormon, usia menopause.	Sumber data dari African American Breast Cancer Epidemiology and Risk (AMBER) Consortium. Kasus: ER+ sebanyak 2.104 kasus, ER- sebanyak 1.070 kasus (491 kasus TN) dan kontrol 12.060.	Wanita Afrika Amerika pascamenopause BMI ≥ 35 lebih berisiko kanker payudara ER+ (OR=1,31 95%CI: 1,02-1,67) daripada BMI 30-34,99 (OR=1,14 95%CI: 0,90-1,46) dan risiko lebih rendah kanker payudara triple negatif (OR=0,60 95%CI: 0,39-0,93). Rasio pinggang pinggul yang lebih tinggi ($>0,88$) dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker ER+ (OR=1,35 95%CI: 1,01-1,80)
6	Khan et al., (2017) Pakistan <i>Obesity, Fat Topography and Risk of Carcinoma Breast</i> (15). J Ayub Med Coll	Meneliti hubungan obesitas dan lemak tubuh dengan kanker payudara. Studi kasus kontrol. Kovariat: Umur, rasio pinggang-pinggul, pre/pasca menopause, obesitas sentral.	Sumber data berasal dari wilayah di Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan, periode 2015-2016. Kasus 56 wanita dan kontrol 168 wanita.	Pada wanita pre-menopause, BMI tinggi ditemukan menjadi faktor proteksi (OR=0,14 95% CI: 0,02-0,77). Pada wanita pasca-menopause, BMI tinggi merupakan risiko kanker payudara (OR=2,39 95% CI: 1,02-5,55).
7	Gravena et al., (2018) Brasil <i>The Obesity and the Risk of Breast Cancer among Pre and Postmenopausal Women</i> (16). <i>Asian Pacific Journal of Cancer Prevention</i>	Meneliti hubungan obesitas pada wanita pra dan pasca menopause dengan perkembangan kanker payudara. Studi kasus kontrol. Kovariat: usia, pendidikan, riwayat kanker keluarga, terapi hormon, kontrasepsi.	Sumber data berasal dari RS di Parana, Brasil, periode Oktober 2014 – Oktober 2015. Kasus 100 wanita dan kontrol 400 wanita.	Pada wanita pascamenopause dengan BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ pada pra-diagnosis OR=1,50 (95%CI: 1,06-2,13) dan pengukuran terkini OR=1,56 (95%CI: 1,11-2,21) lebih berisiko kanker payudara. Ada hubungan antara obesitas dan risiko kanker payudara pasca menopause pada wanita Brasil.
8	Miller et al., (2018) Australia <i>Connecting the dots between breast cancer, obesity and</i>	Meneliti korelasi konsumsi alkohol dan obesitas dan hubungannya dengan kanker payudara pada wanita paruh baya.	Sampel sebanyak 315 wanita usia 45-70 tahun. Kasus 80 orang, wanita usia 45-65 tahun yang didiagnosis kanker payudara dalam 5 tahun sebelumnya ketika berusia	Wanita usia 31-40 dengan BMI ≥ 35 memiliki OR= 3,5 (95% CI: 1,3 - 9,4). Obesitas wanita saat usia 31-40 tahun merupakan prediktor independen kanker payudara.

	<i>alcohol consumption in middle-aged women: ecological and case control studies</i> (17).	Studi kasus kontrol Kovariat: umur, konsumsi alkohol, obesitas, merokok, stress.	antara 45 dan 65 tahun. Kontrol 235 wanita rentang usia yang sama, tidak menderita kanker payudara.	
	BMC Public Health			
9	Schairer et al., (2020) Amerika Serikat Obesity and related conditions and risk of inflammatory breast cancer: a nested case-control study (5). Breast Cancer Res Treat	Meneliti hubungan obesitas dengan peningkatan risiko kanker payudara inflamasi. Studi kasus kontrol. Kovariat: Umur, pra-diabetes/diabetes, kadar HDL-C dan trigliserida, dislipidemia	Sumber data berasal dari Kaiser Permanente Northern California, AS periode 2005-2017. Kasus 247 wanita dan kontrol 2.470 wanita.	Sebelum <i>adjustment</i> pada wanita BMI 25-<30 nilai OR=1,5 (95%CI: 0,9–2,3), BMI 25-<30 OR=2,0 (95%CI: 1,2–3,1) dan BMI ≥ 35 OR=2.5 (95%CI: 1,4–4,4) Setelah <i>adjustment</i> dengan pra-diabetes/diabetes, kadar HDL-C dan trigliserida, dan dislipidemia pada wanita BMI 25-<30 nilai OR=1,3 (95%CI: 0,8–2,1), BMI 25-<30 OR=1,6 (95%CI: 0,9–2,9), dan BMI ≥ 35 OR=1,9 (95%CI: 1,0–3,5) Obesitas secara independen meningkatkan risiko kanker payudara inflamasi.
10	Islam et al., (2022) Bangladesh <i>Association of Hypertension, Hyperlipidemia, Obesity, and Demographic Risk Factors with Breast Cancer in Bangladeshi Women</i> (18). Medicine Journal	Mengevaluasi faktor risiko potensial kanker payudara pada populasi Bangladesh. Studi kasus kontrol. Kovariat: sosial demografi, antropometri, kebiasaan makan, obesitas, hiperlipidemia, hipertensi.	Sumber data dari populasi wanita Bangladesh selama periode Desember 2021 – Februari 2022. Kasus 52 dan kontrol 59.	Wanita BMI ≥30 lebih berisiko kanker payudara (OR=3.91 95%CI: 1,00-15,31). Selain itu kadar trigliserida (OR= 3,20 95%CI: 1,36–7,53), HDL (OR= 8.82 95%CI: 2,81–27,68), penurunan HDL (OR= 3,32 95%CI: 1,38–7,98), hipertensi: [sistolik: OR=4,3, 95%CI: 1,71–10,93), diastolik (OR=7,32 95%CI: 2,51–21,34) dan gangguan lambung (OR=6,07 95%CI: 2,00–18,37) juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kanker payudara pada wanita Bangladesh.

Sepuluh studi menunjukkan adanya hubungan bermakna secara statistik antara obesitas dengan kanker payudara (artikel 1-10) dengan kisaran nilai OR 1,31 – 3,91. Enam studi dilakukan di negara-negara Asia (India, Thailand, Arab Saudi, Jepang, Pakistan, Bangladesh), Amerika (Amerika Serikat, Brasil) dan Australia.

Enam studi di Asia menunjukkan bahwa wanita obesitas lebih berisiko kanker payudara dengan kisaran nilai OR 1,33 – 3,91 dibandingkan dengan wanita yang tidak obesitas. Dua studi kasus kontrol di Amerika Serikat secara khusus mengobservasi obesitas dengan tipe kanker payudara triple negatif (TN) dan kanker payudara inflamasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada wanita Afrika Amerika yang obesitas memiliki risiko kanker payudara triple negatif yang rendah (OR=0,60 95% CI: 0,39–0,93) (14). Studi lainnya tentang obesitas dan kanker payudara inflamasi menemukan bahwa obesitas meningkatkan risiko kanker payudara inflamasi (5). Studi di Brasil membuktikan pula hubungan obesitas dengan kanker payudara dimana pada pra diagnosis dengan nilai OR 1,50 (95% CI: 1,06-2,13) dan terkini dengan OR 1,56 (95% CI: 1,11-2,21) (16). Demikian pula studi di Australia dengan hasil OR yang lebih besar yaitu 3,5 (95% CI: 1,3 - 9,4) (17).

PEMBAHASAN

Studi literatur ini menelaah artikel penelitian yang mengobservasi obesitas sebagai faktor risiko kanker payudara. Hasil studi literatur mendapati bahwa obesitas merupakan faktor risiko kanker payudara. Populasi studi pada studi literatur ini berasal dari fasilitas kesehatan dan populasi umum serta sebagian besar adalah negara di Asia.

Obesitas ditemukan terkait dengan risiko terjadinya penyakit kanker yaitu kanker payudara sebesar 23,6%, kanker serviks (22,3%), kanker kolon (17,7%), kanker ginjal (13,4%), kanker kantung empedu (6,7%), kanker pankreas (5,6%) (19).

Kanker payudara merupakan kanker yang paling sering ditemukan pada wanita dan jumlah kasusnya terus meningkat setiap tahun. Secara global tahun 2012 telah didiagnosis 1,67 juta kasus baru kanker payudara, hampir 25% dari semua kasus kanker (16). Pada tahun 2020 secara global telah didiagnosis 2,3 juta kasus kanker payudara baru dan 45,4% diantaranya didiagnosis di Asia. Mortalitas kanker payudara di Asia sebesar 0,32, lebih tinggi dari rata-rata global sebesar 0,28 (20).

Secara global pada 2020 telah didiagnosis 19,3 juta kasus baru kanker dan kanker payudara wanita merupakan kanker yang paling sering didiagnosis (11,7% dari total kasus). Di Indonesia, Arab Saudi, Pakistan, India, Amerika Serikat dan Australia, kanker payudara merupakan kanker yang menempati urutan pertama dari total kasus kanker. Sedangkan di Pakistan dan India kanker payudara menempati urutan pertama penyebab kematian akibat kanker (19).

Obesitas telah menjadi hal yang banyak ditemui di negara berpenghasilan tinggi namun saat ini kian meningkat di negara miskin dan berkembang (6). Selain obesitas, aktivitas fisik yang rendah juga berhubungan dengan kanker sebagai masalah kesehatan masyarakat. Wanita yang berolahraga teratur saat muda berisiko lebih rendah terkena kanker payudara (11). Beberapa studi menemukan bahwa obesitas pada wanita premenopause terkait dengan kanker payudara (10,12,13,17). Namun terdapat pula studi yang menemukan obesitas dan kanker payudara berkaitan erat pada wanita pascamenopause (11,14)(15,16).

Studi menemukan bahwa obesitas merupakan salah satu faktor risiko kanker payudara, namun mekanisme obesitas terhadap kanker payudara sangat kompleks dan belum dipahami sepenuhnya. Wanita obesitas memiliki kadar estrogen, insulin dan adipokin yang abnormal yang mungkin berhubungan dengan peningkatan risiko kanker payudara (21).

Payudara wanita mengandung banyak jaringan adiposa dan jaringan adiposa ini umumnya terkait dengan lemak tubuh yang berlebihan. Jaringan adiposa terdiri dari adiposit, matriks ekstraseluler dan sel imun yang berperan penting dalam perkembangan payudara wanita sejak pubertas, kehamilan, menyusui, dan involusi. Wanita gemuk memiliki banyak jaringan adiposa. Pada wanita menopause, jaringan adiposa ini merupakan organ utama untuk sekresi estrogen. Di payudara wanita jaringan adiposa menghasilkan aromatase dalam jumlah besar yang mengubah androgen yang disekresi ovarium wanita menjadi estrogen. Sekresi estrogen di payudara meningkatkan konsentrasi estrogen di payudara hampir sebesar 10 kali dibandingkan kadar yang beredar di sirkulasi sehingga meningkatkan risiko kanker payudara (22).

Risiko kanker payudara pada wanita pascamenopause dihubungkan dengan peningkatan kadar serum estrogen, terutama estradiol. Metabolisme estrogen berbeda pada pra dan pasca menopause. Pada pramenopause estrogen diproduksi di ovarium sedangkan pada pascamenopause sebagian besar estrogen diproduksi oleh konversi androgen perifer di dalam sel lemak di sekitar perut oleh enzim aromatase yang dapat menyebabkan peningkatan estrogen hampir 10 kali lebih tinggi daripada kadar yang beredar sehingga meningkatkan risiko kanker payudara (15).

Lemak dimetabolisme oleh enzim aromatase yang mengubah androgen menjadi estrogen. Obesitas menyebabkan produksi estrogen berlebih dan inflamasi pada jaringan adiposa. Aktifnya jaringan adiposa kemungkinan menjadi penyebab patofisiologi unik kanker payudara pada wanita obesitas (23). Efek adipositas berbeda berdasarkan status menopause dan sub tipe kanker payudara (14). Orang dengan obesitas cenderung rendah aktivitas fisik dan mengonsumsi lemak tinggi sehingga berhubungan dengan risiko kanker payudara sedangkan tingginya aktivitas fisik memberikan efek perlindungan (11).

Seluruh artikel penelitian yang dilakukan di Asia pada studi ini sejalan dengan hasil *systematic review* terhadap 214 studi di Asia yang menemukan bahwa risiko kanker payudara pada wanita di Asia terkait dengan usia yang lebih tua, BMI tinggi, obesitas atau kelebihan berat badan, asupan lemak tinggi, paparan asap rokok, menarche dini, menopause terlambat. Sedangkan sering mengonsumsi buah dan sayuran, makanan berserat tinggi, produk nabati dan kedelai dikaitkan dengan penurunan risiko kanker payudara (3).

Dalam tinjauan pustaka sistematis dan meta analisis terhadap 22 studi menemukan bahwa obesitas berkaitan pula dengan kelangsungan hidup penderita kanker payudara dan risiko kematian yang lebih tinggi dengan risiko relatif (RR) 1,75 (95% CI 1,26-2,41) untuk pra-menopause dan 1,34 (95% CI 1,18-1,53) untuk kanker payudara pasca-menopause serta RR kematian sebesar 1,41 (95% 1,29-1,53) (24).

Secara global pada 2021 kanker payudara merupakan kanker yang paling sering didiagnosis dan skrining kanker payudara merupakan upaya efektif untuk mendeteksi stadium awal penyakit (25). Pelayanan skrining kanker perlu ditingkatkan dan tenaga kesehatan perlu memberi edukasi tentang berat badan di pelayanan skrining kanker sehingga dapat membantu meningkatkan deteksi dini kanker payudara dan meningkatkan derajat kesehatan pada mereka yang obesitas (26).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa gambaran mengenai obesitas terhadap risiko kejadian kanker payudara pada wanita. Secara epidemiologi membuktikan bahwa obesitas merupakan salah satu faktor risiko terhadap terjadinya kanker payudara. Namun di sisi lain ditemukan pula angka obesitas semakin meningkat seiring meningkatnya kesejahteraan dan teknologi. Studi ini dapat memberikan peningkatan informasi kesehatan bagi masyarakat untuk memberi perhatian lebih besar terhadap masalah obesitas dan risikonya terhadap penyakit kanker payudara serta melakukan gaya hidup sehat untuk mencegah obesitas. Selain itu fasilitas kesehatan dapat melakukan upaya edukasi pentingnya skrining kanker payudara terhadap wanita yang berisiko sehingga kanker dapat diketahui di stadium awal serta dapat dilakukan pengobatan segera.

DAFTAR PUSTAKA

1. Global Cancer Observatory. Cancer Fact Sheet [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 27]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-cancers>
2. Arnold M, Morgan E, Rungay H, Mafra A, Singh D, Laversanne M, et al. Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *The Breast*. 2022 Dec;66:15–23.
3. Youn HJ, Han W. A Review of the Epidemiology of Breast Cancer in Asia: Focus on Risk Factors. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* [Internet]. 2020 Apr 1;21(4):867–80. Available from: http://journal.waocp.org/article_89012.html. doi: 10.31557/APJCP.2020.21.4.867.
4. Nindrea R, Aryandono T, Lazuardi L, Dwiprahasto I. Association of overweight and obesity with breast cancer during premenopausal period in Asia: A meta-analysis. *Int J Prev Med*. 2019;10(1):192.
5. Schairer C, Laurent CA, Moy LM, Gierach GL, Caporaso NE, Pfeiffer RM, et al. Obesity and related conditions and risk of inflammatory breast cancer: a nested case-control study. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2020 Sep 20;183(2):467–78. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s10549-020-05785-1>. doi: 10.1007/s10549-020-05785-1.
6. World Health Organization (WHO). Obesity [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 1]. Available from: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1
7. Bendor CD, Bardugo A, Pinhas-Hamiel O, Afek A, Twig G. Cardiovascular morbidity, diabetes and cancer risk among children and adolescents with severe obesity. *Cardiovasc Diabetol*. 2020 Dec 13;19(1):79.
8. Molina-Montes E, Ubago-Guisado E, Petrova D, Amiano P, Chirlaque MD, Agudo A, et al. The Role of Diet, Alcohol, BMI, and Physical Activity in Cancer Mortality: Summary Findings of the EPIC Study. *Nutrients*. 2021 Nov 28;13(12):4293.
9. BPS. jumlah-penduduk-hasil-sp2020 [Internet]. 2022 [cited 2023 May 26]. Available from: <https://www.bps.go.id/indicator/12/2134/1/jumlah-penduduk-hasil-sp2020-perempuan-menurut-wilayah-klasifikasi-generasi.html>
10. Singh M, Jangra B. Association between body mass index and risk of breast cancer among females of north India. *South Asian J Cancer* [Internet]. 2013;2(3):121. Available from: <http://www.journal.sajc.org/text.asp?2013/2/3/121/114108>. doi: 10.4103/2278-330X.114108.
11. Sangrajrang S, Chaiwerrawattana A, Ploysawang P, Nooklang K, Jamsri P, Somharnwong S. Obesity, Diet and Physical Inactivity and Risk of Breast Cancer in Thai Women. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* [Internet]. 2013 Nov 30;14(11):7023–7. Available from: <http://koreascience.or.kr/journal/view.jsp?kj=POCPA9&py=2013&vnc=v14n11&sp=7023>. doi: 10.7314/apjcp.2013.14.11.7023
12. Elkum N, Al-Tweigeri T, Ajarim D, Al-Zahrani A, Amer SM Bin, Aboussekhra A. Obesity is a significant risk factor for breast cancer in Arab women. *BMC Cancer* [Internet]. 2014 Dec 29;14(1):788. Available from: <http://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2407-14-788>. doi: 10.1186/1471-2407-14-788.
13. Tamaki K, Tamaki N, Terukina S, Kamada Y, Uehara K, Arakaki M, et al. The Correlation between Body Mass Index and Breast Cancer Risk or Estrogen Receptor Status in Okinawan Women. *Tohoku J Exp Med* [Internet]. 2014;234(3):169–74. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/tjem/234/3/234_169/_article. doi: 10.1620/tjem.234.169.
14. Bandera E V., Chandran U, Hong CC, Troester MA, Bethea TN, Adams-Campbell LL, et al. Obesity, body fat distribution, and risk of breast cancer subtypes in African American women participating in the AMBER Consortium. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2015 Apr 26;150(3):655–66. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10549-015-3353-z>. doi: 10.1007/s10549-015-3353-z.
15. Khan Ayub, Rafique Kashif, Farooq Umer, Khan Khalid. Obesity, Fat Topography And Risk Of Carcinoma Breast. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2017;
16. Gravena A, Romeiro Lopes, Demitto MO, Borghesan DHP, Dell' Agnolo CM, Brischiliari SCR, et al. The Obesity and the Risk of Breast Cancer among Pre and Postmenopausal Women . *Asian Pac J Cancer Prev*.

- 2018 Sep;2429–36. doi: 10.22034/APJCP.2018.19.9.2429.
17. Miller ER, Wilson C, Chapman J, Flight I, Nguyen AM, Fletcher C, et al. Connecting the dots between breast cancer, obesity and alcohol consumption in middle-aged women: ecological and case control studies. *BMC Public Health* [Internet]. 2018 Dec 6;18(1):460. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5357-1>. doi: 10.1186/s12889-018-5357-1
18. Islam D, Islam MdS, Jesmin. Association of hypertension, hyperlipidemia, obesity, and demographic risk factors with breast cancer in Bangladeshi women. *Medicine* [Internet]. 2022 Nov 18;101(46):e31698. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/MD.00000000000031698>. doi: 10.1097/MD.00000000000031698.
19. Global Cancer Observatory. Cancer Attributable to Obesity [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 27]. Available from: <https://gco.iarc.fr/causes/obesity/tools-pie>
20. Lim YX, Lim ZL, Ho PJ, Li J. Breast Cancer in Asia: Incidence, Mortality, Early Detection, Mammography Programs, and Risk-Based Screening Initiatives. *Cancers (Basel)* [Internet]. 2022 Aug 30;14(17):4218. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6694/14/17/4218>
21. Gui Y, Pan Q, Chen X, Xu S, Luo X, Chen L. The association between obesity related adipokines and risk of breast cancer: a meta-analysis. *Oncotarget* [Internet]. 2017 Sep 26;8(43):75389–99. Available from: <https://www.oncotarget.com/lookup/doi/10.18632/oncotarget.17853>. doi: 10.18632/oncotarget.17853.
22. Kothari C, Diorio C, Durocher F. The Importance of Breast Adipose Tissue in Breast Cancer. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2020 Aug 11;21(16):5760. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/16/5760>. doi: 10.3390/ijms21165760.
23. Lee K, Kruper L, Dieli-Conwright CM, Mortimer JE. The Impact of Obesity on Breast Cancer Diagnosis and Treatment. *Curr Oncol Rep* [Internet]. 2019 May 27;21(5):41. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11912-019-0787-1>. doi: 10.1007/s11912-019-0787-1.
24. Chan DSM, Vieira AR, Aune D, Bandera EV, Greenwood DC, McTiernan A, et al. Body mass index and survival in women with breast cancer—systematic literature review and meta-analysis of 82 follow-up studies. *Annals of Oncology* [Internet]. 2014 Oct;25(10):1901–14. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0923753419365950>. doi: 10.1093/annonc/mdu042.
25. Ren W, Chen M, Qiao Y, Zhao F. Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review. *The Breast* [Internet]. 2022 Aug;64:85–99. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0960977622000765>. doi: 10.1016/j.breast.2022.04.003.
26. Kreklau A, Nel I, Kasimir-Bauer S, Kimmig R, Frackenpohl Ac, Aktas B. An Observational Study on Breast Cancer Survival and Lifestyle Related Risk Factors. *In Vivo (Brooklyn)* [Internet]. 2021 Feb 23;35(2):1007–15. Available from: <http://iv.iijournals.org/lookup/doi/10.21873/invivo.12344>