

HUBUNGAN INDEX MASSA TUBUH DENGAN *GRADING* PADA KANKER PAYUDARA DI RSUD SANJIWANI

I Made Widhi Aby Permana^{1*}, I Made Gede Widiatmika²

KSM Ilmu Bedah RSUD Sanjiwani Gianyar^{1,2}

*Corresponding Author : abbywidhi@gmail.com

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan jenis kanker yang paling umum terjadi pada wanita secara global. Menurut WHO, klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) yang mencakup kategori *underweight* dan *overweight* memiliki kaitan dengan peningkatan risiko beberapa penyakit tidak menular. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *grading* kanker payudara. Studi ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*, yang dilakukan di Poliklinik Bedah Onkologi dan ruang rawat inap RSUD Sanjiwani Gianyar, Bali, selama periode April hingga Agustus 2023. Karakteristik subjek penelitian meliputi usia minimal 28 tahun dan maksimal 64 tahun, berat badan antara 40–75 kg, tinggi badan 141–163 cm, serta nilai IMT berkisar antara 17,22–31,18. Berdasarkan kategori IMT, ditemukan bahwa 6,7% responden tergolong *underweight* (2 orang), 60,0% *normoweight* (18 orang), dan 33,3% *overweight* (10 orang). Mayoritas responden berada dalam kategori *normoweight*. Berdasarkan tingkat diferensiasi sel, 6,7% responden (2 orang) berada pada Grade I, 26,7% (8 orang) pada Grade II, dan 66,7% (20 orang) pada Grade III, menunjukkan bahwa mayoritas pasien memiliki kanker dengan tingkat diferensiasi sel Grade III. Analisis hubungan IMT dengan *grading* menunjukkan bahwa pasien dengan IMT *underweight* yang berada pada Grade I berjumlah 1 orang, sedangkan *normoweight* juga 1 orang. Pada Grade II, terdapat 7 pasien *normoweight* dan 1 pasien *overweight*. Sementara itu, pada Grade III, pasien dengan IMT *underweight* berjumlah 1 orang, *normoweight* 10 orang, dan *overweight* 9 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT *overweight* cenderung memiliki risiko lebih tinggi terhadap peningkatan grade pada *grading* kanker payudara. Analisis statistik menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,396 dengan nilai $p=0,045$ ($p<0,05$), yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan *grading* kanker payudara.

Kata kunci : indeks massa tubuh, kanker payudara

ABSTRACT

Breast cancer is the most common type of cancer among women worldwide. According to WHO, the classification of Body Mass Index (BMI), including *underweight* and *overweight* categories, is associated with an increased risk of several non-communicable diseases. This study aims to analyze the relationship between Body Mass Index (BMI) and *grading* in breast cancer. It is an analytical observational study with a *cross-sectional* design, conducted at the Oncology Surgery Clinic and inpatient wards of Sanjiwani Regional Hospital, Gianyar, Bali, from April to August 2023. The study participants ranged in age from 28 to 64 years, with body weights between 40–75 kg, heights ranging from 141–163 cm, and BMI values between 17.22 and 31.18. Based on BMI classification, 6.7% of respondents were *underweight* (2 participants), 60.0% were *normoweight* (18 participants), and 33.3% were *overweight* (10 participants). The majority of respondents were in the *normoweight* category. Regarding histological differentiation *grading*, 6.7% of participants (2 individuals) were classified as Grade I, 26.7% (8 individuals) as Grade II, and 66.7% (20 individuals) as Grade III, indicating that most patients had Grade III breast cancer. An analysis of the relationship between BMI and *grading* showed that one *underweight* and one *normoweight* patient were classified as Grade I. Among Grade II patients, seven were *normoweight*, and one was *overweight*. For Grade III, one *underweight* patient, ten *normoweight* patients, and nine *overweight* patients were identified. The study findings revealed that *overweight* BMI is associated with a higher risk of increased breast cancer *grading*. Statistical analysis showed a correlation coefficient of 0.396 with a p -value of 0.045 ($p<0.05$), indicating a significant relationship between Body Mass Index and *grading* in breast cancer.

Keywords : breast cancer, body mass index

PENDAHULUAN

Data epidemiologi menunjukkan bahwa kanker payudara dialami oleh sekitar 2,3 juta wanita di seluruh dunia dan menyebabkan sekitar 670 ribu kematian pada tahun 2022. Kanker payudara tidak hanya menjadi jenis kanker paling umum pada wanita, tetapi juga merupakan penyebab utama kematian akibat kanker secara global. Insiden tertinggi kanker payudara ditemukan di Prancis dan kawasan Australia-Selandia Baru, diikuti oleh Amerika Utara dan Eropa Utara, dengan tingkat insiden empat kali lebih tinggi dibandingkan dengan Asia Selatan dan Afrika Tengah. Berdasarkan data WHO, kanker payudara menempati peringkat kedua jenis kanker terbanyak di dunia setelah kanker paru-paru, mencakup 11,6% dari total kasus kanker baru setiap tahunnya. Secara global, terdapat sekitar 2,3 juta kasus baru kanker payudara yang dilaporkan setiap tahun.

Sekitar 5–10% kasus kanker payudara disebabkan oleh mutasi genetik yang diwariskan, sedangkan 20–30% dipengaruhi oleh faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Di Indonesia, kanker payudara merupakan jenis kanker yang paling banyak diderita. Berdasarkan data Globocan 2020, terdapat 68.858 kasus baru kanker payudara di Indonesia, yang mencakup 16,6% dari total kasus kanker baru. Tingginya prevalensi ini diduga berkaitan dengan rendahnya cakupan skrining kanker payudara di Indonesia. Secara global, kanker payudara menyebabkan 1 dari 6 kasus kematian akibat kanker atau sekitar 6,9% dari total kematian. Pada tahun 2022, diperkirakan jumlah kematian akibat kanker payudara mencapai 670 ribu kasus, dengan mayoritas kematian terjadi pada pasien berusia 50 tahun ke atas, yang mencakup 81% dari angka mortalitas.

Di Inggris, terdapat 49.936 kasus baru kanker payudara yang dilaporkan pada tahun 2022, dengan angka insiden yang terus meningkat. Meskipun tingkat kematian akibat kanker payudara menurun, lebih dari 11.000 wanita di Inggris masih meninggal akibat penyakit ini setiap tahun. Ribuan pasien lainnya menjalani terapi adjuvan intensif dan terapi adjuvan jangka panjang setelah manajemen bedah awal tumor utama mereka (Rosen, 2006). Penelitian menunjukkan bahwa obesitas berkaitan dengan peningkatan risiko kanker payudara pada wanita pascamenopause, namun hubungan ini tidak ditemukan pada wanita pramenopause. Studi, terutama dari negara-negara Barat, telah mengeksplorasi hubungan antara ukuran tubuh dan prognosis kanker payudara. Peningkatan berat badan atau Indeks Massa Tubuh (IMT), yang dihitung berdasarkan berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (m) kuadrat (kg/m^2), menunjukkan korelasi dengan tingkat kelangsungan hidup. Selain itu, ukuran lingkaran perut yang lebih besar dibanding lingkaran pinggang juga dikaitkan dengan mortalitas kanker payudara pada wanita pascamenopause (Hua Tao, 2005).

Berbagai studi populasi mendukung hipotesis bahwa obesitas adalah faktor risiko pada penderita kanker payudara pascamenopause. Secara biologis, hal ini dapat dijelaskan oleh proses aromatisasi androstenedion menjadi estradiol di jaringan adiposa perifer, serta rendahnya kadar globulin pengikat hormon seks (Stark, 2010). WHO telah merekomendasikan klasifikasi IMT, termasuk kategori *underweight* dan *overweight*, yang berhubungan dengan peningkatan risiko beberapa penyakit tidak menular. IMT dianggap sebagai ukuran sederhana dan dapat diterima untuk menilai tingkat kekurusan dan kegemukan seseorang. Klasifikasi IMT menetapkan nilai 25,0–29,9 kg/m^2 sebagai *overweight* derajat 1, 30,0–39,9 kg/m^2 sebagai *overweight* derajat 2, dan $\geq 40,0 \text{ kg/m}^2$ sebagai *overweight* derajat 3.

Penilaian tingkat keganasan kanker payudara menggunakan sistem grading Nottingham, yang merupakan modifikasi sistem grading Scarff-Bloom-Richardson oleh Elston-Ellis. Sistem ini mengevaluasi tiga karakteristik sel kanker dengan masing-masing skor 1–3. Klasifikasinya meliputi: Grade I (skor 3–5): Kanker berdiferensiasi baik (*well-differentiated*), dengan pertumbuhan lambat dan kemungkinan penyebaran rendah, Grade II (skor 6–7): Kanker dengan diferensiasi sedang (*moderately/intermediately differentiated*), berada di antara Grade

I dan III dan Grade III (skor 8–9): Kanker dengan diferensiasi buruk (*poorly differentiated*), yang tumbuh cepat dan lebih mungkin menyebar.

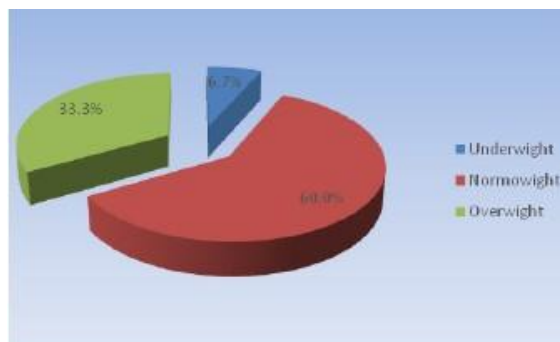
Penentuan derajat diferensiasi bermanfaat untuk menentukan jenis terapi yang diperlukan. Pada kanker dengan diferensiasi buruk, di mana pertumbuhan dan penyebaran sel lebih agresif, diperlukan terapi tambahan seperti kemoradiasi. Obesitas juga berkontribusi terhadap peningkatan angka kematian akibat penyakit kronis, seperti diabetes mellitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, dan kanker payudara (Wolin, 2020). Pada wanita pascamenopause yang obesitas, jaringan adiposa menghasilkan estrogen melalui aromatisasi androstenedion, disertai peningkatan IGF-1 dan insulin, yang memengaruhi pertumbuhan sel dan penurunan apoptosis normal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan grading kanker payudara.

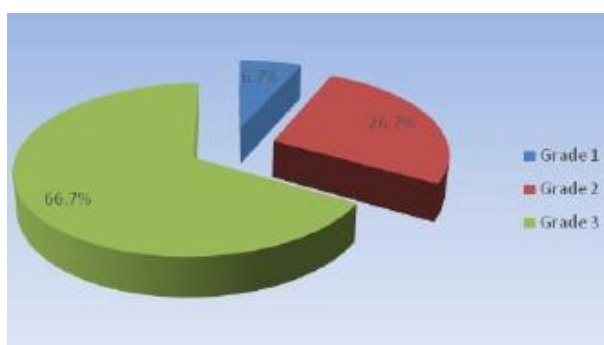
METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain cross sectional untuk mempelajari hubungan indeks massa tubuh dengan grading kanker payudara. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah consecutive sampling, yaitu semua dari populasi yang datang berurutan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi. Sesuai “The Rule of The Thumb” besar sampel minimal adalah 30 kasus.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Deskripsi Pasien Kanker Payudara Berdasarkan IMT



Gambar 2. Deskripsi Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Derajat Diferensial Sel

Tabel 1. *Skoring Scarff Bloom Richardson*

GAMBARAN	SKOR
Formasi tubular dan glandular	
>75%	1

10 – 75%	2
>10%	3
Pleimorfik inti	
Kecil sel uniform reguler	1
Moderat ukuran dan variasi	2
Variasi banyak	3
Jumlah mitosis dalam LPB (400x)	
0 – 5	1
6 – 10	2
>11	3
Diferensiasi baik skor 3 – 5	

Nilai Variasi :

Grade : I atau Diferensiasi Baik : skor 3 – 5

Grade : II atau Diferensiasi Sedang : skor 6 – 7

Grade : III atau Diferensiasi Buruk : skor 8 – 9

Tabel 2. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Grading pada Kanker Payudara

IMT	Grading kanker payudara			Total	r	p
	Grade 1	Grade 2	Grade 3			
<i>Underweight</i>	1	0	1	2	0,369	0,045
	50.0%	0.0%	5.0%	6.7%		
<i>Normowight</i>	1	7	10	18	60.0%	
	50.0%	87.5%	50.0%	60.0%		
<i>Overweight</i>	0	1	9	10	33.3%	
	0.0%	12.5%	45.0%	33.3%		
Total	2	8	20	30		
	100%	100%	100%	100%		

Kanker payudara merupakan neoplasma ganas dimana terjadi pertumbuhan jaringan payudara abnormal yang tidak memandang jaringan sekitarnya tumbuh infiltratif dan destruktif serta dapat bermetastasis. Pada stadium yang lebih lanjut dapat menimbulkan kelainan pada kulit berupa in□ltrasi, retraksi puting susu, retraksi kulit, seperti kulit jeruk (peau d'orange), benjolan-benjolan di kulit (satelit nodule) sampai dapat dijumpai ulserasi. Karsinoma duktal in□ltratif merupakan group terbesar tumor ganas payudara lebih kurang 65%-80% dari karsinoma payudara (Burkit, 2017). Dalam siklus normal atau sebelum gejala menopause bagi wanita, tempat primer hormon estrogen disintesis di ovarium, namun estrogen juga diproduksi dalam jaringan lemak. Setelah menopause, ketika ovarium berhenti memproduksi hormon, jaringan lemak (payudara, perut, paha, dan bokong) menjadi sumber estrogen yang paling penting, di mana tingkat estrogen pada wanita pascamenopause adalah lebih tinggi sebanyak 50 hingga 100 persen berbanding wanita berat badan normal/ideal. Biosintesis estrogen dikatalisis oleh enzim aromatase (P450 aromatase), merupakan produk dari gen CYP19. Aromatase mengkatalisis aromatisasi cincin A dari C19 androgen ke cincin aestrogen fenol C18. Enzim aromatase juga meningkat seiring dengan peningkatan usia dan IMT (Lorincz, 2006).

Hasil penelitian menunjukan hasil bahwa terdapat kecenderungan bahwa IMT dengan kategori overweight lebih berisiko terhadap tingginya grade pada grading kanker payudara. Dalam penelitian ini didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,396 dengan nilai $p=0,045$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan grading pada kanker payudara, dengan tingkat hubungan dalam kategori lemah. Kesimpulan dari WCRF (2012) merupakan interpretasi dari bukti-bukti yang menggunakan indeks massa tubuh (IMT) sebagai cara pengukuran komposisi tubuh. Istilah 'body fatness' digunakan untuk menggambarkan faktor-faktor yang mendasari peningkatan risiko ini, berdasarkan data epidemiologi IMT, dan bukti mengenai mekanisme yang mendasari kelebihan adipositas dengan risiko kanker (Andreoli, 2016). Namun, IMT tidak dirancang untuk

menggambarkan kegemukan tubuh, dan tidak menggambarkan komposisi tubuh karena tidak dapat membedakan lean mass dari massa lemak.

Oleh karena itu, meskipun sekarang terdapat bukti signifikan bahwa IMT yang tinggi berkaitan dengan peningkatan risiko kanker payudara pada wanita pascamenopause, dan dengan hasil klinis yang lebih buruk pada semua usia, penjelasan yang tepat mendasari dari paparan masih belum jelas. Ketidakpastian ini tercermin dalam berbagai pendekatan yang berbeda yang diambil untuk mengkarakterisasi atau menggambarkan komposisi tubuh dalam literatur: IMT, berat badan, komposisi tubuh, keadaan metabolisme, dan status gizi. Kebanyakan penelitian menggunakan ukuran yang relatif sederhana dari IMT (Deurenberg, 1991). Faktor lingkungan mempengaruhi kejadian kanker payudara dan progresivitasnya. Tingginya indeks massa tubuh (IMT) dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker payudara pascamenopause dan dengan outcome yang lebih buruk pada mereka yang memiliki riwayat kanker payudara. IMT yang tinggi umumnya diartikan sebagai kelebihan adipositas (kelebihan berat badan atau obesitas) dan WCRC menilai bahwa hubungan antara IMT dan kejadian kanker payudara dikarenakan oleh kegemukan tubuh (Deurenberg, 1991).

KESIMPULAN

Ada hubungan indeks massa tubuh dengan grading pada kanker payudara, di mana ada kecenderungan bahwa IMT overweight lebih berisiko terhadap tingginya grade pada grading kanker payudara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih peneliti ucapkan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu terselesaikannya artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- American Cancer Society* (2022) ‘Breast Cancer What is breast cancer?’, *American Cancer Society. Cancer Facts and Figures Atlanta*, Ga: American Cancer Society, pp. 1–19. Available at: <http://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/about/what-isbreast-cancer.html>.
- Ashariati, A. (2019) ‘Manajemen Kanker Payudara Komprehensif’, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699. Available at: [http://repository.unair.ac.id/96210/2/Manajemen Kanker Payudara Komprehensif.pdf](http://repository.unair.ac.id/96210/2/Manajemen%20Kanker%20Payudara%20Komprehensif.pdf).
- Andreoli A, Borg P, Kukkonen-Harjula K, de Lorenzo A, van Marken Lichtenbelt WD, Testolin G, Viganò R, Volvaard N. 2001. The Validity of Predicted Body Fat Percentage from Body Mass Index and from Impedance in Samples of Five European Populations. Diakses pada tanggal 26 Juni 2016 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11641746>
- Burkitt H.G. 2017. ‘Disorders of the Breast’, In: ‘Essential Surgery’, Churchill Livingstone, New York, 539-54.
- Deurenberg P1, Weststrate JA, Seidell JC. 1991. The British of Journal Nutrition. 65 (2): 105-14. Body Mass Index as a Measure of Body Fatness: Age- and Sex-Specific Prediction Formulas. Diakses pada tanggal 26 Juni 2016 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2043597>.
- Diakses pada tanggal 26 Juni 2016 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16728564>. 279-92.
- Irena, R. (2018) ‘Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Kanker Payudara Di RSUD Bangkinang’, *Garuda ristekdikti*, 2(1), pp. 1–8.

- Irmayanti, H. (2019) 'Analisis Hubungan Riwayat Genetik Dan Obesitas Dengan Kejadian Kanker Payudara Tahun 2018', *Scientia Journal*, vol.8 No.1(1), pp. 58– 67. Available at: <https://media.neliti.com/media/publications/286565-analysis-of-relationship-of-genetic-hist-20e7a5b6.pdf>.
- Irwan, I., Azamris, A. and Bachtiar, H. (2016) 'Perbandingan Prognosis Subtipe Molekuler Kanker Payudara Antara Pasien Kanker Payudara Wanita Usia Muda Dan Tua Di Rsup Dr. M. Djamil Padang', *Majalah Kedokteran Andalas*, 38(4), p. 208. doi: 10.22338/mka.v38.i4.p208-217.2015.
- Kendarini. Ni Putu Yenny (2023) Ujian Terbuka Promosi Doktor, Disertasi "Ekspresi Serum Cell-Free mikroRNA 373-3p, Rasio Kadar Serum Cluster Of Differentiation 44 Variant 6/Cluster of Differentiation 44 Standard Form dan Vascular Endothelial Growth Factor Sebagai Faktor Risiko Metastasis pada Kanker Payudara Subtipe Luminal. (31/7/2023), FK Unud.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Panduan Penatalaksanaan Kanker Payudara (Breast Cancer Treatment Guideline). *J Kesehat Masy.* 2019;4(4):1-50. <http://kanker.kemkes.go.id/guidelines/PPKPayudara.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI. Kanker Payudara Paling Banyak di Indonesia, Kemenkes Targetkan Pemerataan Layanan Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI. Published 2022. Accessed April 14, 2022. <https://www.kemkes.go.id/article/view/22020400002/health-care-equality-for-breast-cancer-patients.html#:~:text=Data Globocan tahun 2020%2C jumlah,dari 22 ribu jiwa kasus.>
- Lorincz AM dan Sukumar S. 2016. Molecular links between obesity and breast cancer.
- Mardiah, H. (2019) 'Hubungan Usia Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Gambaran Histopatologi Pada Pasien Kanker Payudara Di Rsup Haji Adam Malik Medan Tahun 2018
- Prawirohardjo, A. N., Soewoto, W. and Alfianto, U. (2018) 'Hubungan Index Massa Tubuh Dengan Grading Pada Kanker Payudara', *Biomedika*, 10(1), pp. 41–45. doi: 10.23917/biomedika.v10i1.5853.
- Rondonuwu, I. A., Haroen, H. and Wantania, F. (2016) 'Profil Kanker Payudara Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2013 – 2014', *e-CliniC*, 4(1). doi: 10.35790/ec1.4.1.2016.10972.
- Rosen P.P, 2006. 'Invasive Mammary Carcinoma', In: Harris J.R. et al: 'Diseases of the Breast', Philadelphia: Lippincot Raven, pp. 395-401.
- Rulaningtyas, R., Hyperastuty, A. S. and Rahaju, A. S. (2018) 'Histopathology Grading Identification of Breast Cancer Based on Texture Classification Using GLCM and Neural Network Method', *Journal of Physics: Conference Series*, 1120(1). doi: 10.1088/1742-6596/1120/1/012050.
- Stark A, Stahl MS, Kirchner HL, Krum S, Prichard J, dan Evans J. 2010. Body Mass Index at the Time of Diagnosis and the Risk of Advanced Stages and Poorly Differentiated Cancers of the Breast: Findings from a Case-series Study. *International Journal of Obesity* 34: 1381–1386.
- Tao Meng-Hua, Shu Xiao-Ou, Ruan Zhi Xian, Gao Yu-Tang, dan Zheng Wei (2005). Association of Overweight with Breast Cancer Survival. *American Journal of Epidemiology*
- WHO. 2015. Global Database on Body Mass Index: an Interactive Surveillance Tool for Monitoring Nutrition Transition. Diakses pada tanggal 26 Juni 2016 dari <http://apps.who.int/bmi/>
- WHO *Classification of Tumours Editorial Board* (2019) *Breast tumours. 5th edn. Edited by WHO Classification of Tumours Editorial Board.* Lyon: *International Agency for Research on Cancer.* Available at: <https://publications.iarc.fr/581>.

- Wibisana, I. G. (2018) 'Biopsi Tumor Payudara', *Manajemen Terkini Kanker Payudara*, 47(6), pp. 122–143.
- Wolin KY, Carson K, Colditz GA. 2010. Obesity and cancer. *Oncologist*; 15 (6):556–565. Diakses pada tanggal 26 Juni 2016 dari <http://www.cancer.gov/aboutcancer/causesprevention/risk/obesity/obesity-fact-sheet>
- World Cancer Research Fund International*. 2012. *Weight & cancer: Our Analysis of Global Evidence Shows that being Overweight or Obese Increases the Risk of 11 Cancers*. Diakses pada tanggal 26 Juni 2016 dari www.wcrf.org/int/cancer-facts-figures/link-between-lifestyle-cancer-risk/weight-cancer