

PENGARUH BERAT BADAN TERHADAP KEJADIAN PENYAKIT KANKER PAYUDARA PADA WANITA

Karen Louis^{1*}, Hendrianto², Armon Rahimi³

Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan Universitas Prima Indonesia, Medan^{1,2,3}

*Corresponding Author : l.karenllouis@gmail.com

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan tumor ganas yang terbentuk dari sel – sel payudara. Sel ini dapat tumbuh dan berkembang tanpa terkendali, dapat menyebar diantara jaringan atau organ didekat payudara bahkan dapat menyebar ke daerah tubuh yang lain. Salah satu faktor penentu prognosis kanker payudara adalah *grading* kanker payudara. Wanita yang mengalami obesitas memiliki risiko lebih besar terkena kanker payudara. Obesitas merupakan kondisi dimana terjadi penumpukan lemak yang berlebihan sehingga berat badan seseorang jauh diatas normal. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh berat badan terhadap kejadian penyakit kanker payudara pada wanita. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik dan memiliki design cross sectional. Teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling* yang didapatkan dari data sekunder rekam medis. Diperoleh sebanyak 100 data yang memenuhi kriteria inklusi objek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan pasien dengan indeks massa tubuh kategori obesitas I yang paling banyak ditemukan dan *grading* yang paling banyak ditemukan adalah *grade 2*. Pada penelitian ini menunjukkan tidak ada pengaruh berat badan terhadap kejadian penyakit kanker payudara pada wanita.

Kata kunci : berat badan, *grading*, indeks massa tubuh, kanker payudara

ABSTRACT

Breast cancer is a malignant tumor that forms from breast cells. These cells can grow and develop uncontrollably, spreading among the tissues or organs near the breast and even to other areas of the body. One of the determining factors for breast cancer prognosis is the grading of breast cancer. Women who are obese have a higher risk of develop breast cancer. Obesity is a condition where there is an excessive accumulation of fat, causing a person's weight to be significantly above normal. Objective: To determine the influence of body weight on events breast cancer disease in women. The method used in this research is descriptive-analytic and has a cross-sectional design. The sampling technique used is simple random sampling obtained from secondary data in medical records. A total of 100 data that meet inclusion criteria for the research subjects were obtained. The research results show that the patients with a body mass index in the obesity I are the most commonly found, and the most frequently observed grading is grade 2. The study shows that there is no influence of body weight on events breast cancer disease in women

Keywords : body weight, *grading*, body mass Index, breast cancer

PENDAHULUAN

Kanker adalah suatu kondisi dimana sel berkembang tidak normal di bagian tubuh tertentu, sel ini membelah secara terus – menerus dan diluar kendali. Kanker bukan merupakan penyakit menular, tetapi kanker sangat berbahaya dan menjadi penyebab tingginya angka kematian. Salah satu kanker yang sering dialami oleh wanita adalah kanker payudara (Alfiani et al., 2022). Kanker payudara merupakan tumor ganas yang terbentuk dari sel – sel payudara. Sel ini dapat tumbuh dan berkembang menjadi tanpa terkendali, dapat menyebar diantara jaringan atau organ didekat payudara bahkan dapat menyebar ke daerah tubuh yang lain. Pada tahun 2020, kanker payudara menjadi penyebab utama kejadian kanker global dengan perkiraan 2,3 juta kasus baru dengan kematian 685.000 orang (Wahdini & Suryamah, 2022). Berdasarkan data WHO *Cancer profile 2020*, jumlah kasus kanker payudara di Indonesia pada tahun 2018

sebesar 348.809 kasus dan 207.210 kasus kematian dan WHO juga memperkirakan bahwa di tahun 2040 akan ada 89.512 kasus kanker payudara di Indonesia (Arafah & Kiptiyah, 2020).

Salah satu faktor penentu prognosis kanker payudara adalah *grading* pada kanker payudara. Terdapat gambaran mengenai potensi keagresifan suatu kanker payudara yang skornya diakumulasikan menjadi *grading* karsinoma. Skor Nottingham adalah penilaian yang digunakan dalam menilai *grading* pada kanker payudara yang dikategorikan menjadi *grade* 1, *grade* 2 dan *grade* 3 (Jannati et al., 2023).

Obesitas adalah kumpulan lemak yang berlebihan sehingga dapat menjadi penyebab risiko kesehatan. Obesitas menjadi faktor risiko utama dalam penyakit tidak menular. Menurut WHO, pada tahun 2016 didapatkan lebih dari 650 juta orang yang mengalami obesitas di seluruh dunia. Orang dewasa yang berusia > 18 tahun, diperkirakan 13% mengalami obesitas, sedangkan pada anak dan remaja berusia 5 – 19 tahun sebanyak 340 juta orang mengalami obesitas dengan prevalensi lebih dari 18% (Winasis & Djuwita, 2023). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016 terdapat sekitar 650 juta orang dewasa yang mengalami obesitas dan di tahun 2020 terdapat sekitar 39 juta anak di bawah usia 5 tahun mengalami obesitas. Sedangkan data dari Riset Kesehatan Dasar Indonesia di tahun 2018 menunjukkan bahwa sekitar 625.000 orang dewasa atau 22% dari populasi Indonesia menderita obesitas (Sutadarma, 2022).

Obesitas merupakan suatu kondisi dimana terjadi penumpukan lemak yang berlebihan sehingga berat badan seseorang jauh di atas normal. Ketidakseimbangan antara energi yang diterima dari makanan yang masuk dan energi yang digunakan tubuh dapat menyebabkan obesitas. Berdasarkan tempat penumpukan lemaknya, ada yang dikenal dengan sebutan obesitas sentral, yaitu obesitas yang mempunyai bentuk badan seperti apel dimana penumpukan lemak tersebut terjadi akibat adanya lemak berlebih pada jaringan lemak subkutan dan lemak visceral perut. Obesitas dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti faktor lingkungan, faktor perilaku dan faktor genetik (Septiyanti & Seniwati, 2020).

Wanita yang mengalami obesitas memiliki risiko lebih besar terkena kanker. Selain itu, wanita yang memiliki berat badan lebih pada usia empat puluh hingga lima puluh tahun memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena kanker payudara dibandingkan dengan wanita dengan berat badan normal. Wanita yang mengalami obesitas memiliki tingkat sirkulasi estrogen, estradiol dan estradiol bebas yang lebih tinggi karena aromatisasi androgen di perifer atau jaringan adiposa pada payudara. Tingkat sirkulasi dan estradiol bebas yang tinggi dapat menyebabkan proliferasi sel neoplasia residual dan menyebabkan tumor ER-positif yang lebih agresif secara biologis pada wanita pascamenopause. Peningkatan leptin adipokin dan penurunan adiponektin juga dapat disebabkan oleh obesitas (Arafah & Kiptiyah, 2020).

Berdasarkan penelitian Firman dkk di RS Ibnu Sina Makassar tahun 2019 (2022) menyatakan bahwa responden yang memiliki IMT lebih dari 23 kg/m² memiliki risiko yang lebih besar terkena kanker payudara dibandingkan dengan responden yang memiliki IMT normal dikarenakan pada pasien yang mengalami kegemukan akan terjadi peningkatan sintesis estrogen. Tingginya kadar estrogen dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan payudara. Jaringan yang tumbuh berlebihan dan tidak adanya batas kematian sel akan menyebabkan sel membelah secara terus – menerus sehingga dapat menyebabkan kanker payudara (Firman et al., 2022).

Berdasarkan penelitian Dati dkk di RSUD Prof. Dr. W. Z Johannes Kupang Nusa Tenggara Timur tahun 2017-2019 (2021) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian kanker payudara. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penimbangan berat badan dan tinggi badan dilaksanakan hanya pada saat penelitian berlangsung bukan pada saat sebelum terjadinya kanker payudara, karena apabila responden yang menderita kanker payudara dapat menyebabkan responden mengalami stress sehingga berat badan responden

menurun. Oleh sebab itu, wanita disarankan untuk menjaga berat badan ideal serta mengurangi mengkonsumsi makanan yang berlebihan agar dapat terhindar dari risiko terjadinya kanker payudara (Dati et al., 2021).

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh berat badan terhadap kejadian penyakit kanker payudara pada wanita.

METODE

Pada penelitian ini bersifat *descriptive-analytic* dengan analisis *bivariate* dan memiliki design *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. Data ini diambil dari rekam medis pasien penderita kanker payudara yang menjalani pengobatan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan 2019-2023 dengan cara teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling*.

Rumus besar sampel yang digunakan adalah rumus lemeshow :

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha} p(1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,84 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,01}$$

$$n = 96 \text{ sampel}$$

Dengan keterangan :

- n = besar sampel minimum yang diperlukan
 $Z^2_{1-\alpha}$ = skor Z kepercayaan 95% (1,96)
 p = maksimal estimasi 0,5
 d = sampling error 10% atau 0,10

Data yang telah dikumpulkan akan diolah serta dianalisis secara *descriptive-analytic* dengan menggunakan SPSS 27. Model kuantitatif yang digunakan untuk penelitian ini adalah model *uji Chi-Square*.

HASIL

Berdasarkan data status diperoleh sebanyak 100 data pasien yang memenuhi kriteria objek penelitian.

Analisa Univariat

Distribusi Frekuensi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah (n)	Persentase (%)
41 – 58 tahun	77	77.0
59 – 75 tahun	23	23.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 1 diperoleh pasien kanker payudara dengan usia 41-58 tahun adalah sebanyak 77 pasien (77.0%) dan usia 59-75 tahun adalah sebanyak 23 pasien (23.0%).

Distribusi Frekuensi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan IMT

IMT	Jumlah (n)	Persentase (%)
Underweight	5	5.0
Normal	34	34.0
Overweight	17	17.0
Obesitas I	38	38.0
Obesitas II	6	6.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil IMT golongan *underweight* didapatkan sebanyak 5 pasien (5.0%), normal sebanyak 34 pasien (34.0%), *overweight* sebanyak 17 pasien (17.0%), obesitas I sebanyak 38 pasien (38.0%) dan obesitas II sebanyak 6 pasien (6.0%).

Distribusi Frekuensi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Grading

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Grading

Grading	Jumlah (n)	Persentase (%)
Grade 1	20	20.0
Grade 2	54	54.0
Grade 3	26	26.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 3 diperoleh hasil *grading* terbanyak adalah *grade 2* yaitu sebanyak 54 pasien (54.0%). *Grade 3* sebanyak 26 pasien (26.0%) dan *grade 1* sebanyak 20 pasien (20.0%).

Analisa Bivariat

Pengaruh Berat Badan terhadap Kejadian Penyakit Kanker Payudara

Tabel 4. Pengaruh BB terhadap Kejadian Penyakit Kanker Payudara

Indeks Massa Tubuh	Grading Kanker Payudara						Total		P-Value
	Grade 1		Grade 2		Grade 3		N	%	
	N	%	N	%	N	%			
Underweight	1	5.0	2	3.7	2	7.7	5	5.0	0,507
Normal	5	25.0	21	38.9	8	30.8	34	34.0	
Overweight	2	10.0	10	18.5	5	19.2	17	17.0	
Obesitas I	11	55.0	16	29.6	11	42.3	38	38.0	
Obesitas II	1	5.0	5	9.3	0	0.0	6	6.0	
Total	20	20.0	54	54.0	26	26.0	100	100.0	

Berdasarkan hasil statistik menggunakan uji *Chi-Square*, didapatkan hasil *p-value* adalah 0,507 dimana $p > 0,05$ yang berarti H_0 diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh berat badan terhadap kejadian penyakit kanker payudara pada wanita.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari rekam medis RSUD Royal Prima Medan dan RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan pasien wanita penderita kanker payudara, didapatkan

distribusi frekuensi berdasarkan usia terbanyak adalah usia 41-58 tahun yaitu sebanyak 77 pasien (77.0%) dan usia 59-75 tahun yaitu sebanyak 23 pasien (23.0%) (Tabel 1). Pada penelitian yang dilakukan oleh Firman et al (2022) didapatkan pasien kanker payudara dengan usia terbanyak terdapat pada usia 51-60 tahun sebanyak 20 pasien (40.0%), kemudian disusul dengan umur 41-50 tahun sebanyak 19 pasien (38.0%), pasien dengan usia 31-40 tahun sebanyak 6 pasien (12.0%), pasien dengan usia 61-70 tahun sebanyak 4 pasien (8.0%) dan angka kejadian terkecil terdapat pada pasien dengan usia 21-30 tahun yaitu sebanyak 1 pasien (2.0%) (Firman et al., 2022).

Pada distribusi frekuensi pasien kanker payudara berdasarkan indeks massa tubuh terbanyak adalah pasien obesitas I yaitu sebanyak 38 pasien (38.0%) kemudian disusul oleh pasien dengan indeks massa tubuh normal adalah 34 pasien (34.0%), pasien dengan indeks massa tubuh *overweight* adalah 17 pasien (17.0%), pasien dengan indeks massa tubuh obesitas II adalah 6 pasien (6.0%) dan pasien dengan indeks massa tubuh *underweight* adalah sebanyak 5 pasien (5.0%) (Tabel 2). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Laras & Pohan (2023) di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2018-2019 yaitu didapatkan pasien dengan indeks massa tubuh ≥ 25 (obesitas) yaitu sebanyak 30 pasien (42.3%), kemudian diikuti pasien dengan indeks massa tubuh 18.5-22.9 (normal) sebanyak 22 pasien (31.0%), pasien dengan indeks massa tubuh 23-24.9 (*overweight*) sebanyak 17 pasien (23.9%) dan pasien dengan indeks massa tubuh <18.5 (*underweight*) dengan angka kejadian terkecil yaitu sebanyak 2 orang (2.8%) (Laras & Pohan, 2023).

Pada distribusi frekuensi penderita kanker payudara berdasarkan *grading* (Tabel 3) didapatkan *grading* terbanyak adalah *grade 2* yaitu sebanyak 54 pasien (54.0%), kemudian diikuti oleh pasien dengan *grade 3* yaitu didapati sebanyak 26 pasien (26.0%) dan pasien dengan *grade 1* yaitu sebanyak 20 pasien (20.0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri et al (2022) di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode 2018-2019. Pada penelitian ini didapatkan hasil tingkat *grading* karsinoma payudara invasive terbanyak adalah *grade 2* sebesar 71.5% yaitu didapatkan 108 pasien (Putri et al., 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Laras & Pohan (2023) juga didapatkan derajat histopatologis terbanyak adalah *grade 2* yaitu sebanyak 45 pasien (63.4%) (Laras & Pohan, 2023). Tingkat *grading* kanker yang tinggi menunjukkan bahwa sel kanker lebih progresif serta kemungkinan prognosis yang buruk sangat besar pengaruhnya terhadap kemungkinan terjadinya rekurensi (Putri et al., 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 pasien wanita penderita kanker payudara menunjukkan pasien dengan *grade 1* golongan *underweight* didapatkan sebesar 5.0%, normal didapatkan sebesar 25.0%, *overweight* didapatkan sebesar 10.0%, obesitas I didapatkan sebesar 55.0% dan obesitas II didapatkan sebesar 5.0%. Pada pasien *grade 2* didapatkan 3.7% golongan *underweight*, 38.9% golongan normal, 18.5% golongan *overweight*, 29.6% golongan obesitas I dan 9.3% golongan obesitas II. Pasien dengan *grade 3* didapatkan 7.7% golongan *underweight*, 30.8% golongan normal, 19.2% golongan *overweight*, 42.3% golongan obesitas I dan tidak didapatkan pada golongan obesitas II. Berdasarkan hasil statistic menggunakan uji *Chi-Square*, didapatkan hasil *p-value* adalah sebesar 0,507 dimana $p > 0.05$ yang berarti H_0 diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh berat badan terhadap kejadian penyakit kanker payudara pada wanita (Tabel 4).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mardiah (2019) didapatkan hasil uji *Chi-Square* dan *Fisher's exact* IMT dengan subtype histopatologi dan *grading* kanker payudara diperoleh *p-value* = 0,011 dan *p-value* = 0,041 ($p < 0,05$) sehingga didapatkan kesimpulan ada hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan subtype histopatologi dan *grading* kanker payudara (Mardiah, 2019). Faktor pembias juga memberikan pengaruh atas perbedaan hasil yang didapatkan. Status seperti menopause pada pasien dapat menjadi pembias (Jannati et al., 2023). Beberapa studi menyatakan bahwa kanker payudara dikaitkan dengan wanita premenopause

yang mengalami obesitas. Terdapat juga studi lain yang menyatakan bahwa obesitas dan kanker payudara terkait dengan wanita pascamenopause. Pada wanita yang mengalami obesitas memiliki kadar estrogen, insulin dan adipokin yang abnormal sehingga dikaitkan dengan peningkatan risiko terjadinya kanker payudara. Pada payudara wanita banyak mengandung jaringan adiposa dan jaringan ini terkait dengan lemak tubuh yang berlebihan. Jaringan adiposa ini juga merupakan organ utama yang digunakan untuk sekresi estrogen pada wanita menopause. Sehingga kadar serum estrogen khususnya estradiol terkait dengan risiko kanker payudara pada wanita pascamenopause (Winasis & Djuwita, 2023).

Metabolisme estrogen pada wanita pra dan pasca menopause berbeda yaitu pada wanita pramenopause estrogen diproduksi di ovarium sedangkan pada wanita pascamenopause sebagian besar estrogen dihasilkan melalui konversi androgen perifer di dalam sel lemak di sekitar perut oleh enzim aromatase. Enzim aromatase dapat menyebabkan peningkatan estrogen sepuluh kali lebih tinggi dibandingkan kadar yang beredar sehingga meningkatkan risiko kanker payudara (Winasis & Djuwita, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2018) faktor risiko seperti usia menarche < 12 tahun memiliki peluang 4,08 kali untuk mengalami kanker payudara dikarenakan paparan hormon estrogen pada tubuh menjadi lebih cepat sehingga menjadi pemicu pertumbuhan sel pada tubuh tertentu secara abnormal yang berpengaruh terhadap proses proliferasi jaringan termasuk jaringan payudara (Hasnita et al., 2019). Selain itu, riwayat genetik yaitu riwayat keluarga yang mengalami kanker payudara memiliki risiko dua kali lipat untuk terkena kanker payudara dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga (Sari, 2021). Sehingga usia menarche dini dan riwayat genetik juga dapat menjadi faktor pembias pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa : Berdasarkan data status diperoleh sebanyak 100 data pasien yang memenuhi kriteria objek penelitian. Dengan mayoritas pasien wanita penderita kanker payudara adalah pada usia 41-58 tahun yaitu sebanyak 77 pasien (77.0%) dan didapatkan golongan indeks massa tubuh terbanyak adalah obesitas I yaitu didapatkan sebanyak 38 pasien (38.0%). *Grading* kanker payudara yang banyak ditemukan adalah *grade* 2. Tidak ada pengaruh berat badan terhadap kejadian penyakit kanker payudara pada wanita.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini tetap berjalan dengan baik dan lancar, serta peneliti berharap penelitian ini juga dapat membantu kemajuan ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiani, D., Putri, M. P., & Widayanti, W. (2022). Literature study: Obesitas sebagai faktor risiko pada kanker payudara triple negative. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1), 326–329.
- Arafah, E. H., & Kiptiyah, N. M. (2020). Obesitas dan Kanker Payudara pada Wanita di 13 Provinsi Indonesia (Analisis Data IFLS 5). *Jurnal Kesehatan Manarang*, 6(2).
- Dati, T. Y., Sasputra, I. N., Rante, S. D. T. R., & Artawan, I. M. (2021). Faktor Risiko Kanker Payudara Di RSUD Prof. Dr.W.Z Johannes Kupang Nusa Tenggara Timur Tahun 2017-2019. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 9(2), 265–271.

<https://doi.org/10.35508/cmj.v9i2.5979>

- Firman, N., Syahril, E., Abdi, D. A., Nulanda, M., & Dewi, A. S. (2022). Gambaran Faktor Risiko Pasien Kanker Payudara Di RS Ibnu Sina Makassar Tahun 2019. *Fakumi Medical Journal*, 2(5), 288–296.
- Hasnita, Y., Harahap, W. A., & Defrin, D. (2019). Pengaruh Faktor Risiko Hormonal pada Pasien Kanker Payudara di RSUP.Dr.M.Djamil Padang. In *Jurnal Kesehatan Andalas* (Vol. 8, Issue 3, p. 522). <https://doi.org/10.25077/jka.v8i3.1037>
- Jannati, H. B., Hardini, N., Nugrohowati, N., Thadeus, M. S., & Rahadiati, F. B. (2023). Usia dan Indeks Massa Tubuh dalam Kaitannya dengan Grading Karsinoma Mammae Invasif NST. *Majalah Kedokteran Andalas*, 46(5), 836–846.
- Laras, N. L., & Pohan, P. U. (2023). Profil pasien kanker payudara terhadap ekspresi protein reseptor estrogen di RSUD. Dr. Pirngadi Medan tahun 2018-2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 23(1).
- 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*. Universitas Sumatera Utara.
- Putri, S. A., Asri, A., Elliyanti, A., & Khambri, D. (2022). Karakteristik Klinikopatologi Karsinoma Payudara Invasif di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode 2018-2019. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 3(1), 28–35.
- Sari, N. (2021). Karakteristik Penyebab Kanker Payudara. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist)*, 16(1), 177–181.
- Septiyanti, S., & Seniwati, S. (2020). Obesity and central obesity in Indonesian urban communities. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(3), 118–127.
- Sutadarma, I. W. G. (2022). Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. In *Kementerian Kesehatan RI* (Issue 71, p. 10430). https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1222/gula-si-manis-yang-menyebabkan-ketergantungan
- Wahdini, N., & Suryamah, Y. (2022). Kajian Naratif: Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Kanker Payudara Pada Wanita. *Sehat Masada*, 16(2), 265–277.
- Winasis, A., & Djuwita, R. (2023). Obesitas dan Kanker Payudara: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(8), 1501–1508.