



USIA, JENIS KELAMIN, DAN OBESITAS BERKAITAN KEJADIAN KANKER KOLOREKTAL DI RSUD BAHTERAMAS PROVINSI SULAWESI TENGGARA

Age, gender, and obesity are related to the incident of colorectal cancer in Bahteramas Hospital Southeast Sulawesi Province

Pranita Aritrina*, La Ode Rabiul Awal, Tien, Idfi Muqtadir Sakti, Yenti Purnamasari
Fakultas Kedokteran, Universitas Halu Oleo, Kendari

E-mail : pranita.aritrina@uho.ac.id

ABSTRACT

Colorectal cancer is a malignancy affecting the large intestine or rectum. Research on colorectal cancer remains limited due to the challenges in obtaining comprehensive epidemiological data that depicts colorectal cancer cases. This study aimed to investigate the association between age, gender, and obesity and the incidence of colorectal cancer in Bahteramas Regional Hospital, Southeast Sulawesi Province. This cross-sectional study was conducted at Bahteramas Regional Hospital with a sample of 181 colorectal cancer patients selected through the total sampling technique. Data were collected from medical records that met the inclusion criteria and analyzed using the Spearman's rank correlation test. Out of 181 respondents, 138 (72.6%) were classified as having a risk for colorectal cancer, while 43 (23.8%) were not at risk. The majority of respondents were male, accounting for 106 (58.6%), while 75 (41.4%) were female. Regarding obesity, 150 respondents (82.9%) were categorized as obese, while 31 (17.1%) were not. The Spearman's rank correlation test revealed a p-value of 0.000 between age and gender concerning colorectal cancer incidence and a p-value of 0.043 between obesity and colorectal cancer incidence ($p < 0.05$). There is a significant association between age, gender, and obesity and the incidence of colorectal cancer at Bahteramas Hospital, Southeast Sulawesi Province.

Keywords : Age, Gender, Obesity, Colorectal cancer.

ABSTRAK

Kanker kolorektal adalah kanker yang berada pada usus besar atau rektum. Penelitian tentang kanker kolorektal masih terbatas dilihat dari sulitnya memperoleh data epidemiologi yang menggambarkan tentang kasus kanker kolorektal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, dan obesitas dengan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian *cross sectional* ini dilakukan di RSUD Bahteramas dengan sample 181 pasien kanker kolorektal menggunakan teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan data rekam medik yang sesuai dengan kriteria inklusi, dianalisis menggunakan Uji *statistic Spearman*. Dari 181 responden dengan usia beresiko terkena kanker kolorektal sebanyak 138 responden (72,6%) dan tidak beresiko sebanyak 43 responden (23,8%). Berjenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu 106 responden (58,6%) dan perempuan 75 responden (41,4%). Dengan obesitas sebanyak 150 responden (82,9%) tidak termasuk golongan obesitas 31 responden (17,1%). Uji *statistic Spearman* antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian kanker kolorektal menunjukkan nilai p sebesar 0,000, Antara obesitas dan kejadian kanker kolorektal menunjukkan nilai p sebesar 0,043 dengan ($p < 0.05$). Terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, dan obesitas dengan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara

Kata kunci : Jenis kelamin, Kanker kolorektal, Obesitas, Usia.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular masih menjadi masalah setiap negara hingga saat ini. Hal ini disebabkan karena perubahan gaya hidup serta pemaparan yang lama dari faktor risiko (Ghoncheh dkk., 2016).

Kanker merupakan salah satu penyakit tidak menular yang masih menjadi masalah kesehatan sebagian besar masyarakat dunia termasuk Indonesia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), kanker menempati peringkat kedua penyebab kematian di dunia dan pada tahun 2018 diperkirakan terdapat 9,6 juta kasus kematian akibat kanker. Sekitar 70% kematian akibat kanker berasal dari populasi negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Penyebab paling umum kematian karena kanker adalah kanker paru, kanker kolorektal, kanker lambung, kanker hati dan kanker payudara (WHO, 2018).

Kanker kolorektal adalah kanker yang berada pada usus besar atau rektum. Kanker ini juga bisa diberi nama kanker usus besar atau kanker rektum, tergantung di mana tumor berada. Kanker usus besar dan kanker rektum sering dikelompokkan bersama karena keduanya memiliki banyak ciri yang sama (Andrews dkk., 2017). Kanker kolorektal dimulai dengan pertumbuhan polip di bagian lapisan dalam kolon atau rektum. Polip adenoma adalah jenis yang paling umum muncul dari sel sel kelenjar dan menghasilkan lendir untuk melumasi kolon dan rektum. Jika tidak segera ditangani, kemungkinan adenoma menjadi kanker meningkat. Kanker yang tumbuh dari dinding dalam kolorektum ini disebut adenokarsinoma. Sel sel kanker ini dapat menembus ke pembuluh darah, kelenjar limpa dan jaringan lain (Alteri dkk., 2018). Aspek genetik kanker kolorektal terdiri dari 3 jalur yang seringkali tumpang tindih, yaitu CIN, MSI, dan CIMP (Rompis & Dewi, 2020).

Pada wilayah Asia, kasus dan kematian akibat kanker kolorektal pada tahun 2018 terbanyak terjadi di Asia Timur (terdapat 757.849 kasus dan 368.072 diantaranya mengalami kematian), kemudian Asia Tenggara (terdapat 106.995 kasus dan 57.064 diantaranya mengalami kematian), dan selanjutnya Asia Tengah - Selatan dan Asia Barat. (GLOBOCAN, 2020). Kasus kanker kolorektal di Indonesia pada perempuan adalah terbanyak ketiga setelah kanker payudara dan kanker serviks. Sedangkan pada laki-laki, ia menempati urutan kedua setelah kanker paru, diikuti yang ketiga kanker prostat (Andrews dkk., 2017). Di Indonesia, kanker kolorektal merupakan masalah kesehatan masyarakat dengan peringkat penyakit keganasan ketiga tertinggi. Insiden per 100.000 orang adalah 19,1 pada pria dan 15,6 pada wanita, dengan rentang usia rata-rata 45-50 tahun (Abdullah dkk., 2012).

Data rekam medik di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara kasus kanker kolorektal pada tahun 2016 pasien rawat inap berjumlah 10 kasus dan pasien rawat jalan berjumlah 34 kasus, pada tahun 2017 pasien rawat inap berjumlah 49 kasus dan pasien rawat jalan berjumlah 11 kasus, pada tahun 2018 pasien rawat inap berjumlah 81 kasus dan pasien rawat jalan berjumlah 14 kasus, pada tahun 2019 pasien rawat inap berjumlah 71 kasus dan pasien rawat jalan berjumlah 47 kasus, pada tahun 2020 pasien rawat inap berjumlah 26 kasus dan pasien rawat jalan berjumlah 35 kasus dan pada tahun 2021 pasien rawat inap berjumlah 46 kasus dan pasien rawat jalan berjumlah 27 kasus. Total keseluruhan kasus kanker kolorektal pada 6 tahun terakhir di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara berjumlah 283 kasus untuk pasien rawat inap dan 168 kasus untuk pasien rawat jalan (Data Ruang Rekam Medik RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara, 2022).

Fenomena diatas, mendorong penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul hubungan usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan obesitas dengan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara pada bulan Februari 2023.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien kanker kolorektal di RSUD Bahteramas tahun 2018-2021. Pengambilan sampel penelitian dipilih secara *total sampling* dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang dikumpulkan dari rekam medik pasien kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2018-2021.

Pengolahan dan analisis data

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *statistic Spearman*, yaitu dengan melihat gambaran dan hubungan prevalensi distribusi dari variabel yang diteliti. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan software IBM SPSS dan disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan diagram.

Etik Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan surat kelaikan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo dengan Nomor : 009/UN29.17.1.3/ETIK/2023.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Penelitian

Variabel	Kategori	Jumlah (N)	Persentase (%)
Usia	< 40 Tahun	43	23,8%
	≥ 40 Tahun	138	76,2%
	Jumlah	181	100,0%
Jenis Kelamin	Perempuan	75	41,4%
	Laki-laki	106	58,6%
	Jumlah	181	100,0%
Obesitas	Tidak Obesitas	150	82,9%
	Obesitas	31	17,1%
	Jumlah	181	100,0%
Kanker Kolorektal	Tidak Ada Nyeri Perut	43	23,8%
	Ada Nyeri Perut	138	76,2%
	Jumlah	181	100,0%

Tabel 2. Hubungan antara usia dan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2018-2021

Usia	Kanker Kolorektal				Total	P - Value	r	
	Ada Nyeri		Tidak Ada Nyeri					
	N	%	N	%				
≥ 40 Tahun	126	91,3	12	8,7	138	100	0,000	0,634
< 40 Tahun	12	27,9	31	72,1	43	100		
Total	138	76,2	43	23,8	181	100		

Tabel 3. Hubungan antara jenis kelamin dan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2018-2021

Jenis Kelamin	Kanker Kolorektal				Total	P - Value	r	
	Ada Nyeri		Tidak Ada Nyeri					
	N	%	N	%				
Laki - laki	104	98,1	2	1,9	106	100	0,000	0,611
Perempuan	34	45,3	41	54,7	75	100		
Total	138	76,2	43	23,8	181	100		

Tabel 4. Hubungan antara jenis kelamin dan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2018-2021

Obesitas	Kanker Kolorektal				Total	P - Value	r	
	Ada Nyeri		Tidak Ada Nyeri					
	N	%	N	%				
Obesitas	28	90,3	3	9,7	31	100	0,043	-0,150
Tidak Obesitas	110	73,3	40	26,7	150	100		
Total	138	76,2	43	23,8	181	100		

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa penelitian ini di dominasi oleh responden yang memiliki usia beresiko (≥ 40 tahun) terkena kanker kolorektal yakni sebanyak 138 orang atau sebesar 76,2% dan responden yang tidak beresiko (< 40 tahun) terkena kanker kolorektal sebanyak 43 orang atau sebesar 23,8%. Jenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 106 orang atau sebesar 58,6% dan responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 75 orang atau sebesar 41,4%. Selanjutnya, karakteristik responden berdasarkan obesitas yang menunjukkan bahwa sebanyak 150 responden atau sebesar 82,9% tidak termasuk golongan obesitas ($IMT < 25$ kg/m²) dan 31 responden atau sebesar 17,1% termasuk dalam golongan obesitas ($IMT \geq 25$ kg/m²). Berdasarkan ada tidaknya nyeri diketahui bahwa sebanyak 138 responden atau sebesar 76,2% terdiagnosis kanker kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah dan 43 responden atau sebesar 23,8% terdiagnosis kanker kolorektal tidak disertai nyeri bagian perut bawah.

Hasil dari uji statistik antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian kanker kolorektal menunjukkan nilai $p = 0,000$, antara obesitas dengan kejadian kanker kolorektal menunjukkan nilai $p = 0,043$. Hal ini berarti terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin dan obesitas dengan kejadian kanker kolorektal.

PEMBAHASAN

IKABDI (2014) menyebutkan kanker kolorektal adalah keganasan yang berasal dari jaringan usus besar, terdiri dari kolon (bagian terpanjang dari usus besar) dan atau rektum (bagian kecil terakhir dari usus besar sebelum anus). Temuan klinis maupun patologis juga menjadi karakteristik penting dari pasien kanker kolorektal karena akan sangat menentukan kondisi kini, kemungkinan modalitas terapi, maupun prognosis pasien. Salah satu penyebab penting permasalahan rendahnya angka harapan hidup pasien kanker kolorektal di Indonesia adalah karena pada umumnya penderita datang ke rumah sakit ketika sudah dalam stadium lanjut. Hal ini tidak terlepas dari masih tidak jelasnya gejala awal dan masih awamnya masyarakat terhadap gejala dini yang terjadi. Salah satu gejala awal yang paling sering di dapatkan pada kanker kolorektal adalah nyeri atau kram di perut bawah (Dwijyanthi dkk., 2020). Hasil penelitian ini berdasarkan Tabel 1, didapatkan responden dalam penelitian ini di dominasi oleh responden yang terdiagnosis kanker kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah.

Hasil penelitian dari karakteristik responden berdasarkan usia pada pasien di RSUD Bahteramas yang menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini di dominasi oleh responden yang memiliki usia berisiko (≥ 40 tahun) terkena kanker kolorektal. Hasil analisis berdasarkan Tabel 2, hubungan usia dengan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2018-2021 menunjukkan bahwa terdapat 69,6% pasien dengan usia berisiko (≥ 40 tahun) yang terdiagnosis kanker kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah dan 17,1% pasien dengan usia tidak berisiko (< 40 tahun) yang terdiagnosis kanker kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah sehingga menghasilkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dengan nilai korelasi $+0,634$ yang artinya terdapat hubungan yang kuat antara kedua variabel tersebut. Usia merupakan salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah. Seiring bertambahnya usia maka akan terjadi penurunan sistem kekebalan, bertambahnya asupan agen-agen karsinogenik serta adanya mutasi DNA sehingga usia diatas 50 tahun memiliki risiko untuk terkena kanker kolorektal. Menurut Khosama (2015) diagnosis kanker kolorektal meningkat sejak usia 40 tahun, meningkat tajam setelah usia 50 tahun dan lebih dari 90% kasus kanker kolorektal terjadi di atas usia 50 tahun. Angka kejadian pada usia 60-79 tahun 50 kali lebih tinggi dibandingkan pada usia kurang dari 40 tahun.

Penelitian ini menunjukkan hasil yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisuladara dkk. (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penderita kanker kolorektal dan usia ≥ 40 tahun dengan proporsi 86,86%. Hasil penelitian yang sama juga dilaporkan oleh Majid & Ariyanti (2020) dimana sebagian besar kelompok kasus berusia ≥ 40 tahun (76,8%) dengan risiko sebesar 5,954 kali untuk terkena kanker kolorektal. Penelitian yang di lakukan oleh Rahdi dkk. (2015) juga menunjukan hasil yang sejalan dimana kelompok usia terbanyak yang mengalami kanker kolorektal adalah usia produktif (15-64 tahun) sebesar 79,49% atau 31 pasien dibandingkan kelompok usia muda dan kelompok non produktif. Menurut Bouk dkk. (2021) di Indonesia kanker kolorektal kebanyakan berusia dibawah 50 tahun.

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien di RSUD Bahteramas menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden dengan jenis kelamin laki – laki daripada perempuan. Hasil analisis berdasarkan Tabel 3, hubungan jenis kelamin dengan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2018-2021 menunjukkan bahwa terdapat 57,5% pasien dengan jenis kelamin laki laki yang terdiagnosis kanker kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah dan 18,8% pasien dengan jenis kelamin perempuan yang terdiagnosis kanker



kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah sehingga menghasilkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dengan nilai korelasi $+0,611$ yang artinya terdapat hubungan yang kuat antara kedua variabel tersebut. Pada jenis kelamin terdapat perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam hal hormon, aktivitas sehari-hari dan dalam konsumsi makanan dapat dijadikan sebagai faktor risiko dari kanker kolorektal. Menurut Asil (2014) laki-laki lebih banyak mengalami kelebihan berat badan dibanding Perempuan. Distribusi lemak tubuh juga berbeda pada laki-laki dan perempuan, laki-laki cenderung mengalami obesitas visceral dibanding perempuan.

Seperti yang dilaporkan Majek dkk. (2013) jenis kelamin yang terbanyak menderita kanker kolorektal adalah laki-laki dibandingkan perempuan. Hal tersebut juga diduga dikarenakan oleh adanya efek protektif hormonal pada perempuan yang menurunkan risiko untuk terjadinya kanker kolorektal. Dengan adanya efek protektif hormon endogen inilah yang menyebabkan prognosis kanker kolorektal pada perempuan lebih baik dibandingkan pada laki-laki. Penelitian yang dilakukan oleh Trisuladara dkk. (2019) di RSUP Sanglah bahwa kanker kolorektal lebih banyak ditemukan pada laki-laki (53,3%) daripada perempuan (46,7%). Hasil yang sejalan juga didapatkan di RS Al-Islam Bandung menunjukkan kanker kolorektal lebih banyak pada laki-laki (52%) daripada perempuan (Muhajir dkk., 2017). Hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Prof. DR. W.Z. Johannes Kupang juga menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak terkena kanker kolorektal dengan persentase 73,3%. Namun, penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Immanuel Bandung oleh (Winarto dkk., 2009) berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil bahwa kanker kolorektal ini lebih banyak ditemukan pada perempuan dengan persentase 57,1% daripada laki-laki. Hal ini mungkin bisa terjadi karena adanya peningkatan berat badan maka risiko terkena kanker kolorektal akan lebih meningkat pada perempuan dibandingkan laki-laki (Frezza dkk., 2006).

Hasil penelitian berdasarkan obesitas pada pasien di RSUD Bahteramas menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden yang tidak obesitas. Hasil analisis hubungan obesitas dengan kejadian kanker kolorektal menunjukkan bahwa 15,5% pasien obesitas ($IMT \geq 25$ kg/m^2) terdiagnosis kanker kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah dan 60,8% pasien yang tidak obesitas ($IMT < 25$ kg/m^2) terdiagnosis kanker kolorektal disertai nyeri bagian perut bawah sehingga menghasilkan nilai $p = 0,043$ ($p < 0,05$) dengan nilai korelasi $-0,150$ yang artinya ada hubungan yang sangat lemah antara kedua variabel tersebut. Kelebihan berat badan dan obesitas meningkatkan sirkulasi estrogen dan menurunkan sensitivitas insulin, juga dipercaya mempengaruhi risiko kanker, dan berhubungan dengan penimbunan adipositas abdomen. Namun, peningkatan risiko yang berhubungan dengan kelebihan berat badan dan obesitas tampaknya tidak hanya berhubungan dengan peningkatan asupan energi, hal ini juga dapat mencerminkan perbedaan efisiensi metabolisme.

Menurut Khosama (2015) obesitas menyebabkan penimbunan hormon, peningkatan kadar insulin dan insulin-like growth factor-1 (IGF-1), pemicu regulator pertumbuhan tumor, gangguan respon imun dan stres oksidatif, sehingga memicu terjadinya karsinoma kolorektal. Penelitian yang dilakukan oleh Nikijuluw dkk. (2018) didapatkan persentase responden yang mengalami obesitas lebih besar 76,47% dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami obesitas yaitu 33,85% dan didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kejadian kanker kolorektal ($p=0,002$). Analisis risiko obesitas terhadap kanker kolorektal yang dilakukan oleh Trisuladara dkk. (2019) diketahui bahwa pada kelompok kasus sebanyak 85 orang (62%) tergolong obesitas. Peningkatan berat badan lebih dari 21 kg setelah mencapai tahap kedewasaan pada laki-laki memiliki risiko 60% terkena kanker kolorektal dibandingkan dengan yang memiliki peningkatan berat badan 1-5 kg.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin dan obesitas dengan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2018-2021 dan tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian kanker kolorektal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2018-2021.

SARAN

Dapat dikembangkan penelitian dengan variabel yang berbeda atau menggunakan jenis pendekatan yang berbeda untuk lebih mengkaji faktor risiko lain yang berkaitan dengan kejadian kanker kolorektal.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M., Sudoyo, A. W., Utomo, A. R., Fauzi, A., & Rani, A. A. (2012). Molecular profile of colorectal cancer in Indonesia: is there another pathway? *Gastroenterology and Hepatology From Bed to Bench*, 5(2), 71–78.
- Alteri, R., Brooks, D., Chambers, W., Chang, E., Cotter, J., DeSantis, C., Drope, J., Drope, J., Fedewa, S., Gansler, T., Gapstur, S., Gaudet, M., Goding-Sauer, A., Howard, A., Jacobs, E., Kalidas, M., Koerner, T., Maitin-Shepard, M., McCullough, M., ... Zou, J. (2018). Cancer Facts and Figures 2018. *American Cancer Society*.
- Andrews, K., Alteri, R., Barzi, A., Brooks, D., Campbell, P., DeFavero, M., Doroshenk, M., Gansler, T., Jacobs, E., Kalidas, M., McCullough, M., McMahon, K., Miller, C. S., Piercy, A., Powers, C., Simpson, S., Slemmons, B., Smith, R., & Wagner, D. (2017). Colorectal Cancer Facts & Figures 2017- 2019. *American Cancer Society*.
- Asil, E., Surucuoğlu, M. S., Cakiroğlu, F. P., Ucar, A., Ozcelik, A. O., Yilmaz, M. V., & Akan, L. S. (2014). Factors That Affect Body mass Index of Adults. *Pakistan Journal of Nutrition*, 13(5), 255–260.
- Bouk, L. A. E., Sasputra, I. N., Wungouw, H. P. L., & Rante, S. D. T. (2021). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kanker Kolorektal di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang. *Cendana Medical Journal*, 21(1).
- Dwijayanthi, N. K. A., Dewi, N. N. A., Mahayasa, I. M., & Surudarma, I. W. (2020). Karakteristik Pasien Kanker Kolorektal di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah Berdasarkan Data Demografi, Temuan Klinis dan Gaya Hidup. *Jurnal Medika Udayana*, 9(6).
- Frezza, E. E., Wachtel, M. S., & Chiriva-Internati, M. (2006). Influence of obesity on the risk of developing colon cancer. *Gut*, 55(2), 285–291.
- GLOBOCAN. (2020). Incidence, Mortality, and Prevalence by Cancer Site Worldwide in 2020.
- Ghoncheh, M., Pournamdar, Z., & Salehiniya, H. (2016). Incidence and mortality and epidemiology of breast cancer in the world. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17, 43–46.
- IKABDI. (2014). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Kanker Kolorektal. *Komite Penanggulangan Kanker Nasional*.
- Khosama, Y. (2015). Faktor Risiko Kanker Kolorektal. *CDK*, 42(11).
- Majek, O., Gondos, A., Jansen, L., Emrich, K., Holleczeck, B., Katalinic, A., Nennecke, A., Eberle, A., & Brenner, H. (2013). Sex Differences in Colorectal Cancer Survival: Population-Based Analysis of 164,996 Colorectal Cancer Patients in Germany. *PLOS ONE*, 8(7). WHO. Cancer. World Health Organization. Published 2018.
- Majid, S. R., & Ariyanti, F. (2020). Determinan Kejadian Kanker Kolorektal (Studi Kasus Kontrol pada Pasien di Rumah Sakit Kanker Dharmais). *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(04), 208–215.
- Muhajir, H. A., Nur, I. M., & Yulianto, F. A. (2017). Gambaran Karakteristik Penderita Kanker Kolorektal di Bagian Patologi Anatomi Rumah Sakit Al- Islam Bandung Periode 2012-2016. *Universitas Islam Bandung*, 3(2).
- Nikijuluw, H., Akyuwen, G., & Taihuttu, Y. M. J. (2018). Hubungan Antara Faktor Usia, Jenis Kelamin, dan Obesitas Dengan Kejadian Kanker Kolorektal di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Periode 2013-2015. *Molucca Medica*, 11(1).
- Rahdi, D., raihana, Wibowo, A. A., & Rosida, L. (2015). Gambaran Faktor Risiko Pasien Kanker Kolorektal di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April - September 2014. *Berkala Kedokteran*, 11(2), 221–232.
- Rompis, A. Y., & Dewi, N. N. A. (2020). Aspek Genetik Kanker Kolorektal. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(3).
- Sanjaya, I. W. B., Lestarini, A., & Bharata, M. D. Y. (2023). Karakteristik Klinis pada Pasien Kanker Kolorektal yang Menjalani Kolonoskopi di RSUD Sanjiwani Gianyar Tahun 2019-2020. *Aesculapius Medical Journal*, 3(1), 43–48.
- Trisuladara, A. A. S. M., Sueta, M. A. D., & Adnyana, M. S. (2019). Hubungan antara obesitas dan insiden kanker kolorektal di RSUP Sanglah tahun 2016-2017. *Intisari Sains Medis*, 10(2), 297–300.
- Winarto, E. P., Ivone, J., & Saanin, S. N. J. (2009). Prevalensi Kanker Kolorektal di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari 2005 - Desember 2007. *JKM*, 8(2), 138–143.