

Prevalensi Kanker Kolorektal di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018 - 2021

Radisha Suci Maharani^{1*}, Heru Fajar Trianto², Desriani Lestari³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Indonesia

²Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Indonesia

³Departemen Patobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Indonesia

Alamat: Jalan Profesor Dokter Haji Hadari Nawawi, Pontianak Tenggara, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78115

*Korespondensi penulis: radisha@student.untan.ac.id

Abstract. *The prevalence of colorectal cancer is increasing globally. Seven percent of all cancer cases in West Kalimantan in 2018-2020 were colorectal cancer which was mostly influenced by age, sex, and lifestyle factors, as well as genetic disorders. To determine the prevalence and frequency distribution of colorectal cancer based on age, gender, main symptom, supporting examination, stage of cancer, anatomical location of cancer, and management of patients. It was a descriptive study. The sample of this study were all patients with colorectal cancer in RSUD Dr. Soedarso Pontianak in 2018-2021 and fulfills the inclusion and exclusion criteria by using the total sampling technique. In this study, 109 samples were found. The frequency distribution of the highest case in 2019 was 35 cases (32.1%), the age range of patients was 56-63 years (23.9%), on male (54.1%), the main symptom was abdominal pain (50.5%), supporting examination was complete blood count (76.1%), stage III (29.4%), anatomical location in the rectum (33.9%), laparotomy (21.1%). The prevalence of colorectal cancer in Dr. Soedarso Hospital in 2018-2021 was 109 patients with the highest prevalence in 2019 was 32.1%.*

Keywords: *Colorectal Cancer, Frequency Distribution, Prevalence, RSUD.*

Abstrak. Prevalensi kanker kolorektal meningkat secara global. Diketahui 7% dari keseluruhan kasus kanker di Kalimantan Barat pada tahun 2018-2020 adalah kanker kolorektal yang sebagian besar dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, dan gaya hidup, serta kelainan genetik yang mendasarinya. Mengetahui prevalensi serta distribusi frekuensi kanker kolorektal berdasarkan usia, jenis kelamin, keluhan utama, pemeriksaan penunjang, stadium kanker, letak anatomis kanker, serta tatalaksana pada pasien. Penelitian ini bersifat deskriptif. Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso Pontianak periode tahun 2018-2021 serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan teknik *total sampling*. Didapatkan sampel sebanyak 109 pasien. Distribusi frekuensi kasus tertinggi pada tahun 2019 sebanyak 35 kasus (32,1%), rentang usia pasien terbanyak yaitu 56-63 tahun (23,9%), jenis kelamin laki-laki (54,1%), keluhan utama nyeri perut (50,5%), pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan darah lengkap (76,1%), stadium III (29,4%), lokasi anatomis di rektum (33,9%), tatalaksana berupa laparotomi (21,1%). Didapatkan prevalensi kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso pada tahun 2018-2021 sebanyak 109 pasien dengan prevalensi tertinggi pada tahun 2019 sebesar 32,1%.

Kata Kunci: Distribusi Frekuensi, Kanker Kolorektal, Prevalensi, RSUD.

1. LATAR BELAKANG

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) (Society AC, 2014). Kejadian kanker kolorektal sebagian besar dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, dan gaya hidup seperti obesitas, merokok, dan kurangnya aktivitas fisik. Hanya sejumlah kecil kasus karena kelainan genetik yang mendasarinya (Kuipers *et al.*, 2015; Bosman, 2014).

Selain faktor risiko yang memiliki pengaruh terhadap kejadian kanker kolorektal, kanker kolorektal ini juga dapat dibagi menjadi 4 stadium TNM *American Joint Committee on Cancer* (AJCC) berdasarkan invasi lokal, tingkat keterlibatan kelenjar getah bening dan apakah ada metastasis jauh yang mana memiliki pengaruh terhadap prognosis pasien (The American College of Surgeons, 2018). Sebelum menetapkan stadium kanker kolorektal, akan dilakukan diagnosis dengan anamnesis tentang keluhan utama, pemeriksaan klinis serta dilakukan pemeriksaan penunjang untuk menyingkirkan diagnosis banding. Setelah itu, akan dilakukan penetapan stadium pra-operatif agar dapat dilakukan tatalaksana yang sesuai. Penetapan stadium pra-operatif ini penting untuk dilakukan karena setiap stadium memiliki strategi penatalaksanaan yang berbeda (KEMENKES, 2018).

Prevalensi kanker kolorektal secara global meningkat setiap tahunnya. Menurut data *Global Burden of Cancer* (GLOBOCAN) yang dirilis oleh *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, terdapat 1.800.077 kasus, yang mana mengalami peningkatan jumlah kasus pada tahun 2020 yaitu menjadi 1.931.590 kasus pada pria dan wanita di semua usia dengan persentase 10% sehingga kanker kolorektal ini menduduki peringkat ke-3 di dunia serta memiliki jumlah kasus kematian tertinggi ke-2 di dunia.^{6,7} Di Asia, insidensi dari kanker kolorektal ini lebih banyak didapati pada pria dan pada usia 60 tahun keatas (Global Cancer Observatory, 2020). Pada tahun 2020, insidensi kanker kolorektal di Indonesia menempati peringkat ke-4 dengan jumlah 34.189 kasus yang mana mengalami peningkatan dari tahun 2018 yang berjumlah 30.017 dari 348,809 kasus kanker (Dharmaji *et al.*, 2021; Global Cancer Observatory, 2018; Bray *et al.*, 2018). Menurut data hasil studi pendahuluan di Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, 7% dari keseluruhan kasus kanker di Kalimantan Barat pada tahun 2018-2020 adalah kanker kolorektal.

Data dan hasil penelitian mengenai prevalensi kanker kolorektal di Kota Pontianak belum banyak tersedia. Sehingga dilakukan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso yang merupakan salah satu rumah sakit yang terletak di Kota Pontianak dan rumah sakit rujukan tertinggi tingkat provinsi di Kalimantan Barat. Berdasarkan

uraian latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul Prevalensi Kanker Kolorektal di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Soedarso Pontianak pada bulan Januari-Februari 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso Pontianak periode tahun 2018-2021. Sampel penelitian ini adalah pasien kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso Pontianak periode tahun 2018-2021 serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dan diambil dengan teknik *total sampling*.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dengan variabel penelitian berupa adalah usia, jenis kelamin, keluhan utama, pemeriksaan penunjang, stadium kanker, letak anatomis kanker, dan tatalaksana yang diberikan kepada pasien.

Data yang diperoleh diolah dengan metode analisis univariat. Metode ini digunakan dengan tujuan untuk menggambarkan distribusi dari data yang didapatkan berdasarkan usia, jenis kelamin, keluhan utama, pemeriksaan penunjang, stadium kanker kolorektal, lokasi anatomis kanker dan penatalaksanaannya. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, persentase, dan distribusi frekuensi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prevalensi Kanker Kolorektal Pada Pasien Di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Pengambilan data penelitian dilakukan di Unit Rekam Medik RSUD Dr. Soedarso Pontianak. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi maka didapatkan total sampel penelitian sebanyak 109 pasien dengan prevalensi tertinggi pada tahun 2019 sebanyak 35 pasien (32,1%), disusul tahun 2021 sebanyak 28 pasien (25,7%), tahun 2018 sebanyak 24 pasien (22,0%) dan tahun 2020 sebanyak 22 pasien (20,2%).

Tabel 1. Prevalensi kanker kolorektal pada pasien di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Tahun	Jumlah Pasien	Persentase
2018	24	22,0%
2019	35	32,1%
2020	22	20,2%
2021	28	25,7%
Jumlah	109	100,0%

Distribusi Kanker Kolorektal Pada Pasien Di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Berdasarkan data karakteristik pasien kanker kolorektal didapatkan hasil tertinggi pada kelompok usia 56-63 tahun dengan jumlah 26 pasien (23,9%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 59 pasien (54.1%) serta keluhan utama yang dialami pasien berupa nyeri perut dengan jumlah 55 pasien (50,5%).

Tabel 2. Distribusi kanker kolorektal berdasarkan karakteristik pasien di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Karakteristik Pasien		Jumlah	
Usia			
1 (16-23)		1	(0.9%)
2 (24-31)		5	(4.6%)
3(32-39)		19	(17.4%)
4(40-47)		20	(18.3%)
5(48-55)		24	(22.0%)
6(56-63)		26	(23.9%)
7(64-71)		10	(9.2%)
8(72-80)		4	(3.7%)
Total		109	(100.0%)
Jenis Kelamin			
Laki-laki		59	(54.1%)
Perempuan		50	(45.9%)
Total		109	(100.0%)
Keluhan Utama			
BAB berdarah		10	(9.2%)
Perubahan kebiasaan BAB		15	(13.8%)
Nyeri perut		55	(50.5%)
Nyeri anus		15	(13.8%)
Anemia		1	(0.9%)
BAB berwarna gelap		2	(1.8%)
Benjolan di perut		2	(1.8%)
Benjolan di anus		2	(1.8%)
Perut membesar		3	(2.8%)
Tidak ditemukan data		4	(3.7%)
Total		109	(100.0%)

Pada hasil data pemeriksaan penunjang diperoleh pemeriksaan penunjang yang paling sering dilakukan adalah pemeriksaan darah lengkap dengan jumlah 83 pasien (76,1%).

Tabel 3. Distribusi kanker kolorektal berdasarkan pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Pemeriksaan Penunjang	Jumlah	
Patologi Anatomi	44	(40.4%)
Tidak ditemukan data pemeriksaan patologi anatomi	65	(59.6%)
Total	109	(100.0%)
Radiologi	55	(50.5%)
Tidak ditemukan data pemeriksaan radiologi	54	(49.5%)
Total	109	(100.0%)
Darah lengkap	83	(76.1%)
Tidak ditemukan data pemeriksaan darah lengkap	26	(23.9%)
Tumor marker	12	(11%)
Tidak ditemukan data pemeriksaan tumor marker	97	(89%)
Total	109	(100.0%)
Endoskopi	15	(13.8%)
Tidak ditemukan data pemeriksaan endoskopi	94	(86.2%)
Total	109	(100.0%)

Pada data kanker kolorektal berdasarkan stadium kanker ditemukan hasil distribusi tertinggi pada stadium III dengan jumlah 32 pasien (29,4%) kemudian disusul oleh stadium IV sebanyak 21 pasien (19,3%), stadium II sebanyak (10,1%), dan stadium I sebanyak 6 pasien (5,5%).

Tabel 4. Distribusi kanker kolorektal berdasarkan stadium kanker pada pasien di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Stadium Kanker	Jumlah	
Stadium I	6	(5.5%)
Stadium II	11	(10.1%)
Stadium III	32	(29.4%)
Stadium IV	21	(19.3%)
Tidak ditemukan data stadium kanker	39	(35.8%)
Total	109	(100.0%)

Berdasarkan letak anatomis kanker, diperoleh hasil distribusi tertinggi pada rektum sebanyak 37 pasien (33,9%) disusul oleh kolon sigmoid sebanyak 21 pasien (19,3%), dan kolon asenden sebanyak 15 pasien (13,8%).

Tabel 5. Distribusi kanker kolorektal berdasarkan lokasi anatomis kanker pada pasien di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

	Lokasi Anatomis Kanker	Jumlah	
Kolon proksimal	Kolon asenden	15	(13.8%)
	Fleksura hepatica	1	(0.9%)
	Kolon transversal	6	(5.5%)
	Fleksura splenika	0	(0%)
Kolon distal	Kolon desenden	7	(7.6%)
	Kolon sigmoid	21	(19.3%)
Rektum	Rektum	37	(33.9%)
	Rektum sigmoid	13	(11.9%)
Multiple	Kolon sigmoid + rektum	2	(1.8%)
	Kolon desenden + kolon sigmoid	1	(0.9%)
	Kolon asenden + fleksura hepatica + kolon transversal	1	(0.9%)
	Tidak ditemukan data lokasi anatomis kanker	5	(4.6%)
Total		109	(100.0%)

Pada penelitian mengenai data tatalaksana, diperoleh hasil tertinggi pada tatalaksana pembedahan dengan metode Laparotomi yang dilakukan pada 23 pasien (21,1%), diikuti tatalaksana farmakoterapi sebanyak 20 pasien (18,3%) dan tatalaksana kemoterapi sebanyak 18 pasien (16,5%).

Tabel 6. Distribusi kanker kolorektal berdasarkan tatalaksana yang dilakukan pada pasien di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Tatalaksana	Jumlah	
Pembedahan		
Kolostomi	16	(14.7%)
Hemikolektomi	5	(4.6%)
Laparotomi	23	(21.2%)
Sigmoidektomi	0	(0%)
Low Anterior Resection	2	(1.8%)
Kolostomi+Laparotomi	12	(11%)
Kolostomi+Sigmoidektomi	1	(0.9%)
Kolostomi+LAR	1	(0.9%)
Laparotomi+Sigmoidektomi	1	(0.9%)
Laparotomi+Hemikolektomi	5	(4.6%)
Laparotomi+LAR	1	(0.9%)
Tidak ditemukan data tatalaksana pembedahan	42	(38.5%)
Total	109	(100.0%)
Kemoterapi		
Kemoterapi	18	(16.5%)
Tidak ditemukan data tatalaksana kemoterapi	91	(83.5%)
Total	109	(100.0%)
Farmakoterapi		
Farmakoterapi	20	(18.3%)
Tidak ditemukan data tatalaksana farmakoterapi	89	(81.7%)
Total	109	(100.0%)

Pembahasan

Prevalensi Kanker Kolorektal Pada Pasien Di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Pada penelitian ini didapatkan prevalensi sebanyak 109 pasien. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang didapatkan tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tiranda & Safitriana (2018) yang juga melakukan penelitian dengan rentang waktu 4 tahun di Kota Palembang dengan hasil yang didapatkan sebanyak 105 pasien.

Didapatkan bahwa terdapat kesamaan antara Kota Pontianak dan Kota Palembang yang merupakan Ibukota Provinsi di Indonesia. Hal ini dapat berkaitan dengan pola hidup *sedentary behaviour* pada masyarakat perkotaan yang merupakan faktor yang berkontribusi dalam kejadian kanker kolorektal (Cong *et al.*, 2014). Diperkirakan bahwa orang yang tidak aktif secara fisik memiliki risiko hingga 50% lebih tinggi (Sawicki *et al.*, 2021).

Distribusi Kanker Kolorektal Pada Pasien Di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2018-2021

Pada penelitian ini didapatkan distribusi frekuensi kanker kolorektal paling tinggi pada rentang usia 56-63 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunasekaran *et al.* (2019) dengan kejadian tertinggi pada rentang umur 50-60 tahun. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Nasution (2018) dan Dwijayanthi *et al.* (2020) mendapatkan hasil paling banyak pada kelompok umur ≥ 50 tahun. Penelitian lain yang dilakukan oleh Pranata *et al.* (2021) juga mendapatkan angka kejadian tertinggi pada usia >50 tahun. Data-data tersebut sejalan dengan penelitian Khosama (2015) yang menyatakan bahwa kejadian kanker kolorektal meningkat tajam pada usia 50 tahun keatas serta angka kejadian pada usia 60-79 tahun 50 kali lebih tinggi dibandingkan pada usia kurang dari 40 tahun.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan data dari GLOBOCAN yang menyatakan bahwa secara umum kejadian kanker kolorektal meningkat pada usia 50 tahun keatas (Global Cancer Observatory, 2020). Hal ini disebabkan akumulasi faktor risiko, yang mengarah pada mutasi genetik, mekanisme DNA dan regulasi pertumbuhan sel, serta mekanisme peningkatan peradangan dan penurunan fungsi kekebalan tubuh (Cong *et al.*, 2014).

Distribusi frekuensi paling tinggi menurut jenis kelamin didapatkan pada jenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai dengan data dari GLOBOCAN bahwa umumnya di Asia, kanker kolorektal paling banyak terjadi pada laki-laki (Global Cancer Observatory, 2020). Selain itu, penelitian menyatakan bahwa di semua usia dan negara, laki-laki memiliki kemungkinan 1,5 kali lipat lebih tinggi mengalami kanker kolorektal daripada perempuan (Rawla *et al.*, 2019).

Hasil penelitian lain seperti penelitian oleh White *et al.* (2018), Schmuck *et al.* (2020) dan Pranata *et al.* (2021) juga menemukan hasil bahwa kanker kolorektal lebih banyak ditemukan pada pria daripada wanita. Studi yang dilakukan oleh Roshan *et al.* (2016) menunjukkan bahwa testosteron dapat memicu pembentukan adenoma kolorektal sehingga kerentanan pria lebih tinggi terhadap CRC.

Keluhan utama yang paling banyak ditemui pada penelitian ini berupa nyeri perut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Holvedahl *et al.* (2021) bahwa nyeri perut merupakan gejala yang paling sering muncul disusul oleh perdarahan pada anus. Selain itu, penelitian oleh Souza *et al.* (2016) juga menemukan hasil bahwa nyeri perut adalah keluhan yang paling sering dan perdarahan pada anus merupakan gejala dengan kemungkinan tertinggi yang mengarah ke diagnosis kanker kolorektal dengan stadium lanjut. Perlu adanya tindak lanjut yang tepat mengenai gejala yang muncul pada perawatan primer terkait tingginya kejadian antara nyeri perut dengan kanker kolorektal agar tidak terjadi keterlambatan dalam diagnosis (Holvedahl *et al.*, 2021).

Pemeriksaan penunjang yang paling banyak dilakukan pada pasien adalah pemeriksaan darah lengkap. Pemeriksaan ini banyak dilakukan sebagai pemeriksaan *pre-operative* yang digunakan untuk mendeteksi anemia, gangguan perdarahan, gangguan hematologi bawaan ataupun yang didapat, dan efek dari penyakit sistemik lainnya (National Guideline Centre, 2016).

Beberapa penelitian lain juga menyatakan telah mengeksplorasi hubungan antara pemeriksaan darah lengkap dengan diagnosis kanker kolorektal (Virdee *et al.*, 2020). Selain itu pada kanker kolorektal (*non-metastatic*) yang dapat dilakukan reseksi, biasanya dilakukan pemeriksaan penunjang berupa CT Scan thorax, abdomen dan pelvis, MRI pelvis, hitung darah lengkap, profil kimia dan *tumor marker* CEA sebagai indikasi *pre-operative* (Sawicki *et al.*, 2021).

Pada penelitian ini didapatkan distribusi frekuensi paling tinggi pada stadium III. Hal ini sejalan dengan penelitian Nasution (2018) yang juga mendapatkan distribusi frekuensi paling tinggi pada stadium III sebesar 42%. Penelitian lain mendapatkan distribusi frekuensi paling tinggi pada stadium III sebesar 67,2% (Dharmaji *et al.*, 2021).

Menurut Andrew *et al.* (2018), stadium lanjut lebih banyak ditemukan dikarenakan kurangnya skrining awal pada usia yang lebih muda. Sehingga penting untuk diperhatikan mengenai gejala awal seperti hematokezia, anemia yang tidak dapat dijelaskan, penurunan berat badan, serta faktor risiko seperti riwayat keluarga agar dapat dilakukan pemeriksaan diagnostik lebih awal.

Lokasi anatomis dengan distribusi frekuensi tertinggi ditemukan pada rektum (33,9%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anthonysamy *et al.* (2020) yang mendapatkan hasil distribusi frekuensi tertinggi pada rektum dengan persentase 61,8%. (Dharmaji *et al.* (2021) juga mendapatkan hasil distribusi frekuensi tertinggi pada rektum dengan persentase 41,3%.

Menurut White *et al.* (2018) rektum dan kolon sigmoid merupakan lokasi anatomis yang lebih sering ditemukan pada laki-laki. Sedangkan pada perempuan, lebih banyak ditemukan pada sekum dan kolon asenden. Murphy *et al.* (2019) menyatakan bahwa tumor di lokasi anatomi yang berbeda mungkin memiliki etiologi yang berbeda seperti aktivitas fisik, pengukuran antropometri, ataupun riwayat merokok. Tingginya kejadian kanker kolorektal di rektum ini berhubungan dengan konsumsi makanan yang tinggi karbohidrat murni dan rendah serat yang dapat meningkatkan risiko kanker kolorektal. Makanan rendah serat akan memperpanjang waktu transit dan penyimpanan feses di rektum sehingga karsinogen yang terkandung di dalam makanan mempunyai waktu kontak yang lebih lama dengan lapisan mukosa rektum.

Pada penelitian ini didapatkan distribusi frekuensi yang dibagi menjadi 3 kategori. Kategori pertama merupakan tatalaksana pembedahan dengan hasil tertinggi berupa Laparotomi (21,1%), tatalaksana kemoterapi (16,5%), dan yang terakhir adalah tatalaksana farmakologi (18,3%). Hasil pada penelitian ini sejalan dengan pernyataan Xie *et al.* (2020) bahwa pembedahan dan kemoterapi menjadi tatalaksana pilihan utama bagi pasien kanker.

Tatalaksana pada kanker kolorektal harus melibatkan pendekatan multi-modalitas, seperti pembedahan yang berkualitas, pilihan regimen kemoterapi dan radioterapi yang optimal sesuai dengan karakteristik dan preferensi pasien. Bahkan pada kasus kanker yang bermetastasis, perawatan multi-modalitas yang optimal dapat membantu tercapainya penyembuhan ataupun bermanfaat untuk kelangsungan hidup jangka panjang pada beberapa pasien (Nakayama *et al.*, 2013).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pasien kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso Pontianak pada tahun 2018-2021, maka dapat disimpulkan bahwa prevalensi kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso pada tahun 2018-2021 sebanyak 109 pasien dengan prevalensi tertinggi pada tahun 2019 sebanyak 35 pasien (32,1%).

Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis antar variabel ataupun faktor lain yang berhubungan dengan kanker kolorektal. Penelitian juga dapat dilakukan di beberapa rumah sakit lain di Kalimantan Barat.

DAFTAR REFERENSI

- Andrew, A. S., Parker, S., Anderson, J. C., Rees, J. R., Robinson, C., Riddle, B., et al. (2018). Risk factors for diagnosis of colorectal cancer at a late stage: A population-based study. *Journal of General Internal Medicine*, 33(12), 2100–2105. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4482-5>
- Anthonyamy, M. A., Maker, L. P., Gotra, I. M., & Saputra, H. (2020). Prevalence of colorectal carcinoma based on microscopic type, sex, age and anatomical location in Sanglah General Hospital. *Indonesian Journal of Cancer*, 11(1), 272–276.
- Bosman, F. T. (2014). Chapter 5.5: Colorectal cancer. In B. W. Stewart & C. P. Wild (Eds.), *World cancer report* (pp. 392–402). International Agency for Research on Cancer, World Health Organization.
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394–424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Cong, Y. J., Gan, Y., Sun, H. L., et al. (2014). Association of sedentary behaviour with colon and rectal cancer: A meta-analysis of observational studies. *British Journal of Cancer*, 110(3), 817–826. <https://doi.org/10.1038/bjc.2013.709>
- Dharmaji, A. B., Mappincara, Kusuma, M. I., Sampetoding, S., Warsinggih, Labeda, I., et al. (2021). Analysis of colorectal cancer survival rate at a single institution. *Medicina Clínica Práctica*, 4, 100232. <https://doi.org/10.1016/j.mcp.2021.100232>
- Dwijayanthi, N. K. A., Dewi, N. N. A., Surudarma, I. W., & Mahayasa, I. M. (2020). Karakteristik pasien kanker kolorektal di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah berdasarkan data demografi, temuan klinis, dan gaya hidup. *E-Jurnal Medika Udayana*, 9(12), 55–62.
- Global Cancer Observatory. (2020). Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2020. International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>
- Gunasekaran, V., Ekawati, N. P., & Sumadi, I. W. J. (2019). Karakteristik klinikopatologi karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia tahun 2013–2017. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 552–556.
- Holtedahl, K., Borgquist, L., Donker, G. A., Buntinx, F., Weller, D., Campbell, C., et al. (2021). Symptoms and signs of colorectal cancer, with differences between proximal and distal colon cancer: A prospective cohort study of diagnostic accuracy in primary care. *BMC Family Practice*, 22(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01470-1>

- KEMENKES. (2018). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kanker Kolorektal* (National Guidelines for Medical Services in Colorectal Cancer Management). Jakarta: Ministry of Health of Indonesia.
- Khosama, Y. (2015). Faktor risiko kanker kolorektal. *CDK-234*, 42(11), 789–794.
- Kuipers, E. J., Grady, W. M., Lieberman, D., Seufferlein, T., Sung, J. J., Boelens, P. G., et al. (2015). Colorectal cancer. *Nature Reviews Disease Primers*, 1, 15065. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.65>
- Murphy, N., Ward, H. A., Jenab, M., Rothwell, J. A., Boutron-Ruault, M. C., Carbonnel, F., et al. (2019). Heterogeneity of colorectal cancer risk factors by anatomical subsite in 10 European countries: A multinational cohort study. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 17(7), 1231–1240. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.11.041>
- Nakayama, G., Tanaka, C., & Kodera, Y. (2013). Current options for the diagnosis, staging, and therapeutic management of colorectal cancer. *Gastrointestinal Tumors*, 1(1), 25–32. <https://doi.org/10.1159/000354218>
- Nasution, N. (2018). Karakteristik pasien kanker kolorektal di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2015-2017. *Universitas Sumatera Utara*.
- National Guideline Centre (UK). (2016). *Preoperative tests (Update): Routine preoperative tests for elective surgery* (NICE Guideline, No. 45). London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK367882/>
- Pranata, A. A. N. S., Dewi, N. N. A., Surudarma, I. W., & Sumadi, I. W. J. (2021). Karakteristik pasien kanker kolorektal di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tahun 2017. *E-Jurnal Medika Udayana*, 10(3), 53–57.
- Rawla, P., Sunkara, T., & Barsouk, A. (2019). Epidemiology of colorectal cancer: Incidence, mortality, survival, and risk factors. *Przegląd Gastroenterologiczny*, 14(2), 89–103. <https://doi.org/10.5114/pg.2019.85618>
- Roshan, M. H., Tambo, A., & Pace, N. P. (2016). The role of testosterone in colorectal carcinoma: Pathomechanisms and open questions. *EPMA Journal*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s13167-016-0076-7>
- Sawicki, T., Ruszkowska, M., Danielewicz, A., Niedźwiedzka, E., Arłukowicz, T., & Przybyłowicz, K. E. (2021). A review of colorectal cancer in terms of epidemiology, risk factors, development, symptoms, and diagnosis. *Cancers*, 13(3), 635. <https://doi.org/10.3390/cancers13030635>
- Schmuck, R., Gerken, M., Teegen, E. M., Krebs, I., Klinkhammer-Schalke, M., Aigner, F., et al. (2020). Gender comparison of clinical, histopathological, therapeutic, and outcome factors in 185,967 colon cancer patients. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 405(1), 71–80. <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01949-3>
- Society, A. C. (2014). *Colorectal cancer facts & figures 2014-2016*. American Cancer Society.

- Souza, R. H., Maluf, E. M., Sartor, M. C., & Carvalho, D. S. (2016). Colorectal cancer: Factors related to late diagnosis in users of the public health system treated at a university hospital in Curitiba, Paraná State, Brazil. *Arquivos de Gastroenterologia*, 53(2), 68–75. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201600000-17>
- The American College of Surgeons. (2018). *AJCC Cancer Staging Manual* (8th ed.). Chicago, IL.
- Tiranda, Y., & Safitriana, S. (2018). Colorectal cancer prevalence in Palembang, South Sumatera, Indonesia. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 91–95.
- Virdee, P. S., Marian, I. R., Mansouri, A., Elhussein, L., Kirtley, S., Holt, T., et al. (2020). The full blood count blood test for colorectal cancer detection: A systematic review, meta-analysis, and critical appraisal. *Cancers*, 12(9), 2348. <https://doi.org/10.3390/cancers12092348>
- White, A., Ironmonger, L., Steele, R. J., Ormiston-Smith, N., Crawford, C., & Seims, A. (2018). A review of sex-related differences in colorectal cancer incidence, screening uptake, routes to diagnosis, cancer stage, and survival in the UK. *BMC Cancer*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4261-2>
- Xie, Y. H., Chen, Y. X., & Fang, J. Y. (2020). Comprehensive review of targeted therapy for colorectal cancer. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 5(1), 22. <https://doi.org/10.1038/s41392-020-0191-1>