

## Profil dan Kesintasan Penderita Kanker Kolorektal RS Bethesda Yogyakarta

Effie Ang Supono<sup>1</sup>, Tejo Jayadi<sup>2</sup>, Hariatmoko<sup>3</sup>, Jonathan Willy Siagian<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Rumah Sakit Bethesda, Yogyakarta, Indonesia

Alamat korespondensi: tejo\_jayadi@staff.ukdw.ac.id

### Abstrak

Kanker kolorektal pada tahun 2020 merupakan penyebab kematian paling banyak kedua dari seluruh kasus kanker. Di Indonesia, jumlah kasus baru kanker kolorektal sebesar 8,6% (34.189) dari seluruh kasus baru kanker. Data terkait kenaikan jumlah kasus, jumlah kematian, jenis kanker tersering sudah sering dilaporkan di Indonesia namun terkait dengan kesintasan masih jarang dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait profil dan kesintasan kanker kolorektal di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Data diambil dari rekam medis RS Bethesda Yogyakarta periode tahun 2013-2021 dan dianalisis secara univariat. Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki 63,6%, kelompok usia tua (>40 tahun) 93,5%, keluhan terbanyak berupa perubahan pola BAB 72,53%, jenis histopatologi epitel (adenokarsinoma) 92,2%, lokasi kiri 90,9%, didiagnosis pada stadium IV 39%, tata laksana pembedahan 84,42%, dan kesintasan 2 tahun 20,8%. Kesimpulan penelitian ini adalah profil kanker kolorektal lebih banyak pada jenis kelamin laki-laki, usia tua, keluhan berupa perubahan pola BAB, histopatologi tipe sel epitel (adenokarsinoma), lokasi kiri, stadium IV, tata laksana paling banyak pembedahan, serta kesintasan 2 tahun adalah 20,8%.

**Kata Kunci:** kanker kolorektal, kesintasan, profil

### *Profile and Survival Rate of Colorectal Cancer Patients in Bethesda Hospital Yogyakarta*

#### Abstract

*Colorectal cancer in 2020 is the second most common cause of death among all cancer cases. In Indonesia, the number of new cases of colorectal cancer was 8.6% (34,189) of all new cases of cancer. Data related to the increase in the number of cases, the number of deaths, and the most common types of cancer have often been reported in Indonesia but related to survival are still rarely reported. This study aims to provide information related to the profile and survival of colorectal cancer at Bethesda Hospital Yogyakarta. This study used a descriptive observational method with a cross-sectional design. The data was taken from the medical records of Bethesda Hospital Yogyakarta from 2013-2021 and analyzed univariate. The results showed that in males 63.6%, old age group (>40 years) 93.5%, the most complaints were changed in bowel habit 72.53%, epithelial histopathological type (adenocarcinoma) 92.2%, located on the left side 90.9%, diagnosed at stage IV 39%, received surgical treatment 84.42%, and the 2-year survival rate is 20.8%. The conclusion of this study is that the profile of colorectal cancer is more common in males, old age, complaints about changes in bowel habits, epithelial histopathological type (adenocarcinoma), located on the left side, stage IV, most of the treatment is surgery, and the 2-year survival rate is 20.8%.*

**Keywords:** colorectal cancer, profile, survival rate.

#### How to Cite :

Supono, E. A., Jayadi, T., Hariatmoko, Siagian, J. W. Profil dan Kesintasan Penderita Kanker Kolorektal RS Bethesda Yogyakarta. J Kdkt Meditek, 2023; 29(3), 236-242. Available from: <https://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/Meditek/article/view/2547/version/2551> DOI: <https://doi.org/10.36452/jkdokmeditek.v29i3.2547>

## Pendahuluan

*World Health Organization* (WHO) menyampaikan bahwa kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Pada tahun 2020, berdasarkan data dari *Global Burden of Cancer* (GLOBOCAN) jumlah kasus baru kanker adalah 19,2 juta dan jumlah kematian akibat kanker 9,9 juta di seluruh dunia. Kanker kolorektal merupakan jenis kanker terbanyak kedua yang mengakibatkan kematian.<sup>1</sup>

Hasil data Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) menemukan peningkatan prevalensi kanker dari 1,4% pada tahun 2013 menjadi 1,49% pada tahun 2018 di Indonesia. Salah satu provinsi dengan kenaikan yang signifikan adalah Daerah Istimewa Yogyakarta.<sup>2</sup> Data dari GLOBOCAN pada tahun 2020 menunjukkan jumlah kasus baru kanker kolorektal sebesar 8,6% (34.189) dari total seluruh kasus baru kanker di Indonesia.<sup>1</sup> Data RS Kanker Dharmais sepanjang tahun 2018 juga menempatkan kanker kolorektal sebagai kanker kedua terbanyak pada pasien laki-laki dengan proporsi 14,28% dan merupakan kanker keempat paling banyak diderita pasien perempuan dengan proporsi 7,84%.<sup>2</sup>

Montminy *et al.* (2020) menyampaikan faktor risiko dari kanker kolorektal dibagi menjadi dua yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi di antaranya adalah merokok, penggunaan alkohol, obesitas, diet tinggi daging merah dan daging olahan, serta inaktivitas fisik. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi di antaranya adalah penuaan, *inflammatory bowel disease*, dan riwayat keluarga kanker kolorektal.<sup>3</sup>

Risiko terjadinya kanker kolorektal menurut Bresalier *et al.* (2021) meningkat tajam pada usia di atas 40 tahun dan 90% kanker muncul pada usia 50 tahun ke atas. Pada usia muda biasanya kanker kolorektal lebih sering ditemukan saat sudah terjadi metastasis kemungkinan karena kecurigaan terhadap kanker yang rendah dan akses ke pelayanan kesehatan yang lebih sedikit.<sup>4</sup>

*Overall prognosis* pasien kanker kolorektal menurut Chu (2020) bergantung pada stadium pasien.<sup>5</sup> Mengacu dari Rathore (2022), kesintasan 5 tahun untuk stadium I >90%, stadium II 60-85%, stadium III 25-65%, dan stadium IV 5-10%.<sup>6</sup>

Data terkait kenaikan jumlah kasus, jumlah kematian, jenis kanker tersering sudah sering

dilaporkan di Indonesia, namun, terkait dengan data profil dan kesintasan masih jarang dilaporkan di Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyediakan informasi terkait dengan profil dan kesintasan penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan profil dan kesintasan kanker kolorektal tanpa menjelaskan hubungan dari setiap variabel menggunakan data sekunder yaitu rekam medis. Pengambilan data dilakukan pada bulan Februari 2022 – April 2022 di bagian rekam medis RS Bethesda Yogyakarta setelah memperoleh persetujuan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana dan RS Bethesda Yogyakarta No. 02/KEPK-RB/I/22.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien kanker kolorektal RS Bethesda Yogyakarta periode 2013-2021. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien yang didiagnosis dan dicatat dalam rekam medis berdasarkan diagnosis lembar histologi patologi anatomi yang diperoleh dari sampel reseksi dan dari pemeriksaan endoskopi. Sampel pada penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik “Total Sampling”. Analisis yang digunakan berupa analisis univariat dan akan ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi.

## Hasil

Dari 157 data pasien kanker kolorektal tahun 2013 hingga 2021 terdapat 77 data pasien yang memenuhi kriteria inklusi digunakan dalam penelitian ini. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah semua pasien kanker kolorektal yang telah didiagnosis dan dicatat pada rekam medis berdasarkan diagnosis pada lembar histologi patologi anatomi. Namun dari 157 data tersebut yang memiliki rekam medis lengkap seperti adanya keterangan terkait variabel yang diinginkan serta lembar histologi patologi anatomi hanya 77 data sehingga pada penelitian ini hanya digunakan 77 data.

Tabel 1. Karakteristik subjek dengan kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)	
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-laki	49	63,6	
Perempuan	28	36,4	
<b>Usia</b>			
Usia tua (>40 tahun)	72	93,5	
Usia muda ( $\leq$ 40 tahun)	5	6,5	
<b>Keluhan</b>			
Perubahan pola BAB	66	72,53	
Darah pada tinja	23	25,27	
Penurunan BB	2	2,20	
<b>Jenis Histopatologi</b>			
Epitel	71	92,2	
Mesenkimal	1	1,3	
Limforetikuler	1	1,3	
Neuroendokrin	3	3,9	
Mixed tumor	1	1,3	
<b>Lokasi</b>			
Kiri	70	90,9	
Kanan	7	9,1	
<b>Stadium</b>			
Stadium 1	8	10,4	
Stadium 2	20	26	
Stadium 3	19	24,7	
Stadium 4	30	39	
<b>Tata laksana</b>			
Pembedahan	Ya	65	84,42
	Tidak	12	15,58
Terapi adjuvan	Tidak	30	38,96
	Kemoterapi	43	55,84
	Radioterapi	1	1,3
	Kemoterapi + radioterapi	3	3,9
<b>Kesintasan 2 tahun</b>			
Ya	16	20,8	
Tidak	61	79,2	

Tabel 2. Distribusi keluhan berdasarkan lokasi

Keluhan		Lokasi	
		Kanan	Kiri
Perubahan pola BAB	Konstipasi	2	42
	Diare	5	19
Darah pada tinja	Hematochezia	1	21
	Melena	0	1
Penurunan berat badan		1	1

## Pembahasan

Hasil penelitian di RS Bethesda Yogyakarta didapatkan penderita kanker kolorektal paling banyak berjenis kelamin laki-laki (63,6%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh White *et al.* (2018) di Inggris di mana penderita laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini kemungkinan karena laki-laki lebih cenderung menyimpan lemak *viscera* dibandingkan perempuan, gaya hidup yang berhubungan dengan faktor risiko kanker kolorektal, dan biasanya laki-laki kurang *aware* terkait tanda dan gejala kanker dibandingkan perempuan.<sup>7</sup> Selain itu pada perempuan memiliki hormon estrogen dan progesteron yang memberikan perlindungan terhadap kanker kolorektal. Dalam penelitian oleh Abancens *et al.* (2020) perempuan dalam terapi pengganti hormon dan penggunaan kontrasepsi oral memiliki penurunan risiko kanker kolorektal sebesar 10-20% sedangkan pada perempuan yang melakukan ooforektomi dan supresi hormon estrogen dan progesteron risiko kanker kolorektal meningkat hingga 30%.<sup>8</sup>

Jumlah kasus kanker kolorektal lebih tinggi pada usia tua (>40 tahun) dibandingkan dengan usia muda (≤40 tahun). Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Steel *et al.* (2014) di berbagai institusi di Amerika Serikat di mana mayoritas pasien (77%) berada dalam kelompok usia 50-79 tahun.<sup>9</sup> Menurut Lawler *et al.* (2020), peningkatan risiko absolut kanker kolorektal meningkat seiring usia, insidensi kanker kolorektal 15 kali lebih tinggi pada usia di atas 50 tahun dibandingkan dengan usia dibawah 50 tahun.<sup>10</sup> Kemungkinan kanker kolorektal makin tinggi pada usia tua menurut Holt *et al.* (2009) karena proses terjadinya kanker kolorektal membutuhkan waktu satu dekade atau lebih.<sup>11</sup>

Keluhan yang paling banyak dialami oleh penderita kanker kolorektal adalah perubahan pola BAB (72,53%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Beijing, China oleh Jiang *et al.* (2013) di mana keluhan yang paling sering dialami adalah perubahan pola BAB (42,5%).<sup>12</sup> Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Makmun *et al.* (2021) di RS Cipto Mangunkusumo Jakarta di mana keluhan yang paling banyak terjadi adalah BAB berdarah (50,3%).<sup>13</sup> Pada penelitian ini bila keluhan dikaitkan dengan lokasi kanker kolorektal didapatkan hasil pada bagian kiri adalah konstipasi, *hematochezia*, dan adanya penurunan berat badan sedangkan pada bagian kanan didapati

diare, *hematochezia*, dan adanya penurunan berat badan. Menurut Riaz *et al.* (2017), keluhan yang terjadi berkaitan dengan letak anatomis tumor di mana pada bagian kiri lebih sering terajadi gejala obstruktif karena feses yang lebih padat dan lumen yang lebih sempit. Adanya darah pada tinja merupakan gejala awal tumor pada rektum.<sup>14</sup> Pada bagian kanan jarang terjadi obstruksi karena lumen besar dan feses lebih cair.<sup>6</sup> Pada bagian kanan seharusnya ditemukan gejala melena, namun menurut Ben-Ishay *et al.* (2013) melena bukan merupakan gejala yang biasa dijumpai.<sup>15</sup>

Jenis histopatologi yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini adalah adenokarsinoma yang merupakan tipe sel epitel (92,2%). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RS Cipto Mangunkusumo Jakarta oleh Makmun *et al.* (2021) yang mayoritas kasusnya adalah adenokarsinoma (92,3%), tipe non epitel (6,3%), dan *carcinoid* (1,4%).<sup>13</sup> Penelitian lain yang dilakukan Veruttipong *et al.* (2012) di Mesir didapatkan hasil adenokarsinoma atau tipe sel epitel (90,7%) paling banyak ditemukan dibandingkan tipe lain.<sup>16</sup> Pada penelitian ini didapatkan tipe neuroendokrin (3,9%), *mixed tumor* dengan jenis *mixed adeno-neuroendocrine* (1,3%), tipe mesenkimal dengan jenis *Gastrointestinal Stromal Tumor* (GIST) (1,3%), dan tipe limforetikuler dengan jenis *diffuse large B cell lymphoma* (1,3%).

Kanker kolorektal paling banyak terjadi pada bagian kiri (90,9%) dibandingkan kanan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain di 6 negara Eropa oleh Holtedahl *et al.* (2021) di mana mayoritas kasus kanker kolorektal terletak di distal dan rektum (61,2%) dibandingkan proksimal.<sup>17</sup> Kanker kolorektal lebih sering terjadi pada sisi kiri kemungkinan karena pada sisi kiri memiliki morfologi yang polypoid sehingga lebih mudah dideteksi dengan kolonoskopi dibandingkan sisi kanan yang memiliki morfologi datar. Pada sisi kanan seringnya tumor terjadi akibat instabilitas mikrosatelit, sedangkan pada bagian kiri akibat instabilitas kromosom.<sup>18</sup> Sekitar 60% kanker kolorektal melalui jalur instabilitas kromosom, 35% melalui jalur CIMP, dan 5% berkaitan dengan Lynch syndrome.<sup>19</sup> Kemungkinan hal ini menjadi alasan lokasi kiri lebih sering dibandingkan kanan. Penderita kanker kolorektal paling banyak ditemukan saat sudah stadium IV (39%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Labeda *et al.* (2021) di RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar (34,8%).<sup>20</sup> Namun, tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Mayo Clinic (Minnesota, Arizona,

Florida) oleh Wang *et al.* (2019) di mana stadium yang paling banyak diderita adalah stadium I (27%).<sup>21</sup> Menurut Yusuf *et al.* (2021), di Indonesia penderita kanker kolorektal lebih sering ditemukan saat sudah stadium lanjut kemungkinan karena belum adanya program skrining di Indonesia.<sup>22</sup> Tata laksana yang paling sering dilakukan adalah pembedahan (84,42%). Hasil penelitian ini sama dengan penelitian di RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar oleh Labeda *et al.* (2021) di mana mayoritas tata laksana yang dilakukan adalah pembedahan.<sup>20</sup> Mengacu pada *Elsevier point of care* (2021), pada stadium I-III terapi operatif dengan reseksi merupakan terapi definitive dan kuratif dan pada pasien tertentu (stadium II risiko tinggi dan semua stadium III) direkomendasikan menggunakan kemoterapi adjuvant. Pada stadium IV biasanya diprioritaskan terapi untuk kontrol gejala dan reseksi kuratif metastasis.<sup>23</sup>

Kesintasan 2 tahun pada penelitian ini adalah 20,8%. Hasil penelitian ini lebih rendah dari penelitian di Jerman (75%) oleh Degro *et al.* (2021).<sup>24</sup> Juga lebih rendah dibandingkan dengan penelitian di Inggris oleh Tarazi *et al.* (2018) di mana kesintasan 2 tahun adalah 82,6% dan kesintasan 5 tahun 69%.<sup>25</sup> Kesintasan ini lebih rendah dari penelitian lain kemungkinan karena faktor yang mempengaruhi prognosis kanker kolorektal diantaranya adalah jenis kelamin dan usia yang mana menurut Degro *et al.* (2021), pada pasien dengan kanker kolorektal, usia dan jenis kelamin merupakan *independent predictor* yang mempengaruhi risiko mortalitas dengan prognosis yang lebih buruk pada jenis kelamin laki-laki dan usia  $\geq 65$  tahun.<sup>24</sup> Selain itu, pada penelitian ini ditemukan bahwa mayoritas kanker kolorektal ditemukan saat sudah terlambat (stadium IV), stadium pasien menurut Chu (2020) merupakan salah satu hal yang mempengaruhi prognosis pasien, dimana *Five-year survival* untuk stadium I sekitar 90-95% dan menurun jauh hingga kurang dari 10% pada metastasis stadium IV.<sup>5</sup>

Kesintasan kanker kolorektal di Indonesia lebih rendah dibandingkan negara maju seperti Inggris karena banyak negara maju memiliki program skrining kanker kolorektal sehingga kanker kolorektal dapat dideteksi lebih awal saat belum stadium lanjut. Yusuf *et al.* (2021) juga mengemukakan alasan yang sama yaitu di Indonesia penderita kanker kolorektal lebih sering ditemukan saat sudah stadium lanjut kemungkinan karena belum adanya program skrining di Indonesia.<sup>22</sup> Menurut Moghimi-Dehkordi & Safaee (2012), di Asia kesintasan paling tinggi ditemukan

di China dan paling rendah di India. Jika penyakit dideteksi pada stadium awal, *5-year survival rate* bisa meningkat hingga 90% namun karena kurangnya program skrining di banyak negara, hanya sekitar 39% yang berhasil dideteksi pada stadium awal.<sup>26</sup> Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Levin *et al.* (2018) menunjukkan implementasi dari program skrining yang terorganisir pada populasi berbasis komunitas di California, Amerika Serikat secara cepat meningkatkan partisipasi skrining hingga  $\geq 80\%$  target yang ditentukan oleh organisasi nasional KPNC (Kaiser Permanente Northern California). Program skrining ini berkelanjutan dan berhubungan dengan penurunan insidensi serta mortalitas kanker kolorektal dalam interval waktu yang pendek. Inisiasi dari program skrining kanker kolorektal berupa *fecal immunochemical testing* dan kolonoskopi tahunan meningkatkan persentase skrining yang awalnya 38,9% ditahun 2000 menjadi 82,7% ditahun 2015, dan berhubungan dengan penurunan insidensi kanker kolorektal tahunan sebesar 25,5% dan penurunan angka mortalitas akibat kanker sebesar 52,4%.<sup>27</sup>

## Simpulan

Kanker kolorektal lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Usia tua ( $\geq 40$  tahun) lebih banyak dibandingkan usia muda ( $< 40$  tahun). Keluhan yang paling banyak dikeluhkan adalah perubahan pola BAB. Keluhan ini juga tergantung pada lokasi kanker kolorektal. Pada bagian kanan lebih sering terjadi diare, sedangkan pada bagian kiri lebih sering terjadi konstipasi. Jenis histopatologi penderita kanker kolorektal yang paling banyak terjadi adalah adenokarsinoma yang termasuk ke dalam tipe sel epitel. Lokasi kiri lebih sering terjadi dibandingkan kanan. Kebanyakan kanker kolorektal ditemukan saat sudah stadium IV. Penatalaksanaan kanker kolorektal yang paling banyak dilakukan adalah pembedahan. Kesintasan 2 tahun penderita kanker kolorektal adalah 20,8%. Kesintasan di Indonesia cukup rendah kemungkinan karena belum adanya program skrining di Indonesia. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi informasi terkait tanda, gejala, dan faktor risiko kanker kolorektal sehingga dapat melakukan skrining jika termasuk kelompok berisiko.

## Daftar Pustaka

1. World Health Organization International

- Agency For Research On Cancer (IARC). The Global Cancer Observatory - All cancers [Internet]. 2020. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf>
2. Litbangkes-Kemenkes. Infodatin: Beban Kanker di Indonesia [Internet]. Widiyanti W, editor. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan RI; 2019. Available from: <https://www.studocu.com/id/document/universitas-udayana/antropologi-kesehatan/infodatin-kanker-2019/32696320>
  3. Montminy EM, Jang A, Conner M, Karlitz JJ. Screening for Colorectal Cancer. *Med Clin North Am.* 2020;104(6):1023–36.
  4. Bresalier RS. Colorectal Cancer. In: Feldman M, Friedman L, Bandt L, editors. *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease.* 11th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 2108–52.
  5. Chu E. Neoplasms of the Small and Large Intestine. In: Goldman L, Schafer A, editors. *Goldman-Cecil Medicine.* 26th ed. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2020. p. 1294–304.
  6. Rathore R. Colorectal Cancer. In: Ferri FF, editor. *Ferri's Clinical Advisor 2022.* Philadelphia: Elsevier; 2022. p. 426–9.
  7. White A, Ironmonger L, Steele RJC, Ormiston-Smith N, Crawford C, Seims A. A review of sex-related differences in colorectal cancer incidence, screening uptake, routes to diagnosis, cancer stage and survival in the UK. *BMC Cancer.* 2018;18(906):1–11.
  8. Abancens M, Bustos V, Harvey H, McBryan J, Harvey BJ. Sexual Dimorphism in Colon Cancer. *Front Oncol.* 2020;10(607909):1–27.
  9. Steele SR, Park GE, Johnson EK, Martin MJ, Stojadinovic A, Maykel JA, et al. The impact of age on colorectal cancer incidence, treatment, and outcomes in an equal-access health care system. *Dis Colon Rectum.* 2014;57(3):303–10.
  10. Lawler M, Johnston B, Schaeybroeck S Van, Salto-tellez M, Wilson R, Dunlop M. Colorectal Cancer. In: Niederhuber J, Armitage J, Doroshow J, Kastan M, Tepper J, editors. *Abeloff's Clinical Oncology.* 6th Editio. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 1219-1280.e15.
  11. Holt PR. Colon Cancer and the Elderly: From Screening to Treatment in Management of GI Disease in the Elderly. *Best Pr Res Clin Gastroenterol.* 2009;23(6):889–907.
  12. Jiang X, Wang Y, Wang H, Geng M, Liu YL. Typical symptoms of colorectal cancer and its influence in timely diagnosis. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2013 Jan;93(4):275–9.
  13. Makmun D, Simadibrata M, Abdullah M, Syam AF, Shatri H, Fauzi A, et al. Colorectal cancer patients in a tertiary hospital in Indonesia: Prevalence of the younger population and associated factors. *World J Clin cases.* 2021;9(32):9804–14.
  14. Riaz R, Masood N, Benish A. Red flag symptoms: detailed account of clinicopathological features in young-onset colorectal cancer. *Intest Res.* 2017;15(2):203–7.
  15. Ben-Ishay O, Peled Z, Othman A, Brauner E, Kluger Y. Clinical presentation predicts the outcome of patients with colon cancer. *World J Gastrointest Surg.* 2013;5(4):104–9.
  16. Veruttipong D, Soliman AS, Gilbert SF, Blachley TS, Hablas A, Ramadan M, et al. Age distribution, polyps and rectal cancer in the Egyptian population-based cancer registry. *World J Gastroenterol.* 2012;18(30):3997–4003.
  17. Holtedahl K, Borgquist L, Donker GA, Buntinx F, Weller D, Campbell C, et al. 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 Fam Pract.* 2021;22(1):1–13.
  18. Baran B, Ozupek NM, Tetik NY, Acar E, Bekcioglu O, Baskin Y. Difference Between Left-Sided and Right-Sided Colorectal Cancer: A Focused Review of Literature. *Gastroenterol Res.* 2018;11(4):264–73.
  19. Galandiuk S, Netz U, Morpurgo E, Tosato SM, Abu-freha N, Ellis CT. Colon and Rectum. In: Townsend C, Beauchamp R, Evers B, Mattox K, editors. *Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice.* 21th ed. Philadelphia: Elsevier; 2022. p. 1320–1400.e1.
  20. Labeda I, Lusikooy RE, Mappincara, Dani MI, Sampetoding S, Kusuma MI, et al. Colorectal cancer survival rates in Makassar, Eastern Indonesia: A retrospective Cohort Study. *Ann Med Surg.*

- 2022 Feb;74(103211):1–7.
21. Wang CB, Shahjehan F, Merchea A, Li Z, Bekaii-saab TS, Arnold D. Impact of Tumor Location and Variables Associated With Overall Survival in Patients With Colorectal Cancer : A Mayo Clinic Colon and Rectal Cancer Registry Study. 2019;9(76):1–10.
  22. Yusuf I, Pardamean B, Baurley JW, Budiarto A, Suriapranata I, Kusuma R, et al. Genetic risk factors for colorectal cancer in multiethnic Indonesians. *Sci Rep*. 2021;11(9988):1–9.
  23. Elsevier Point of Care. Colorectal Cancer [Internet]. Clinical Overview. Elsevier; 2022 [cited 2021 Oct 9]. p. 1–29. Available from: [https://www.clinicalkey.com#!/content/clinical\\_overview/67-s2.0-a75f93df-f8a5-4c75-8cc8-13203e6252c8](https://www.clinicalkey.com#!/content/clinical_overview/67-s2.0-a75f93df-f8a5-4c75-8cc8-13203e6252c8)
  24. Degro CE, Strozynski R, Loch FN, Schineis C, Speichinger F, Lee LD, et al. Survival rates and prognostic factors in right - and left - sided colon cancer stage I – IV : an unselected retrospective single - center trial. *Int J Colorectal Dis*. 2021;36:2683–96.
  25. Tarazi M, Guest K, Cook AJ, Balasubramaniam D, Bailey CMH. Two and five year survival for colorectal cancer after resection with curative intent: A retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2018;55:152–5.
  26. Moghimi-dehkordi B, Safaee A. An overview of colorectal cancer survival rates and prognosis in Asia. *World J Gastrointest Oncol*. 2012;4(4):71–5.
  27. Levin TR, Corley DA, Jensen CD, Schottinger JE, Quinn VP, Zauber AG, et al. Effects of Organized Colorectal Cancer Screening on Cancer Incidence and Mortality in a Large, Community-based Population. *Gastroenterology*. 2019;155(5):1383–91.