



Anemia Pada Karsinoma Kolorektal: Hubungan Dengan Lokasi Tumor di Rumah Sakit Umum di Aceh

Cut Balqis Ammara^{1*}, Muhammad Sayuti², Khairunnisa Z³

¹ Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh

² Departemen Ilmu Bedah Digestif, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh

³ Departemen Ilmu Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh.

* Korespondensi penulis: cut.190610081@mhs.unimal.ac.id¹

Abstract. Background: Cancer of the large intestine (colon) and/or rectum is medically referred as colorectal carcinoma. Colorectal cancer patients' clinical symptoms can vary depending on where the tumor is located. A low red blood cell (RBC) count, hemoglobin (Hb), or hematocrit (HCT) indicates anemia. The purpose of this research is to examine whether or not individuals with colorectal cancer have a higher risk of anemia depending on where their tumors are located. Method: Cross-sectional observational analysis was used as the research method. Colorectal cancer patients diagnosed at Cut Meutia General Hospital in 2020–2021 served as research subjects. The inclusion and exclusion criteria were met by 40 people. The chi-square test is used to validate information in a patient's medical record about Hb levels obtained from standard blood laboratory testing in colorectal cancer patients. Results: The majority of patients in this study were male (62.5%), between the ages of 40 and 50 (mean 45.5), with the main complaint being bloody stools in 14 patients (40%), tumor location left colon in 35 patients (87.5%), and mild anemia in 19 (47.5%). Three patients (60%) had severe anemia in the right colon, while 18 patients (94.7%) had moderate anemia in the left colon. Colorectal cancer patients have an increased risk of anemia based on tumor location ($=0.003$). Conclusion: Patients with colorectal cancer treated at Cut Meutia General Hospital, North Aceh, in 2020–2021 were shown to have a strong correlation between tumor site and anemia severity.

Keywords: Anemia; Cancer; Colorectal Carcinoma; Hospital; Tumor Location

Abstrak. Latar belakang : Karsinoma kolorektal adalah tumor ganas yang dimulai di usus besar (kolon) atau rektum dan menyebar ke bagian lain dari saluran pencernaan. Lokasi tumor mempengaruhi manifestasi klinis kanker kolorektal. Penurunan jumlah hemoglobin (Hb), hematokrit (HCT), atau sel darah merah (RBC) mengindikasikan anemia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan apakah dan bagaimana anemia pada individu dengan kanker kolorektal bervariasi menurut lokasi tumor. Metode : Metode penelitian adalah analisis observasional cross-sectional. Pasien yang didiagnosis kanker kolorektal di Rumah Sakit Umum Cut Meutia tahun 2020-2021 dijadikan sampel penelitian. 40 orang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Uji chi-square digunakan untuk memeriksa informasi dalam rekam medis pasien tentang kadar Hb yang berasal dari pengujian laboratorium darah standar pasien kanker kolorektal. Hasil : Mayoritas pasien dalam penelitian ini adalah laki-laki (62,5%), antara usia 40 dan 50 (rata-rata 45,5), dengan keluhan utama terbanyak adalah buang air besar berdarah terjadi pada 14 pasien (40%), lokasi tumor pada kolon kiri terjadi pada 35 pasien (87,5%), dan anemia derajat ringan pada 19 orang (47,5%). Tiga pasien (60%) mengalami anemia berat di kolon kanan, sedangkan 18 pasien (94,7%) mengalami anemia sedang di kolon kiri. Pasien dengan kanker kolorektal memiliki peningkatan risiko anemia berdasarkan lokasi tumor ($=0,003$). Kesimpulan : Korelasi yang kuat antara lokasi tumor dan tingkat keparahan anemia ditemukan pada pasien kanker kolorektal yang dirawat di RS Cut Meutia Aceh Utara pada tahun 2020–2021.

Kata kunci: Anemia; Karsinoma Kolorektal; Lokasi Tumor; Kanker; Rumah Sakit

1. LATAR BELAKANG

Sel epitel di usus besar dan rektum membelah secara tidak normal dan tak terkendali, merupakan ciri khas kanker kolorektal. Usus besar, bagian terakhir dari sistem pencernaan, terdiri dari usus besar, rektum, dan anus. Dengan tingkat kejadian 17,2% per 100.000 orang pada tahun 2008, Indonesia menduduki peringkat keempat di antara negara-negara ASEAN; tren ini diperkirakan akan terus berlanjut. Di Indonesia, 1 dari setiap 200 orang akan terkena kanker seumur hidupnya. Provinsi D.I. Yogyakarta memiliki prevalensi kanker tertinggi, yaitu dengan persentase 0,41%, diikuti dengan provinsi Jawa Tengah (0,21%), dan provinsi Bali (0,2%). Sampai dengan tahun 2018 didapatkan bahwa jenis kanker paru, kanker mammae, kanker prostat, kanker kolorektal, dan kanker gaster merupakan jenis kanker yang paling banyak ditemukan di dunia.

Peningkatan paparan racun di lingkungan, serta pilihan gaya hidup yang buruk seperti merokok, minum, dan kelebihan berat badan, meningkatkan kemungkinan terkena kanker usus besar. Risiko kanker kolorektal seringkali dimulai pada usia 40 tahun dan meningkat tajam dalam beberapa dekade berikutnya, meningkat secara eksponensial. Pasien kanker kolorektal mungkin memiliki berbagai gejala yang tidak jelas dan tidak kentara, termasuk penurunan berat badan, konstipasi, nyeri perut, dan tinja berdarah dan berlendir. Oleh karena itu lebih banyak pendekerta karsinoma kolorektal terdiagnosis pada late stage.

Anemia adalah suatu penurunan dari hemoglobin (Hb) atau hematokrit (HCT) atau jumlah RBC. Anemia merupakan presentasi dari kondisi yang mendasarinya dan dapat dibagi menjadi makrositik, mikrositik, atau normositik. Salah satu tanda awal kanker kolorektal yang dapat dideteksi adalah anemia. Konsekuensi langsung dari kanker, termasuk perdarahan berulang yang tidak terkait dengan respons sistem kekebalan, sering dikaitkan dengan anemia pada pasien kanker kolorektal. Anemia dapat terjadi pada pasien dengan karsinoma sebagai akibat dari aktivasi sistem inflamasi, yang ditandai dengan peningkatan penanda sistem kekebalan seperti interferon (INF), tumor necrosis factor (TNF), dan interleukin, yang semuanya merupakan sitokin. Sel-sel karsinoma itu sendiri juga dapat berkontribusi pada proses ini. Anemia dapat disebabkan oleh paparan TNF yang berkepanjangan. Biasanya, usia sel darah merah dan kecepatan pembentukannya menentukan massanya. Ketidakseimbangan antara kedua faktor ini dapat menyebabkan anemia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi observasional analitik cross-sectional. Pada November 2022 hingga Desember 2022, penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum

Cut Meutia Aceh Utara. 98 orang dengan kanker kolorektal antara Januari 2020 dan Desember 2021 merupakan populasi penelitian. Semua pasien yang didiagnosis dengan kanker kolorektal antara Januari 2020 dan Desember 2021 dan pasien karsinoma kolorektal yang memiliki hasil tes darah Hb rutin memenuhi syarat untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Data dari rekam medis yang sulit dibaca dikeluarkan dari investigasi ini. Purposive sampling adalah metode pilihan. Analisis univariat dan bivariat dilakukan pada data ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 98 orang yang menderita kanker kolorektal pada tahun 2020-2021, menurut penelitian analitik yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Cut Meutia di Aceh Utara. Empat puluh pasien dimasukkan dalam kumpulan sampel yang terpenuhi kriteria inklusi.

A. Karakteristik Pasien Karsinoma Kolorektal dengan Anemia

Tabel 1. Karakteristik Pasien Karsinoma Kolorektal dengan Anemia

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
< 40 tahun	11	27,
40 – 50 tahun	14	35
51 – 60 tahun	8	20
> 60 tahun	7	17,5
Jenis Kelamin		
Laki - laki	25	62,5
Perempuan	15	37,5
Keluhan Utama		
BAB Berdarah	16	40%
Konstipasi	5	12,5%
Nyeri Abdomen	10	25%
Diare	9	22,5%

Sumber: Data Sekunder, 2022

Tabel 1 menunjukkan bahwa usia rata-rata pasien adalah 45,5 tahun dan 35% pasien dengan kanker kolorektal berada dalam rentang usia tersebut. Peserta penelitian ini berusia antara 17 hingga 69 tahun. Lebih banyak pria daripada wanita yang didiagnosis menderita kanker kolorektal dalam penelitian ini.

Laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan yang didiagnosis menderita kanker kolorektal, dengan 25 laki-laki (62,5%) dan 15 perempuan (37,5%). Tabel 1 menunjukkan bahwa 40% penderita kanker kolorektal adalah pria berusia di bawah 40 tahun. Sedangkan pada pasien perempuan lebih sering ditemukan pada usia 40-50 tahun (40%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Kolorektal dengan Anemia

Usia	Jenis Kelamin			
	Laki-laki (n)	Persentase (%)	Perempuan (n)	Persentase (%)
<40 tahun	10	40	1	6,7
40 – 50 tahun	8	32	6	40
51 – 60 tahun	5	20	3	20
> 60 tahun	2	8	5	33,3
Total	25	100%	15	100%

Sumber: Data Sekunder, 2022

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Kolorektal dengan Anemia berdasarkan Keluhan Utama

Keluhan Utama	Kolon Kiri		Kolon Kanan	
	n	%	n	%
BAB Berdarah	14	40	2	40
Konstipasi	5	14,3	0	0
Nyeri Abdomen	7	20	3	60
Diare	9	25,7	0	0
Total	35	100%	5	100%

Sumber: Data Sekunder, 2022

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada pemeriksaan ini, sebanyak 14 orang (40%) yang menderita kanker kolorektal di sisi kiri usus besar mengalami gejala buang air besar berdarah. Sebanyak tiga orang (60%) yang menderita kanker kolorektal di usus besar kanan melaporkan ketidaknyamanan perut sebagai gejala utamanya.

B. Distribusi Frekuensi Pasien Karsinoma Kolorektal dengan Anemia berdasarkan Derajat Anemia

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pasien Karsinoma Kolorektal dengan Anemia di RSUD Cut Meutia Aceh Utara berdasarkan Derajat Anemia

Derajat Anemia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ringan	19	47,5
Sedang	16	40
Berat	5	12,5
Total	40	100%

Sumber: Data Sekunder, 2022

Berdasarkan Tabel 4, sebanyak 19 pasien dengan kanker kolorektal (47,5%), 16 pasien dengan anemia sedang (40%) dan 5 pasien dengan anemia berat (12,5%) mengalami anemia ringan. Mayoritas individu dengan kanker kolorektal dalam penelitian ini mengalami anemia sedang.

C. Distribusi Frekuensi Pasien Karsinoma Kolorektal dengan Anemia berdasarkan Lokasi Tumor

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Pasien Karsinoma Kolorektal dengan Anemia di RSUD Cut Meutia Aceh Utara berdasarkan Lokasi Tumor

Lokasi Tumor	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kolon Kiri		
Rektum	23	57,5
Rectosigmoid	8	20
Sigmoid	4	10
Kolon Kanan		
Saekum	3	7,5
Colon Ascenden	2	5
Total	40	100%

Sumber: Data Sekunder, 2022

Melalui tabel 5 dapat terlihat yaitu dalam riset ini diperoleh hasilnya berbentuk karsinoma kolorektal lebih banyak ditemukan pada kolon bagian kiri (87,5%) dibandingkan pada bagian kanan (12,5%), dengan lokasi spesifik terbanyak yaitu di rektum (57,5%).

D. Analisis Hubungan Derajat Anemia dengan Lokasi Tumor pada Pasien Karsinoma Kolorektal

Tabel 6. Analisis Hubungan Derajat Anemia dengan Lokasi Tumor Pada Pasien Karsinoma Kolorektal dengan Anemia

Lokasi Tumor	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kolon Kiri	35	87,5
Kolon Kanan	5	12,5
Total	40	100%

Sumber : Data Sekunder, 2022

Berdasarkan Tabel 6, anemia pada kolon kiri terlihat pada 18 pasien dengan kanker kolorektal (94,7%), 15 pasien dengan anemia sedang (93,8%), dan 2 pasien dengan anemia berat (40%). Satu pasien (5,3%) mengalami anemia ringan, satu pasien (6,3%) mengalami anemia berat, dan tiga pasien (60%) mengalami anemia pada pasien kanker kolorektal dengan lokasi tumor di sisi kanan usus besar. derajat signifikansi. Tumor di kolon kiri lebih cenderung menyebabkan anemia ringan hingga sedang, sedangkan tumor di kolon kanan lebih mungkin menyebabkan anemia berat. Analisis bivariat terkomputerisasi digunakan untuk menguji korelasi antara tingkat anemia pasien dan lokasi tumor pada kasus kanker kolorektal. Temuan uji Chi-Square digunakan untuk menghitung analisis bivariat. Tingkat signifikansi analisis uji Chi-Square ditemukan $p = 0,003$, yang secara signifikan lebih rendah dari nilai p kurang dari 0,05. Pasien dengan kanker kolorektal terbukti memiliki korelasi yang kuat antara lokasi tumor dan tingkat keparahan anemia.

4. DISKUSI

Gambaran Karakteristik Pasien berdasarkan Usia

Dengan rata-rata usia pasien 45,5 tahun, penelitian ini menemukan lebih banyak pasien kanker kolorektal berusia 40-an dan 50-an (14, atau 35%). Banyak faktor yang terkait dengan penuaan meningkatkan risiko kanker, seperti penumpukan jaringan seluler pada tahap akhir karsinogenesis, perubahan homeostasis, terutama pada sistem kekebalan tubuh, dan ketidakstabilan telomer. Umumnya, karsinoma kolorektal didapati pada usia >50 tahun. Namun, dalam 10 tahun terakhir, pasien yang didiagnosis dengan karsinoma kolorektal pada usia yang lebih muda dari usia 50 tahun telah membentuk kelompok pasien yang dikenal sebagai karsinoma kolorektal onset muda atau onset dini.

Faktor risiko terkuat yang diketahui untuk karsinoma kolorektal adalah riwayat penyakit keluarga. Orang dengan first-degree relative (FDR) atau kerabat tingkat pertama yang telah terdiagnosa karsinoma kolorektal memiliki risiko dua hingga empat kali lipat dari seseorang tanpa riwayat keluarga, dengan risiko diagnosis yang lebih tinggi sebelum usia 50 dan beberapa kerabat lain yang juga terkena dampak. Lebih dari seperempat pasien yang lebih muda dari usia 50 tahun memiliki first-degree relative dengan riwayat karsinoma kolorektal atau adenoma, 16% memiliki sindrom herediter, dan setengahnya memiliki Sindrom Lynch.

Terdapat beberapa faktor resiko karsinoma kolorektal onset dini yang berperan penting diantara individu muda, diantaranya adalah Inflammatory Bowel Disease (IBD) atau penyakit inflamasi usus, hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya karsinoma kolorektal dua hingga tiga kali lipat dibandingkan dengan populasi umum, terutama jika didiagnosis pada usia dini, sindrom predisposisi kanker herediter yang diketahui atau Familial Colorectal Cancer, kepatuhan yang rendah terhadap program skrining yang spesifik pada individu dengan gejala karsinoma atau Familial Colorectal Cancer di negara-negara dengan sistem kesehatan swasta atau di antara populasi dengan tingkat sosial ekonomi rendah, riwayat radiasi abdomen (yaitu radioterapi untuk keganasan pediatrik yang dapat disembuhkan), dimana kolonoskopi direkomendasikan mulai dari usia 35 tahun atau satu dekade setelah pengobatan radiasi > 30 Gy ke panggul. Perubahan mikrobioma yang disebabkan oleh persalinan sesar atau usus buntu diperkirakan juga dapat berperan. Mikrobioma dapat berubah sebagai akibat dari penggunaan antibiotik secara ekstensif di bidang pertanian, obat-obatan, dan pola makan modern, seperti zat pewarna dan juga pengawet, dimana kedua zat ini diduga dapat berperan dalam karsinogenesis langsung pada sel usus.

Gambaran Karakteristik Pasien berdasarkan Jenis Kelamin

Terdapat 25 pasien kanker kolorektal (62,5%) dan 15 pasien wanita (37,5%) dalam penelitian ini. Jenis kelamin pria lebih mungkin terpapar faktor risiko karsinoma kolorektal akibat merokok, konsumsi alkohol, dan status hormon pria, juga dapat berkontribusi terhadap karsinogenesis karsinoma kolorektal¹⁶. Prevalensi kanker kolorektal bervariasi antara pria dan wanita tergantung pada rasio estrogen terhadap testosteron (rasio E/T). Pada wanita, rasio E/T yang tinggi mengurangi kejadian kanker kolorektal, dan sebaliknya pada jenis kelamin pria.

Estrogen pada wanita dapat memberikan efek perlindungan melalui reseptor estrogen, ER dan ER, yang menjelaskan mengapa wanita muda memiliki prevalensi kanker kolorektal yang lebih rendah daripada pria. Antiproliferasi dan apoptosis terkait dengan ER. Untuk mencegah berkembangnya kanker kolorektal, rasio ER/ER sangat penting. Prevalensi kanker kolorektal meningkat pada wanita yang lebih tua karena produksi estrogen menurun seiring bertambahnya usia, mengakibatkan berkurangnya dampak preventif estrogen pada karsinogenesis.

Gambaran Karakteristik Pasien Berdasarkan Keluhan Utama

Sebanyak 40% pasien yang memenuhi kriteria inklusi mengeluhkan feses berdarah sebagai gejala utamanya. Pasien dengan kanker kolorektal di usus besar kiri dilaporkan memiliki feses berdarah sebagai gejala utamanya, sedangkan pasien dengan tumor di perut dilaporkan mengalami ketidaknyamanan perut sebagai gejala utamanya.

Tergantung di mana tumor itu berada, pasien mungkin memiliki beragam keluhan dan gejala. Perdarahan perianal dan perubahan ritme feses, seperti konstipasi, merupakan gejala umum pada bagian distal tumor, sedangkan ketidaknyamanan perut, benjolan yang teraba di perut, dan anemia lebih sering terjadi di daerah proksimal. Hal ini terjadi akibat perubahan pola buang air besar, seperti konstipasi dan tenesmus, atau kebutuhan untuk sering buang air besar dan nyeri saat melakukannya. Tumor di daerah distal usus besar biasanya menghasilkan stenosis dan penyumbatan karena tinja menjadi padat. Gejala pendarahan vagina mungkin disebabkan oleh tinja padat yang bergesekan dengan tumor dan menyebabkan pendarahan. Saat dinding usus besar mencoba untuk memaksa feses yang tersumbat atau tersumbat keluar, mungkin akan terasa sakit. Tumor di usus besar kanan dapat menyebabkan sakit perut yang tidak dapat dijelaskan, namun karena tingginya fluiditas tinja dan diameter usus besar yang besar, tidak ada halangan atau perubahan kebiasaan buang air besar. Gejala lain dapat berupa seperti kelemahan, penurunan berat badan, atau anemia akibat kehilangan darah kronis, dapat menyertai kanker kolorektal sisi kanan.

Gambaran Kejadian Karsinoma Kolorektal berdasarkan Derajat Anemia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan periode November – desember 2022 di RSUD Cut Meutia Aceh Utara, Anemia ringan dijumpai pada 19 pasien (47,5%), anemia sedang dijumpai 16 pasien (40%) dan anemia berat dijumpai pada 5 pasien (12,5%). Mayoritas anemia derajat ringan dialami oleh pasien karsinoma kolorektal pada bagian kolon kiri (94,7%), anemia derajat sedang pada bagian kolon kiri (93,8%), dan anemia derajat berat pada bagian kolon kanan (60%).

Anemia bagi pasien kanker biasanya disebabkan oleh berbagai penyebab dan mekanisme yang rumit. Anemia sering terjadi bersamaan dengan perdarahan akut atau berkelanjutan pada karsinoma gastrointestinal, termasuk karsinoma kolorektal. Anemia defisiensi dapat terjadi akibat kehilangan darah yang menyebabkan kekurangan zat besi. Jumlah zat besi yang tinggi terdeteksi pada sel kanker dan dipakai guna memperkuat sinyal yang onkogenik karena zat besi penting dalam perkembangan sel dan energi. Selain itu, autofagosome menghancurkan ferritin, yang terakumulasi dan melindungi dari terlalu banyak zat besi pada karsinoma, untuk mengurangi jumlah zat besi yang disimpan dalam sel. Perdarahan yang diakibatkan oleh tumor di kolon kanan atau proksimal lebih banyak dan tersembunyi dibandingkan tumor pada sisi kiri. Perdarahan yang tersembunyi ini lama-kelamaan akan menyebabkan gejala anemia yang perlahan akan memburuk, sehingga dapat mengakibatkan keterlambatan diagnosis.

Gambaran Kejadian Karsinoma Kolorektal berdasarkan Lokasi Tumor

Rektum (57,5%), rektosigmoid (20%), sigmoid (4%), sekum (3%), dan kolon asenden (57,5%) adalah lokasi tumor yang paling umum dalam penelitian ini.

Kejadian kanker kolorektal secara signifikan dipengaruhi oleh lokasi tumor. Manifestasi klinis dan prognosis kanker kolorektal keduanya dipengaruhi oleh lokasi tumor. Kanker sisi kanan menunjukkan tingkat kelangsungan hidup 5 tahun yang lebih buruk daripada keganasan sisi kiri. Ini karena kanker sisi kanan lebih sering teridentifikasi pada stadium lanjut. Berbeda dengan usus besar kanan, yang permukaannya rata dan tingginya kurang dari satu setengah diameter, tumor usus besar kiri tingginya polipoid dan berukuran lebih dari satu setengah diameter. Tumor sisi kiri memiliki fitur tubular, vili, dan adenokarsinoma yang khas, sedangkan tumor sisi kanan menunjukkan ciri khas adenokarsinoma lendir atau adenoma bergerigi sessile. Kanker usus besar kiri cenderung berkembang menjadi polip, membuatnya terlihat pada kolonoskopi bahkan pada tahap awal, sedangkan kolon bagian kanan memiliki morfologi datar sehingga sulit untuk terdeteksi. Saat didiagnosa, pasien dengan karsinoma kolorektal bagian kanan umumnya telah berada pada stadium lanjut dan seringkali memiliki

diferensiasi yang buruk. Susunan genom diantara karsinoma kolorektal sisi kanan dan kiri juga sangatlah berbeda. Tumor bagian kanan umumnya adalah tumor mikrosatelit yang tidak stabil (tinggi MSI), sementara tumor bagian kiri adalah tumor kromosom yang tidak stabil (tinggi CIN).

Kolon kiri memiliki insiden kanker kolorektal yang lebih tinggi daripada kanan. Kanker sisi kanan lebih sering terjadi pada orang yang memiliki kecenderungan genetik, seperti mereka dengan Sindrom Lynch atau MSI tinggi. Posisi tumor juga mempengaruhi prognosis pasien, menurut studi yang dilakukan Firmansyah pada 2017. Pasien dengan kanker di usus besar kanan memiliki prognosis yang lebih buruk dibandingkan dengan keganasan di usus kiri, menurut penelitian ini.

Analisis Hubungan Derajat Anemia dengan Lokasi Tumor pada Pasien Karsinoma Kolorektal

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan periode November – Desember 2022 di RSU Cut Meutia Aceh Utara, Pada pasien dengan kanker kolorektal, anemia ringan terbukti jauh lebih umum pada pasien dengan lokasi tumor di kolon kiri (94,7%) dibandingkan dengan pasien dengan lokasi tumor di kolon kanan (3,3%), sedangkan anemia sedang lebih sering terjadi pada pasien dengan kanker kolorektal. mereka yang memiliki lokasi tumor di usus besar. anemia berat lebih umum pada individu dengan kanker di usus besar kanan (60%) daripada usus kiri (40%), sedangkan tumor usus besar kiri (93,8%) lebih umum daripada tumor usus besar kanan (6,3%). Pasien kanker kolorektal yang menjalani analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square memiliki korelasi yang signifikan antara letak tumor dengan derajat anemia ($p = 0,003$).

Kebanyakan orang dengan kanker kolorektal kekurangan zat besi. Tingkat kejenuhan serum feritin dan transferin pada individu dengan kanker kolorektal yang diidentifikasi dengan skrining darah okultisme feses digunakan untuk mengkonfirmasi gagasan ini. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa 69% pasien dengan kanker kolorektal di sisi kanan mengalami anemia defisiensi besi yang disebabkan oleh perdarahan tumor intraluminal, keganasan yang diinduksi peradangan, atau keduanya.

Tes laboratorium darah rutin dari orang-orang ini menunjukkan bentuk eritrosit mikrositik hipokromik, menurut penyelidikan lain pada anemia pada pasien dengan kanker kolorektal. Anemia defisiensi besi lebih sering terjadi pada individu yang tumornya terletak di sisi kanan usus besar, bukan di sisi kiri. Hal ini dipengaruhi oleh peningkatan peradangan sistemik selain dampak pertumbuhan tumor. Lumen kolon bagian kanan yang besar membuat tumor lebih leluasa untuk berkembang, sehingga dapat terjadi anemia. Peningkatan

angiogenesis, atau perkembangan pembuluh darah baru dengan sifat halus, dapat terjadi pada tumor yang ukurannya terus membesar. Karena bercampurnya darah dalam tinja, hal ini dapat mengakibatkan perdarahan yang terus-menerus dan tidak terdeteksi, memperburuk tingkat keparahan anemia dan prognosisnya. Pasien dengan tumor di usus besar kiri memiliki berbagai gejala, termasuk perdarahan per rektum, yang terlihat di permukaan feses daripada tercampur. Pada individu dengan kanker kolorektal, perdarahan semu yang terus-menerus dan tidak terlihat ini dapat meningkat dan menyebabkan anemia. Pada individu dengan tumor usus besar kanan dari kanker kolorektal, perdarahan kronis juga dapat menyebabkan kekurangan zat besi.

5. KESIMPULAN

Mayoritas pasien kanker kolorektal adalah laki-laki berusia empat puluhan dan lima puluhan, dan sebagian besar gejalanya terkait dengan usus besar sisi kiri, menurut penelitian terhadap 40 rekam medis pasien di RSUD Cut Meutia Aceh Utara. Ketidaknyamanan perut yang disebabkan oleh buang air besar berdarah di usus besar kanan. 2) Sementara pasien dengan kanker kolorektal sisi kiri sering mengalami anemia sedang, individu dengan karsinoma kolorektal sisi kanan biasanya mengalami anemia berat. Pasien kanker kolorektal dengan lokasi tumor di kolon kiri lebih banyak dibandingkan kolon kanan. 4) Dalam analisis individu dengan kanker kolorektal ini, tingkat keparahan anemia terbukti berkorelasi secara signifikan dengan lokasi tumor. Penutup paragraf singkat dan harus memberikan solusi untuk pertanyaan sentral penelitian

DAFTAR REFERENSI

- American Cancer Society. (2017). Colorectal Cancer Facts & Figures 2017-2019. Atlanta: American Cancer Society.
- Anisimov, V. N. (2003) The relationship between aging and carcinogenesis: A critical appraisal. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2003;45(3):277-304
- Baran B, Mert Ozupek N, Yerli Tetik N, Acar E, Bekcioglu O, Baskin Y. (2018). Difference Between Left-Sided and Right-Sided Colorectal Cancer: A Focused Review of Literature. *Gastroenterol Res*. 2018;11(4):264-73
- Beale AL, Penney MD, Allison MC. (2005). The prevalence of iron deficiency among patients presenting with colorectal cancer. *Color Disord J Assoc Coloproctology Gt Britain Irel*. 2005;7(4):398-402.
- Birgegard, G., Aapro, M.S., Bokemeyer, C. (2005). Cancer-related anemia: pathogenesis, prevalence and treatment. *Oncology*. 2005;68 Suppl 1:3-11.)
- DeVita, V. T., Lawrence, T. S., Rosenberg, S. A., (2015). DeVita, Hellman, and Rosenberg's

- cancer: Principles & practice of oncology: Tenth edition. In DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles & Practice of Oncology: Tenth Edition. Wolters Kluwer Health Adis (ESP). p. 1-2280
- Done, J. Z., Fang, S. H. (2021). Young-onset colorectal cancer: A review. *World J Gastrointest Oncol.* 2021;13(8):856-866. <https://doi.org/10.4251/wjgo.v13.i8.856>
- Edna T-H, Karlsen V, Jullumstrø E, Lydersen S. (2012). Prevalence of anaemia at diagnosis of colorectal cancer: assessment of associated risk factors. *Hepatogastroenterology.* 2012;59(115):713-6.
- Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., et al. (n.d). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer.* 2019;144(8):1941-1953. <http://doi.org/10.1002/ijc.31937>
- Firmansyah D. (2017). Angka ketahanan hidup pasien kanker kolorektal metastasis. Universitas Andalas; 2017.
- Ho C-H, Yu Y-B, Wu P-H. (2008). The prevalence of iron deficiency anemia and its clinical implications in patients with colorectal carcinoma. *J Chin Med Assoc.* 2008;71(3):119-22
- Japaries, W. (2018) Buku Ajar Onkologi Klinis, 2nd edn, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Kim S, Paik HY, Yoon H, et al. (2015). Advances in Colorectal Cancer Sex and gender-specific disparities in colorectal cancer risk. 2015;21(17):5167- 5175
- Kimman, M., Pacella, R., Jan, S., Kingston, D., Woodward, M. (2012). The Burden of Cancer in Member Countries of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). *Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP.* 13. 411-20. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2012.13.2.411>
- Koukourakis MI, Giatromanolaki A, Polychronidis A. (2006). Endogenous markers of hypoxia/anaerobic metabolism and anemia in primary colorectal cancer. *Cancer Science.* 2006;97(7):582-8.
- Lesko J, Rastović P, Azinović A, et al. (2020). Association of colorectal carcinoma and metabolic syndrome. *Med Glas.* 2020;17(1):151-7
- Lubis MY, Abdullah M, Hasan I, Suwanto S. (2017). Probabilitas Temuan Kanker Kolorektal pada Pasien Simtomatik Berdasarkan Unsur-Unsur Asia Pacific Colorectal Screening (APCS). *J Penyakit Dalam Indones.* 2017;2(2):90.
- Mauri G, Sartore-Bianchi A, Russo AG, Marsoni S, Bardelli A, Siena S. (2019) Early-onset colorectal cancer in young individuals. *Mol Oncol.* 2019;13(2):109-131. <https://doi.org/10.1002/1878-0261.12417>
- Riset Kesehatan Dasar. (2013) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Rizqhan M. (2014). Hubungan Kadar Hemoglobin Terhadap Kejadian Kanker Kolorektal Studi Kasus di RSUP Dr. Kariadi. Universitas Diponegoro
- Rudiman, R., Shahib, M. N., Ismael, C., Bujung, B. H. (2012). Peranan faktor transkripsi Hath1 dalam differensiasi karsinogenesis kolorektal, International Journal of Applied Sciences, Universitas Padjajaran.
- Sayuti M, Nouva N. Kanker Kolorektal. AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh. 2019;5(2):76.
- Siegel, R. L., Jakubowski, C. D., Fedewa, S. A., Davis A, Azad, N. S. (2020). Colorectal Cancer in the Young: Epidemiology, Prevention, Management. Am Soc Clin Oncol Educ Book. 2020;40:1-14. https://doi.org/10.1200/EDBK_279901
- Turgeon ML. (2005). Clinical Hematology: Theory and Procedures. Lippincott Williams & Wilkins. 2005;1(3): 41-5.
- Turner J, Parsi M, Badireddy M. (2022). Anemia In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2022 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499994/>
- Yang MH, Rampal S, Sung J, et al. (2013). The association of serum lipids with colorectal adenomas. Am J Gastroenterol. 2013;108(5):833-841