



**Dinamika Kadar Leukosit pada Pasien Kanker Kolorektal Pasca Kolostomi di RSU Cut Meutia Aceh Utara**

*Dynamics of Leukocyte Levels in Colorectal Cancer Patients After Colostomy at Cut Meutia General Hospital, North Aceh*

Muhammad Miftahuddin Simanjuntak <sup>\*1</sup>, Muhammad Sayuti<sup>2</sup>, Zubir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pogram Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

<sup>3</sup> Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[muhammad.210610019@mhs.unimal.ac.id](mailto:muhammad.210610019@mhs.unimal.ac.id), <sup>2</sup>[sayuti.md@unimal.ac.id](mailto:sayuti.md@unimal.ac.id),

<sup>3</sup>[zubir@unimal.ac.id](mailto:zubir@unimal.ac.id)

**ABSTRACT**

*Leukocytes are white blood cells that play a role in the body's immune response to infection and inflammation. In colorectal cancer patients undergoing colostomy, changes in leukocyte levels may occur as a response to the surgical procedure or complications such as infection. A colostomy is a procedure that creates a stoma in the large intestine, commonly performed in colorectal cancer patients to facilitate fecal elimination or promote healing. The purpose of this study was to determine the description of changes in leukocyte levels in colorectal cancer patients at Cut Meutia General Hospital, North Aceh after colostomy surgery between 2020 and 2024. This study used a cross-sectional methodology and descriptive design. Information was taken from medical records of individuals with colorectal cancer who underwent colostomy surgery. The analyzed variables include patient characteristics and changes in leukocyte levels post-colostomy. The majority of colorectal cancer patients undergoing colostomy experienced an increase in leukocyte levels (94.5%), reflecting a physiological inflammatory response post-surgery. Conversely, 5.5% of patients showed a decrease in leukocyte levels, particularly those with a history of chemotherapy, which can lead to leukopenia due to myelosuppression. This study can serve as a reference for the management of colorectal cancer patients after colostomy to anticipate complications such as infections.*

*Keywords : Colorectal cancer; colostomy; leukocytes; leukocytosis; leukopenia*

**PUBLISHED BY :**

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Parepare

**Address :**

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan

Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

**Email :**

[jurnalmakes@gmail.com](mailto:jurnalmakes@gmail.com)

**Phone :**

+62 853 3520 4999

**Article history :**

Submitted 10 Februari 2025

Accepted 2 Agustus 2025

Published 20 September 2025



---

## ABSTRAK

Leukosit merupakan sel darah putih yang berperan dalam respons imun tubuh terhadap infeksi dan inflamasi. Pada pasien kanker kolorektal yang menjalani tindakan kolostomi, perubahan kadar leukosit dapat terjadi sebagai respons terhadap proses bedah atau komplikasi seperti infeksi. Kolostomi merupakan prosedur pembuatan stoma di usus besar yang sering dilakukan pada pasien dengan kanker kolorektal untuk mengeluarkan feses atau mempercepat penyembuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran perubahan kadar leukosit pada pasien kanker kolorektal di Rumah Sakit Umum Cut Meutia, Aceh Utara pasca operasi kolostomi antara tahun 2020 dan 2024. Penelitian ini menggunakan metodologi potong lintang dan desain deskriptif. Informasi diambil dari catatan medis individu dengan kanker kolorektal yang menjalani operasi kolostomi. Variabel yang dianalisis meliputi karakteristik pasien dan perubahan kadar leukosit pasca tindakan kolostomi. Mayoritas pasien kanker kolorektal yang menjalani kolostomi mengalami peningkatan kadar leukosit (94,5%), yang mencerminkan respons inflamasi fisiologis pasca operasi. Sebaliknya, 5,5% pasien menunjukkan penurunan kadar leukosit, terutama pada pasien dengan riwayat kemoterapi yang dapat menyebabkan leukopenia akibat mielosupresi. Studi ini dapat menjadi acuan untuk penatalaksanaan pasien kanker kolorektal pasca kolostomi dalam mengantisipasi komplikasi seperti infeksi.

Kata kunci : Kanker kolorektal; kolostomi; leukopenia; leukosit; leukositosis

---

## PENDAHULUAN

Leukosit berperan dalam sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi dan peradangan, dengan fluktuasi jumlahnya mencerminkan respons imun terhadap agen peradangan dan penyakit.<sup>1</sup> Leukositosis mengindikasikan peningkatan leukosit, sedangkan leukopenia menandakan penurunan jumlah leukosit, yang dapat terjadi akibat infeksi virus atau kondisi immunosupresi.<sup>2</sup> Leukositosis dan leukopenia sering digunakan sebagai indikator inflamasi dan infeksi, di mana leukositosis berat dapat mengarah pada kondisi sepsis, sementara leukopenia meningkatkan risiko infeksi serius. Hitung darah lengkap merupakan pemeriksaan rutin yang dilakukan untuk menilai kondisi pasien dan membantu dalam diagnosis berbagai penyakit darah.<sup>3</sup>

Kanker kolorektal merupakan salah satu keganasan yang insidennya terus meningkat secara global, dengan prevalensi tertinggi di Asia (52,3%) dan jumlah kasus di Indonesia mencapai 34.189 pada tahun 2020.<sup>4</sup> Faktor risiko kanker ini meliputi genetik, lingkungan, pola makan, gaya hidup, serta penyakit peradangan kronis seperti penyakit Crohn dan kolitis ulseratif.<sup>5</sup> Insidennya lebih banyak ditemukan pada negara dengan transisi ekonomi, dan diperkirakan akan terus meningkat di masa mendatang.<sup>6</sup>

Pasien dengan kanker kolorektal sering kali menjalani prosedur kolostomi untuk mengalihkan jalur pembuangan tinja guna mempercepat penyembuhan atau sebagai tindakan permanen pada kasus inoperable.<sup>7,8</sup> Kolostomi dapat dilakukan pada berbagai segmen kolon dan dapat bersifat sementara atau permanen, dengan tren peningkatan jumlah kasus seiring meningkatnya insiden kanker kolorektal.<sup>9,10</sup> Data menunjukkan bahwa di Amerika Serikat terdapat sekitar 100.000 kolostomi baru setiap tahunnya, sementara di beberapa rumah sakit di Indonesia, jumlah kasus kolostomi juga cukup tinggi.<sup>11</sup>

Pasien dengan kolostomi memiliki risiko infeksi yang tinggi akibat kedekatan stoma dengan luka operasi dan kontaminasi tinja.<sup>12</sup> Komplikasi utama yang sering terjadi adalah dermatitis (22,8%) dan

infeksi (9,6%).<sup>13</sup> Penyakit infeksi masih menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas, dengan angka kematian global mencapai 17 juta jiwa per tahun.<sup>14</sup> Oleh karena itu, pemantauan kadar leukosit secara berkala penting untuk mendeteksi komplikasi lebih dini dan memberikan intervensi medis yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan variasi jumlah leukosit pada pasien kanker kolorektal pasca kolostomi di RSUD Cut Meutia Aceh Utara. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien kanker kolorektal yang menjalani kolostomi serta distribusi perubahan kadar leukosit sebelum dan sesudah prosedur kolostomi.

### METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif cross-sectional dengan data sekunder dari rekam medis pasien kanker kolorektal yang menjalani kolostomi di RSUD Cut Meutia Aceh Utara selama 2020-2024. Sampel dipilih secara total sampling dengan kriteria inklusi pasien yang telah menjalani prosedur kolostomi dan memiliki data rekam medis lengkap mengenai kadar leukosit sebelum dan setelah operasi. Analisis data dilakukan secara univariat untuk melihat distribusi perubahan kadar leukosit.

### HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di instansi Rekam Medis RSUD Cut Meutia Aceh Utara. Data diperoleh dari rekam medis pasien kanker kolorektal selama Januari 2020 – September 2024. Berdasarkan penelitian didapatkan jumlah pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu yang memiliki data rekam medis yang lengkap di RSUD Cut Meutia Aceh Utara Periode Januari 2020 – September 2024 berjumlah 55 pasien.

Tabel 1. Distribusi berdasarkan karakteristik responden

Karakteristik Responden	n	%
Usia		
Dewasa (19-59 tahun)	41	74,5
Lansia (>60 tahun)	14	25,5
Jenis Kelamin		
Laki Laki	30	54,5
Perempuan	25	45,5
Perubahan Kadar Leukosit		
Meningkat	52	94,5
Menurun	3	5,5

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 55 pasien kanker kolorektal yang melakukan kolostomi di RSUD Cut Meutia Aceh Utara periode 2020-2024, mayoritas berada dalam rentang usia dewasa (19-59 tahun) sebanyak 41 orang (74,5%), sedangkan pasien lansia (>60 tahun) berjumlah 14 orang (25,5%). Dari segi jenis kelamin, terdapat 30 pasien laki-laki (54,5%) dan 25 pasien perempuan

(45,5%), menunjukkan bahwa pasien kanker kolorektal yang melakukan kolostomi lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan. Dalam aspek perubahan kadar leukosit, sebagian besar pasien kanker kolorektal mengalami leukositosis, yaitu sebanyak 52 orang (94,5%), sementara hanya 3 orang (5,5%) yang mengalami leukopenia pasca kolostomi.

Tabel 2. Distribusi berdasarkan kadar leukosit responden

Kondisi pasien berdasarkan leukosit	Sebelum Kolostomi		Setelah Kolostomi	
	n	%	n	%
Normal (4.000-11.000/ $\mu$ L)	46	83,6	0	0,0
Leukositosis ringan (11.000-20.000/ $\mu$ L)	7	12,7	48	87,3
Leukositosis sedang (20.000-30.000/ $\mu$ L)	0	0,0	3	5,5
Leukositosis berat (>30.000/ $\mu$ L)	0	0,0	1	1,8
Leukopenia ringan (3.000-3.999/ $\mu$ L)	2	3,6	1	1,8
Leukopenia sedang (2.000-2.999/ $\mu$ L)	0	0,0	2	3,6
Leukopenia berat (<2.000/ $\mu$ L)	0	0,0	0	0,0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa adanya perubahan signifikan pada kadar leukosit pasien sebelum dan setelah tindakan kolostomi. Sebelum prosedur dilakukan, mayoritas pasien (83,6%) memiliki kadar leukosit dalam rentang normal (4.000–11.000/ $\mu$ L), sementara leukositosis ringan (11.000–20.000/ $\mu$ L) ditemukan pada 12,7% pasien. Tidak terdapat pasien dengan leukositosis sedang (>20.000/ $\mu$ L) maupun berat (>30.000/ $\mu$ L). Selain itu, leukopenia ringan (3.000–3.999/ $\mu$ L) ditemukan pada 3,6% pasien, sedangkan leukopenia sedang (2.000–2.999/ $\mu$ L) dan berat (<2.000/ $\mu$ L) tidak teridentifikasi. Setelah tindakan kolostomi, terjadi peningkatan jumlah pasien dengan leukositosis, di mana 87,3% mengalami leukositosis ringan, 5,5% mengalami leukositosis sedang, dan 1,8% mengalami leukositosis berat. Tidak ditemukan pasien dengan kadar leukosit dalam rentang normal setelah prosedur. Selain itu, leukopenia ringan dan sedang masing-masing terjadi pada 1,8% dan 3,6% pasien.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kanker kolorektal lebih sering terjadi pada usia dewasa, dengan rentang usia 19-59 tahun. Penurunan fungsi sistem imun seiring bertambahnya usia dapat menjadi faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian kanker kolorektal, terutama karena berkurangnya efektivitas sel Natural Killer (NK) dan limfosit T dalam mengenali serta menghancurkan sel kanker. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Elbert Hansyah Wibowo di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta pada 2016-2020 menemukan bahwa rentang usia 46-55 tahun memiliki frekuensi tertinggi, dengan 72,4% pasien berada dalam kelompok usia tersebut. Risiko kanker meningkat secara signifikan setelah usia

50 tahun, dengan kenaikan risiko sebesar 90% pada individu di atas 50 tahun.<sup>15,16</sup> Selain faktor usia, jenis kelamin juga berperan dalam kejadian kanker kolorektal. Berdasarkan penelitian di Rumah Sakit Cut Meutia Aceh Utara terhadap 55 responden yang berdistribusi 30 laki-laki dan 25 perempuan, kanker kolorektal lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Faktor gaya hidup, seperti pola makan tidak sehat, kebiasaan merokok, dan konsumsi alkohol, diduga menjadi penyebab tingginya kejadian kanker kolorektal pada laki-laki. Hasil penelitian Muhammad Raihan di RSUD Cut Meutia juga menunjukkan bahwa laki-laki memiliki persentase kasus lebih tinggi (60%) dibandingkan perempuan (40%).<sup>17</sup> Efek protektif hormon estrogen pada wanita diperkirakan dapat menurunkan risiko kanker kolorektal, yang juga berkontribusi terhadap prognosis lebih baik pada pasien wanita.<sup>16</sup> Merokok merupakan faktor risiko utama kanker kolorektal, dengan kandungan zat karsinogenik dalam rokok yang dapat memicu perkembangan polip adenomatosa di sistem pencernaan, yang berpotensi berkembang menjadi kanker kolorektal.<sup>17,18</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 94,5% pasien mengalami peningkatan kadar leukosit setelah kolostomi, sementara 5,5% mengalami penurunan kadar leukosit setelah kolostomi. Leukositosis pascaoperasi merupakan respons fisiologis tubuh terhadap trauma pembedahan, risiko infeksi, atau proses penyembuhan yang sedang berlangsung. Studi oleh Rita Pratiwi di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar (2021), menunjukkan bahwa mayoritas pasien kanker usus besar mengalami peningkatan kadar leukosit setelah intervensi bedah.<sup>19</sup> Namun, tiga pasien dalam penelitian ini yang mengalami penurunan kadar leukosit diketahui memiliki riwayat kemoterapi, yang menyebabkan mielosupresi dan menekan produksi sel darah putih di sumsum tulang.<sup>20</sup> Sebelum kolostomi, 83,6% pasien memiliki kadar leukosit normal, sementara 12,7% mengalami leukositosis ringan (11.000–20.000/ $\mu$ L), dan 3,6% mengalami leukopenia ringan (3.000–3.999/ $\mu$ L). Variasi ini dipengaruhi oleh respons tubuh terhadap tumor, infeksi, serta efek samping terapi kanker. Studi lain menunjukkan bahwa kemoterapi dengan regimen FOLFOX dapat menurunkan kadar leukosit hingga 19% setelah terapi.<sup>21</sup>

Mayoritas pasien (87,3%) mengalami leukositosis ringan pasca-kolostomi, yang menandakan respons imun tubuh terhadap stres fisiologis operasi. Sebanyak 5,5% pasien mengalami leukositosis sedang (20.000–30.000/ $\mu$ L), dan 1,8% mengalami leukositosis berat (>30.000/ $\mu$ L), yang dapat mengindikasikan komplikasi seperti infeksi atau inflamasi sistemik. Pada pasien dengan leukositosis berat, evaluasi lebih lanjut seperti pemeriksaan kultur darah diperlukan untuk mendeteksi kemungkinan abses atau sepsis. Sementara itu, 5,4% pasien

mengalami leukopenia ringan (3.000–3.999/ $\mu$ L) dan sedang (2.000–2.999/ $\mu$ L), yang dapat meningkatkan risiko infeksi oportunistik. Leukopenia ini kemungkinan besar disebabkan oleh efek samping terapi kanker atau kehilangan nutrisi pascaoperasi, yang berpengaruh terhadap prognosis pasien.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kanker kolorektal lebih sering terjadi pada kelompok usia 19-59 tahun (74,5%) dan lebih banyak ditemukan pada laki-laki (54,5%). Setelah menjalani kolostomi, sebagian besar pasien mengalami peningkatan kadar leukosit (94,5%), dengan mayoritas mengalami leukositosis ringan, sementara sebagian kecil pasien mengalami penurunan kadar leukosit (5,5%). Perubahan kadar leukosit ini dapat menjadi indikator potensi komplikasi pascaoperasi, sehingga pemantauan rutin diperlukan. Oleh karena itu, pihak rumah sakit disarankan untuk melakukan pemantauan kadar leukosit secara berkala serta memberikan perawatan intensif bagi pasien dengan perubahan leukosit signifikan guna mencegah risiko komplikasi serius. Pasien juga diharapkan untuk menjaga kesehatan dengan menerapkan pola hidup sehat dan menjalani pemeriksaan rutin. Selain itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi hubungan antar variabel yang mempengaruhi perubahan kadar leukosit pada pasien kanker kolorektal pasca kolostomi.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Purwaeni P. Perbandingan Jumlah Leukosit pada Penderita Tuberkulosis Sebelum dan Sesudah Pengobatan Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif. *J Kesehat Rajawali*. 2020;10(2):84–94.
2. Gita CRN, Mardina V. Pemeriksaan Jumlah Leukosit, Laju Endap Darah dan Bakteri Tahan Asam (BTA) pada Pasien Penyakit Tuberculosis Paru di RSUD Langsa. *J Biol Samudra*. 2019;1(2):6–15.
3. Darmayani S, Hasan FE, A DE. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit antara Metode Manual Improved Neubauer dengan Metode Automatic Hematology Analyzer. *J Kesehat Manarang*. 2018;2(2):72.
4. Sanjaya IWB, Lestarini A, Dwi M, Bharata Y. Karakteristik Klinis pada Pasien Kanker Kolorektal yang Menjalani Kolonoskopi di RSUD Sanjiwani Gianyar Tahun 2019 - 2020. *Aesculapius Med J*. 2023;3(1):43–8.
5. Hossain MS, Karuniawati H, Jairoun AA, Urbi Z, Ooi DJ, John A, et al. Colorectal Cancer : A Review of Carcinogenesis , Global. *Cancer*. 2022;14(1732):1–25.
6. Ionescu VA, Gheorghe G, Bacalbasa N, Chiotoroiu AL, Diaconu C. Colorectal Cancer: From Risk Factors to Oncogenesis. *Med*. 2023;59(9).
7. Erdiana L, Effendy C, Pangastuti HS. Kualitas Hidup Pasien Kolorektal dengan Kolostomi Permanen Pasca Pengobatan. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 2019. p. 67–72.
8. Istianah U. Pengalaman Pasien dengan Colostomi dalam Konteks Asuhan Keperawatan. *Univ Indones*. 2019;
9. Ginting S. Pengaruh Edukasi terhadap Kemampuan Keluarga dalam Perawatan Stoma pada Pasien yang Mengalami Kolostomi Di RSUP. H. Adam Malik Medan Tahun 2021. *J Ilm*

- PANNMED. 2021;16(3):516–24.
10. Tambunan DM, Nasus E, Limbong M, Indawati E, Prabawati D, Natashia D, et al. Asuhan Keperawatan pada Sistem Pencernaan. 2023. 1–246 p.
  11. Sugiarto. Review Peningkatan Kanker Kolon yang Berhubungan dengan Peningkatan Luka Kolostomi. 2019;4(1):1–23.
  12. Anggraini Y, Leniwita H. Modul Keperawatan Medikal Bedah. Buku II. Universitas Kristen Indonesia. 2020;92.
  13. Hendy A, Putranto AS. Evaluasi Angka Kejadian Komplikasi Pasca Kolostomi serta Faktor-Faktor yang Berhubungan Di RSUPN Cipto Mangunkusumo Tahun 2012-2014. *J Ilmu Bedah Indones*. 2020;47(1):111–23.
  14. Noor Mutsaqof AA, - W, Suryani E. Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit Infeksi Menggunakan Forward Chaining. *J Teknol Inf ITSmart*. 2019;4(1):43.
  15. Asmaul Husnah, Andi Kartini Eka Yanti, Arina Fathiyyah Arifin, Berry Erida Hasbi, Dzul Ikram. Karakteristik Penderita Kanker Kolorektal di Rumah Sakit Pendidikan Ibnu Sina Makassar Tahun 2022. *Fakumi Med J J Mhs Kedokt*. 2024;4(1):19–28.
  16. Adilla A, Eka Mustika S. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin terhadap Kejadian Kanker Kolorektal. *J Kedokt STM*. 2023;VI(1):53–9.
  17. Sri Rahayu M, Sayuti M, Raihan M, Jend Ahmad Yani Km J, Harapan Kota Parepare L, Selatan S, et al. Hubungan antara Faktor Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Kanker Kolorektal di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Pada Tahun 2020. *J Ilm Mns DAN Kesehat*. 2023;6(1):78–87.
  18. Adolph R. Gambaran Kecemasan pada Pasien dengan Post-Operasi Kolostomi di RS PMI Kota Bogor. 2020;1–23.
  19. Rita Pratiwi. Gambaran Prevalensi Tindakan Kolostomi di Ruang Bedah Digestif Lontara II RSUP DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode 2021. 2022;
  20. Arisanti JP, Saptarina N, Andarini YD. Jurnal Kemoterapi. *Pharmasipha*. 2020;4(2):1–8.
  21. Mercya Y, Marthan L. Perbandingan Penurunan Leukosit akibat Penggunaan Regimen Kemoterapi FOLFOX dan FOLFIRI pada Pasien Kanker Kolorektal Salah Satu Rumah Sakit Swasta di Bandung Periode Tahun 2021. 2022;10(2):11–22.