

Karakteristik klinikopatologi karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia tahun 2013-2017



CrossMark

Venosha Gunasekaran,^{1*} Ni Putu Ekawati,² I Wayan Juli Sumadi²

ABSTRACT

Background: Colorectal cancer is the third most common cancer in the world and the fourth leading cause of cancer death. The etiology of colorectal carcinoma is an unhealthy lifestyle and a poor diet such as excessive consumption of fat. This study aims to determine the characteristic of the clinicopathological on colorectal carcinoma patients at Sanglah Hospital Denpasar 2013-2017.

Methods: A cross-sectional study was conducted with a purposive sampling technique, on all patients who met the inclusion criteria. The tools used in data collection are medical records and their complaints that are found in the Anatomy Department of Sanglah Hospital. Data

recorded includes age, grade, stage, and histopathology. The data analysis method uses SPSS version 17 for Windows.

Results: A total of 121 cases were collected where most were in the age range of 50-60 years, as many as 48 cases (39.7%). In addition, Grade 2 was 98 cases (81.0%), followed by histopathological type with adenocarcinoma not otherwise specified as many as 118 cases (97.5%). Stadium 2 cases were 65 cases (53.7%), and 72 cases (59.5%) were males.

Conclusion: Most cases are in the range of 50-60 years of age which is followed by Grade 2, histopathological type of adenocarcinoma not otherwise specified, stage 2 and male sex

Keywords: Colorectal carcinoma, clinicopathology, characteristics, anatomic pathology

Cite This Article: 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. DOI: [10.15562/ism.v10i3.458](https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.458)

ABSTRAK

Latar belakang: Kanker kolorektal adalah kanker paling umum ketiga di dunia dan keempat penyebab kematian kanker. Etiologi terjadi karsinoma kolorektal adalah gaya hidup yang tidak sehat dan diet yang buruk seperti konsumsi lemak secara berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik klinikopatologi karsinoma kolorektal pada pasien di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2013-2017.

Metode: Penelitian potong lintang dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, terhadap semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah rekam medis dan keluhan mereka yang terdapat pada Departemen Patologi Anatomi RSUP Sanglah. Data yang tercatat mencakup usia, grade, stadium, dan

histopatologi. Metode analisis data menggunakan program SPSS versi 17 untuk Windows.

Hasil: Sebanyak 121 kasus terkumpul dimana terbanyak berada pada rentang usia 50-60 tahun yaitu sebanyak 48 kasus (39.7%). Selain itu, *Grade 2* merupakan kasus terbanyak yakni 98 kasus (81.0%), diikuti dengan tipe histopatologi yang *adenocarcinoma not otherwise specified* sebanyak 118 kasus (97.5%). Kasus Stadium 2 yaitu sebanyak 65 kasus (53.7%), dan Lelaki sebanyak 72 kasus (59.5%).

Kesimpulan: Sebagian besar kasus berada pada rentangan usia 50-60 tahun dimana diikuti dengan *Grade 2*, tipe histopatologi *adenocarcinoma not otherwise specified*, stadium 2 dan jenis kelamin laki-laki.

Kata kunci: Karsinoma kolorektal, klinikopatologi, karakteristik, patologi anatomi

Cite Pasal Ini: 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. DOI: [10.15562/ism.v10i3.458](https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.458)

PENDAHULUAN

Kanker kolorektal adalah kanker paling umum ketiga di dunia dan penyebab utama kematian kanker keempat. Kejadian kanker kolorektal berbeda di antara kelompok etnis atau populasi yang berbeda. Menurut laporan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), kejadian kanker kolorektal meningkat drastis di banyak negara Asia seperti Jepang, China, Korea dan Singapura.¹ Berdasarkan perkiraan Globocan, Badan Internasional untuk

Penelitian Kanker (IARC) tahun 2012, kejadian kanker kolorektal di Indonesia pada tahun 2012 oleh World Health Organization sebanyak 27.772 orang, dengan kejadian penomoran berbasis gender karena banyak pria sebanyak 15.978 orang (57,56%), sedangkan pada wanita 11.787 orang (42,44%).¹ Insiden menurut usia lebih sering terjadi pada pria di atas usia 75 tahun dengan 2.621 orang (51,94%), sedangkan pada wanita berusia di atas 75

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

²Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, RSUP Sanglah, Bali, Indonesia

*Korespondensi:
Venosha Gunasekaran; Mahasiswa Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia;
venosha@hotmail.my

Diterima: 25-03-2019
Disetujui: 16-08-2019
Diterbitkan: 01-12-2019

tahun dengan 2.425 orang (48,06%).² Pada tahun 2006 ada 3.442 kasus (8,21%) kanker kolorektal (Depkes, 2014). Kejadian puncak untuk kanker kolorektal adalah usia 60-70 tahun, kurang dari 20% kasus terjadi pada usia kurang dari 50 tahun. Kejadian pada pria sekitar 20% lebih sering daripada wanita.³

Berdasarkan tingkat kejadian kanker kolorektal dan proporsi subatur tumor di Amerika Serikat dari tahun 2006 sampai 2010, lokasi tumor yang paling umum adalah kolon proksimal (42%), diikuti oleh rektum (28%). Namun, distribusi subsite bervariasi menurut jenis kelamin. Dibandingkan dengan pria, wanita memiliki persentase tumor proksimal yang lebih tinggi (46% vs 38%) dan persentase tumor rektum yang lebih rendah (24% vs 31%).⁴ Ada juga perbedaan dalam distribusi subsite berdasarkan usia saat diagnosis, dengan peningkatan tumor proksimal dan penurunan tumor dubur dengan usia lanjut. Misalnya, 56% kanker kolorektal pada wanita berusia 80 tahun ke atas berada di kolon proksimal, dibandingkan dengan 26% pada mereka yang berusia lebih muda dari 50 tahun.⁴ Akibatnya, usia rata-rata diagnosis kanker dubur lebih muda (63 tahun pada pria dan 65 tahun pada wanita) dibandingkan kanker usus besar (69 tahun dan 73 tahun).⁴ Akan tetapi tidak terdapat hasil studi yang bermakna pada anatomis lokasi kanker kolorektal berdasarkan usia dan jenis kelamin di Indonesia khususnya Denpasar.

Klasifikasi global tipe histologis dari kanker kolorektal menurut WHO adalah adenokarsinoma, adenokarsinoma mukosin, karsinoma sel cincin, karsinoma sel kecil, karsinoma sel skuamosa, karsinoma adenosquamous, karsinoma meduler dan karsinoma yang tidak berdiferensiasi.⁵ Kanker kolorektal biasanya tumbuh secara bertahap, dalam kurun waktu 10 sampai 20 tahun seperti perkembangan keganasan dari adenoma.⁶ Mayoritas kanker kolorektal berkembang dari adenoma yang dikenal sebagai kondisi pra-kanker dimana polip tumbuh pada lapisan dalam usus besar atau rektum. Adenoma berkembang dari sel kelenjar yang membantu melumasi kolorektal dengan memproduksi lendir.⁷ Seiring adenoma meningkatkan probabilitas bahwa adenoma akan berkembang menjadi kanker lebih tinggi. Sekitar 90% kanker kolorektal adalah adenokarsinoma yang merupakan kanker yang berkembang pada sel kelenjar. Persentase adenokarsinoma serupa ditemukan pada pria dan wanita. Secara keseluruhan, persentase kasus adenokarsinoma meningkat seiring bertambahnya usia sampai usia 59 tahun, ketika persentase diratakan sekitar 96%.⁸

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti ingin mengetahui karakteristik klinikopatologi karsinoma kolorektal berdasarkan beberapa

parameter seperti usia, jenis kelamin, tipe histopatologi, lokasi, grading, gejala klinis dan stadium di Rumah Sakit Sanglah di Denpasar mulai Januari 2013 sampai Desember 2017

METODE

Studi potong lintang terhadap 121 pasien dipergunakan untuk mengetahui karakteristik klinikopatologi karsinoma kolorektal dari bulan Juni 2018-Maret 2019 di Laboratorium Patologi Anatomi RSUP Sanglah Denpasar yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Beberapa parameter yang dinilai pada studi mencakup: 1) Usia, diperoleh dari catatan registrasi hasil pemeriksaan laboratorium patologi anatomi dan diklasifikasikan sebagai <50 tahun, 50-60 tahun, 61-70 tahun dan >70 tahun; 2) Jenis Kelamin, pria atau wanita; 3) Lokasi Anatomis, lokasi kanker kolorektal yang diderita oleh pasien pada saat diagnosis dimana mencakup proksimal (sekum, kolon ascending, dan kolon transversal, fleksi hepar dan limpa), Distal (koloni dan sigmoid descending), atau Rectum (rectum dan rectum sigmoid junction); 4) Gejala Klinis, didefinisikan sebagai gangguan atau keluhan yang dirasakan oleh penderita karsinoma kolorektal dengan skala nominal; 5) Stadium, tingkatan kanker kolorektal yang dialami oleh pasien berdasarkan kriteria ukuran tumor, keterlibatan nodul dan ekstensi metastase dimana terbagi atas Stadium 0, Stadium I, Stadium II, Stadium III, dan Stadium IV; 6) Grading, faktor prognosis yang kuat dan harus dilaporkan dalam pelaporan hasil pemeriksaan histopatologi karsinoma kolorektal yang mencakup *Grade 1* dan *Grade 2* (berdiferensiasi baik) dan *Grade 3* dan *Grade 4* (berdiferensiasi buruk); dan 7) Tipe histopatologi, meliputi Adenokarsinoma mukosin, karsinoma selotip cincin, karsinoma sel skuamosa, karsinoma meduler, dan karsinoma yang tidak berdiferensiasi.

Data diinput ke dalam program SPSS versi 17 yang kemudian diverifikasi. Data yang didapat akan diolah, dianalisa secara deskriptif, dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram atau grafik disertai penjelasan untuk menentukan karakteristik penderita karsinoma kolorektal.

HASIL

Dari penelitian ini, didapatkan kasus terbanyak berada pada rentang usia 50-60 tahun yaitu sebanyak 48 kasus (39.7%), diikuti rentang usia 61-70 tahun sebanyak 28 kasus (23.1%), usia <50 tahun sebanyak 27 kasus (22.3%), dan kelompok rentang usia >70 tahun adalah kelompok dengan jumlah kasus terendah yaitu sebanyak 18 kasus (14.9%). Adapun distribusi usia penderita karsinoma kolorektal dari

tahun 2013 – 2017 di RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat dari [Tabel 1](#).

Grading pada penelitian ini dikelompokkan menjadi *Grade 1*, *Grade 2*, *Grade 3*, dan *Grade 4*. Pada *Grade 2* yaitu sebanyak 98 kasus (81.0%), *Grade 1* yaitu sebanyak 12 kasus (9.9%), diikuti dengan *Grade 3* sebanyak 11 kasus (9,1%), dan *Grade 4* sebanyak 0 kasus (0%). Adapun distribusi grading penderita karsinoma kolorektal dari tahun 2013 – 2017 di RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat dari [Tabel 1](#).

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik penderita karsinoma kolorektal berdasarkan tipe histopatologi yang paling banyak adalah *adenocarcinoma not otherwise specified* sebanyak 118 kasus

(97,5%). Jenis histopatologi kedua yaitu *muinous adenocarcinoma* sebanyak 3 kasus (2,5%). Adapun distribusi tipe histopatologi penderita karsinoma kolorektal dari tahun 2013 – 2017 di RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat dari [Tabel 1](#).

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik penderita karsinoma kolorektal berdasarkan stadium yang bervariasi. Kasus terbanyak berada pada Stadium 2 yaitu sebanyak 65 kasus (53.7%), diikuti Stadium 1 sebanyak 35 kasus (28.9%), Stadium 3 sebanyak 18 kasus (14.9%), dan kelompok Stadium 4 adalah kelompok dengan jumlah kasus terendah yaitu sebanyak 3 kasus (2.5%). Adapun distribusi stadium penderita karsinoma kolorektal dari tahun 2013 – 2017 di RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat dari [Tabel 1](#).

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik penderita karsinoma kolorektal berdasarkan jenis kelamin memiliki gambaran karakteristik yang terfiksasi yaitu adalah lelaki dan perempuan. Lelaki sebanyak 72 kasus (59.5%) dan perempuan sebanyak 49 kasus (40.5%) Adapun distribusi jenis kelamin penderita karsinoma kolorektal dari tahun 2013 – 2017 di RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat dari [Tabel 1](#).

Rentang lokasi anatomis secara keseluruhan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi anus, kolon, rektum dan sigmoid. Kasus terbanyak berada pada kolon yaitu sebanyak 49 kasus (40.5%), diikuti sigmoid sebanyak 38 kasus (31.4%), dan kelompok rektum adalah kelompok dengan jumlah kasus terendah yaitu sebanyak 34 kasus (28.1%). Adapun distribusi lokasi anatomis penderita karsinoma kolorektal dari tahun 2013 – 2017 di RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat dari [Tabel 1](#).

Rentang gejala klinis secara keseluruhan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi BAB berdarah, diare dan sakit perut. Kasus terbanyak berada pada BAB berdarah yaitu sebanyak 62 kasus (51.2%), diikuti sakit perut sebanyak 42 kasus (34.7%), dan kelompok diare adalah kelompok dengan jumlah kasus terendah yaitu sebanyak 17 kasus (14.1%). Adapun distribusi gejala klinis penderita karsinoma kolorektal dari tahun 2013 – 2017 di RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat dari [Tabel 1](#).

PEMBAHASAN

Pembahasan mengenai prevalansi usia pasien karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah Denpasar dari tahun 2013-2017 tertinggi terjadi pada rentang usia 50-60 tahun yaitu sebanyak 48 kasus (39.7%) dan terendah terjadi pada rentang usia >70 tahun yaitu sebanyak 18 kasus (14.9%).

Data tersebut sesuai dengan penelitian El-Shami dkk yang menyatakan bahwa angka insidensi

Tabel 1 Distribusi karakteristik penderita karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia 2013-2017

Karakteristik	N=121	Persentase (%)
Usia Pasien (Tahun)		
<50	27	22,3
50-60	48	39,7
61-70	28	23,1
>70	18	14,9
Jenis Kelamin		
Laki-laki	72	59,5
Perempuan	49	40,5
Grade		
1	12	9,9
2	98	81,0
3	11	9,1
4	0	0
Stadium		
1	35	28,9
2	65	53,7
3	18	14,9
4	3	2,5
Histopatologi		
Adenocarcinoma Not Otherwise Specified (NOS)	118	97,5
Mucinous Adenocarcinoma	3	2,5
Lokasi Anatomis		
Anus	0	0
Kolon	49	40,5
Rektum	34	28,1
Sigmoid	38	31,4
Gejala Klinis		
BAB berdarah	62	51,2
Diare	17	14,1
Sakit Perut	42	34,7

kanker kolorektal lebih tinggi pada usia 50 tahun ke atas dibandingkan dengan usia 20-49 tahun.⁹ Sehingga diperlukannya *screening* untuk individu dengan umur ≥ 50 tahun karena mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya kanker kolorektal. Hal ini disebabkan karena pada penuaan terjadi penurunan fungsi sel dan jaringan dalam mempertahankan struktur dan memperbaiki diri sehingga terjadi penumpukan kerusakan sel.

Berdasarkan kategori kelompok usia, didapatkan bahwa kasus terbanyak ditemukan pada kelompok usia tua (>50 tahun) yaitu sebanyak 57,56%, dan jika usia dibagi dalam rentang 10 tahun, didapatkan jumlah kasus mencapai puncak pada rentang 51 – 60 tahun. Hasil ini sama dengan penelitian sebelumnya di RSUP H. Adam Malik Medan yang menemukan bahwa kelompok umur tertinggi karsinoma kolorektal adalah usia 50-59 tahun.¹⁰

Prevalensi jenis kelamin pasien karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah Denpasar dari tahun 2013-2017 tertinggi terjadi pada lelaki yaitu sebanyak 72 kasus (59.5%) dan terendah terjadi pada perempuan yaitu sebanyak 49 kasus (40.5%). Demikian juga dengan penelitian Wahidin dkk yang menyatakan bahwa laki-laki lebih sering terserang kanker kolorektal (4.13 per 100.000) dibandingkan dengan perempuan (3.15 per 100.000).¹¹ Menurut penelitian Lin dkk, banyaknya kejadian kanker kolorektal pada laki-laki berhubungan dengan tingkat estradiol.¹² Estradiol dalam jumlah normal berfungsi dalam spermatogenesis dan fertilitas. Namun, jumlah estradiol yang berlebihan menghambat sekresi protein gonadotropin seperti LH yang selanjutnya akan mengurangi sekresi testoteron. Jumlah testoteron yang tinggi terbukti memiliki hubungan dengan berkurangnya risiko kanker kolorektal.¹² Selain itu hal ini dapat pula disebabkan oleh kebiasaan mengonsumsi alkohol, serta merokok yang lebih banyak pada laki laki sehingga mampu memicu terjadinya keganasan pada usus besar.¹³ Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramachandaram di RSUP Adam Malik Medan dimana didapatkan 54,3% kanker kolorektal ditemukan pada laki-laki dan 45,7% pada wanita.¹⁰

Sedangkan ditinjau dari jenis histopatologinya, prevalensi tipe histopatologi pasien karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah Denpasar dari tahun 2013-2017 tertinggi terjadi pada *adenocarcinoma not otherwise specified (NOS)* yaitu sebanyak 118 kasus (97.5%) dan terendah terjadi pada *mucinous adenocarcinoma* yaitu sebanyak 3 kasus (2.5%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramachandaram A di mana jenis histopatologi dengan frekuensi tertinggi adalah *adenocarcinoma not otherwise specified* (60,6%).¹⁰ Hal ini dapat disebabkan karena kanker kolorektal

diawali dengan polip adenomatosa dimana polip ini nantinya berkembang menjadi adenoma dengan grading buruk dan kemudian menjadi kanker invasive.¹⁴ Oleh sebab itu, deteksi dini dan terapi polip sebelum menjadi kanker sangat penting dilakukan.

Gambaran histopatologi terbanyak pada penelitian ini adalah *adenocarcinoma not otherwise specified (NOS)* sebanyak 168 kasus (81,95%). Beberapa penelitian sebelumnya di Pontianak, Medan dan Padang juga menemukan hal yang sama.¹⁵ Hal ini berkaitan dengan lesi awal pada kolon yang sering berubah menjadi *adenocarcinoma not otherwise specified (NOS)*, salah satunya Chron's disease. Keseluruhan insiden dari adenokarsinoma yang muncul pada penyakit Chron's disease adalah sekitar 20%.¹⁶

Selain itu, prevalensi lokasi anatomis pasien karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah Denpasar dari tahun 2013-2017 tertinggi terjadi pada kolon yaitu sebanyak 49 kasus (40.5%) dan terendah terjadi pada rektum yaitu sebanyak 34 kasus (28.1%). Hasil penelitian ini sama dengan penelitian di Iraq oleh Al-Bahrani dkk di mana lokasi tersering adalah kolon (kolon bagian kiri dan kolon sigmoid 27% dan kolon bagian kanan 26%).¹⁷

Penelitian menunjukkan gejala klinis yang paling sering ditemukan adalah BAB berdarah yaitu sebanyak 62 kasus (51.2%) dan terendah terjadi pada diare yaitu sebanyak 17 kasus (14.1%). Hasil ini serupa dengan penelitian Al-Bahrani dkk di Iraq yang mendapatkan keluhan utama yang paling banyak dikeluhkan adalah buang air besar berdarah sebanyak 71,5%.¹⁷ Hasil ini ditunjang juga oleh penelitian Sander MA dkk di RSUP Hasan Sadikin Bandung (2009) didapatkan keluhan utama yang terbanyak adalah buang air besar berdarah sebanyak 76 kasus (46,6%).¹⁸

Berdasarkan hasil penelitian mengenai prevalensi grading pasien karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah Denpasar dari 2013- 2017 yang paling sering ditemukan adalah *Grade 2* yaitu sebanyak 98 kasus (81.0%) dan terendah terjadi pada *Grade 3* yaitu sebanyak 11 kasus (9.1%). Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana sebagian besar sampel keganasan kolorektal ditemukan pada grading diferensiasi baik yaitu *Grade 2*.¹⁴ Namun, hasil ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Stewart SL dkk yang dilakukan di Amerika Serikat pada tahun 1998-2001 dimana sampel adenokarsinoma kolorektal lebih sering ditemukan pada grading diferensiasi sedang yaitu *Grade 3*.⁸

SIMPULAN

Karakteristik kasus karsinoma kolorektal RSUP Sanglah Denpasar didominasi oleh rentang usia 50-60 tahun, jenis kelamin laki-laki,

adenocarcinoma not otherwise specified (NOS), lokasi kolon, *Grade 2*, gejala buang air besar (BAB) berdarah, dan Stadium 2. Berkaitan dengan hasil tersebut maka sekiranya perlu dilakukan penelitian analitik untuk mengetahui hubungan mengenai gambaran karakteristik penderita karsinoma kolorektal pada penelitian ini untuk mencari hubungan antara usia, jenis kelamin, lokasi anatomi, gejala klinis, stadium, grading dan tipe histopatologi karsinoma kolorektal.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan artikel penelitian ini.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik oleh Fakultas Kedokteran Universitas Udayana sebelum penelitian berjalan.

PENDANAAN

Peneliti bertanggung jawab terhadap pendanaan penelitian ini tanpa melibatkan pihak sponsor, grant, atau sumber pendanaan lainnya.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama dalam penulisan artikel penelitian ini baik dari tahap pencarian data hingga laporan akhir penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010;127(12):2893-917.
2. Brenner H, Kloor M, Pox CP. Colorectal cancer. *Lancet*. 2014;383(9927):1490-1502.
3. Lin HS, Turner DJ, Srivastava A, Jameson MB. The Benefit and Tolerability of Adjuvant Chemotherapy in Elderly Stage III Colon Cancer Patients: A 3 Year Retrospective Audit. *Journal of Gerontology & Geriatric Research*. 2016;5(4):1-6
4. Siegel R, Desantis C, Jemal A. Colorectal cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin*. 2014;64(2):104-17.
5. Lanza G, Messerini L, Gafa R, Risio M, et al. Colorectal tumors: the histology report. *Dig Liver Dis*. 2011;43 Suppl 4:S344-55.
6. Hagggar FA, Boushey RP. Colorectal cancer epidemiology: incidence, mortality, survival, and risk factors. *Clin Colon Rectal Surg*. 2009;22(4):191-7.
7. Levine J, Ahnen D. Adenomatous Polyps of the Colon. *New England Journal of Medicine*. 2006;355(24):2551-2557.
8. Stewart S, Wike J, Kato I, Lewis, D. and Michaud, F. (2006). 'A population-based study of colorectal cancer histology in the United States, 1998-2001', *Cancer*, 107(S5), pp.1128-1141.
9. El-Shami K, Oeffinger KC, Erb NL, Willis A, Bretsch JK, Pratt-Chapman ML, et al. American Cancer Society Colorectal Cancer Survivorship CareGuidelines. *CA Cancer J Clin*. 2015;65(6):428-55.
10. Ramachandaram A. Gambaran kelompok usia dan jenis histopatologi pada pasien kanker kolorektal di RSUP H. Adam Malik Medan dari Juni 2008 hingga Desember 2009. [Skripsi] Medan: Universitas Sumatera Utara. 2009:9-11.
11. Wahidin M, Noviani R, Hermawan S, Andriani V, Ardian A, Djarir H. Population-based cancer registration in Indonesia. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2012;13(4):1709-10.
12. Lin JH, Zhang SM, Rexrode KM, Manson JE, Chan AT, Wu K, et al. Association between sex hormones and colorectal cancer risk in men and women. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013;11(4):419-424.e1.
13. Kwon HJ, Kim HJ, Park YS, Lim JH, Park KJ, Shin CM, et al. Body mass index as a predictor of advanced colorectal neoplasia. *J Cancer Prev*. 2013 Jun;18(2):144-8.
14. Sudoyo AW, Hernowo B, Krishuhoni E, Reksodiputro AH, Hardjodisastro D, Sinuraya ES. Colorectal cancer among young native Indonesians: A clinicopathological and molecular assessment on microsatellite instability. *Med J Indones*. 2010;19(4):245-51.
15. Hamdi M. Profil carcinoma kolorektal di laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas periode Januari 2009 – Desember 2011. [Skripsi] Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. 2013
16. Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. *Schwartz's principles of surgery*. 8th ed. New York: The McGraw – Hill Companier. 2017;1073 – 1075.
17. Al-Bahrani ZR, Al-Khateeb AK, Degayi O, Butrous GS. Cancer of colon and rectum in Iraq. *Am J Proctol Gastroenterol Colon Rectal Surg*. 1980;31(1):20-2.
18. Sander MA. Profil penderita kanker kolon dan rektum di RSUP Hasan sadikin Bandung tahun 2005 sampai 2008. [Skripsi] Bandung: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang. 2009



This work is licensed under a Creative Commons Attribution