

NASKAH PUBLIKASI
POLA DISTRIBUSI PASIEN KANKER KOLOREKTAL DI RUANG
RAWAT INAP RSU DR. SOEDARSO PONTIANAK
TAHUN 2007-2011



WINA WINANDA
I11107043

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2013

LEMBAR PENGESAHAN

NASKAH PUBLIKASI

**DISTRIBUSI PASIEN KANKER KOLOREKTAL DI RUANG RAWAT INAP
RSU DR. SOEDARSO PONTIANAK TAHUN 2007-2011**

TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL PADA

WINA WINANDA

NIM: 111107043

DISETUJUI OLEH

PEMBIMBING UTAMA



dr. IGN Virgiandhy, Sp. B
NIP. 19580918 198610 1 002

PEMBIMBING KEDUA



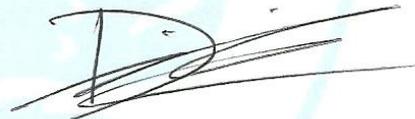
dr. Muhammad Ibnu Kahtan
NIP. 19830903 20081 1 002

PENGUJI PERTAMA



dr. Virhan Novianry
NIP. 19821129 200801 1 002

PENGUJI KEDUA



dr. Didiek Pangestu Hadi
NIP. 19821224 200912 003

MENGETAHUI,
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA



dr. Sugito Wonodirekso, MS
NIP. 19481012 197501 1 001

**DISTRIBUTION PATTERN OF COLORECTAL CANCER PATIENTS THE
HOSPITAL IN CARE UNITS of RSU DR. SOEDARSO
PONTIANAK ON 2007-2011**

Wina Winanda¹; IGN. Virgiandhy²; Muhammad Ibnu Kahtan³

Abstract

Background. Colorectal cancer is a cancer that found in the colon or rectum. The incidence of colorectal cancer increases with age especially after 45 age. The incidence and mortality of this cancer is ten of the most common cancer.

Objective. This research was aimed to know the distribution of colorectal cancer patients according to main symptoms, pathologic stage, and treatment from hospital in care units of RSU dr. Soedarso on 2007-2011.

Method. This research was a descriptive study with cross-sectional approach which was conducted by using secondary data from medical records.

Result. Among a total of 64 colorectal cancer patients, the most common main symptom is blood stool with 18 patients (28,12%) and followed by obstipation with 17 patients (26,12%). Amount of 37 patients (57,81%) came with stage Dukes C and 4 patients (6,25%) with stage Dukes D. The most common treatment was chemotherapy with 27 patients (42,12%).

Conclusion. The most common main symptom of patients with colorectal cancer have hospitalization in RSU dr. Soedarsol is blood stool. The most common pathologic stage is stage Dukes C. The most common treatment is chemotherapy.

Keyword: colorectal cancer, main symptom, pathologic stage, treatment

1. *Medical School, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan, email: alungwina@gmail.com*
2. *Department of Surgery, dr. Soedarso General Hospital Pontianak, West Kalimantan*
3. *Department of Parasitology, Medical School, Faculty of Medical, Universitas Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan*

**POLA DISTRIBUSI PASIEN KANKER KOLOREKTAL DI RUANG
RAWAT INAP RSUD DR. SOEDARSO PONTIANAK
TAHUN 2007-2011**

Wina Winanda¹; IGN. Virgiandhy²; Muhammad Ibnu Kahtan³

Intisari

Latar Belakang. Kanker kolorektal merupakan kanker yang ditemukan kolon atau rektum. Insidensi kanker kolorektal meningkat seiring peningkatan usia terutama setelah usia 45 tahun. Kanker ini termasuk dalam 10 kanker tersering baik pada tingkat insiden maupun mortalitas.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan gejala utama, stadium klinis dan penatalaksanaan di ruang rawat inap RSUD dr. Soedarso Pontianak tahun 2007-2011.

Metodologi. Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* dan menggunakan data sekunder berupa rekam medik pasien.

Hasil. Dari total 64 pasien kanker kolorektal, gejala utama terbanyak buang air besar berdarah sebanyak 18 pasien (28,12%), kemudian diikuti dengan gejala susah buang air besar sebanyak 17 pasien (26,12%). Sebanyak 37 pasien (57,81%) datang dengan stadium Dukes C dan 4 pasien (6,25%) dengan stadium Dukes D. Penatalaksanaan medis yang terbanyak adalah kemoterapi sebanyak 27 pasien (42,12%).

Kesimpulan. Pasien kanker kolorektal rawat inap di RSUD Soedarso gejala utama yang terbanyak adalah buang air besar berdarah. Stadium klinis terbanyak adalah Dukes C. Penatalaksanaan terbanyak adalah kemoterapi.

Kata Kunci: kanker kolorektal, gejala utama, stadium klinis, penatalaksanaan

1. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat, Email: alungwina@gmail.com
2. SMF Bedah, RSUD dr. Soedarso, Pontianak, Kalimantan Barat.
3. Departemen Parasitologi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat

PENDAHULUAN

Kanker kolorektal adalah kanker yang menyerang kolon sampai ke rektum.¹ Patofisiologi kanker kolorektal terjadi karena beberapa penyebab, seperti berubahnya sel-sel epitel kolon yang normal secara histopatologi melalui kejadian molekular. Penyebab lain yakni polip adenomatosa yang berkembang menjadi kanker kolorektal karena proses karsinogenesis.² Sebagian besar kanker kolorektal berasal dari adenokarsinoma.¹⁻³

Kanker kolorektal pada tahun 2008 terdapat 1,2 juta kasus baru di dunia. Insidensi tertinggi kanker kolorektal dijumpai di Amerika Utara, Australia, Selandia Baru, Eropa, sedangkan insidensi yang rendah ditemukan di Afrika dan Asia.³ Kanker kolorektal adalah penyebab tersering ketiga kanker yang terjadi pada pria (setelah kanker prostat dan paru) dan pada wanita (setelah kanker payudara dan paru) pada tahun 2011.⁴

American Cancer Society memperkirakan terjadi 141.210 kasus baru kanker kolorektal dan 49.340 kematian akibat penyakit ini pada tahun 2011 di Amerika Serikat.⁴ Diperkirakan akan terjadi 103.170 kasus baru kanker kolon dan 40.290 kasus baru kanker rektal serta 51.690 kematian akibat kanker kolon dan rektal pada tahun 2012 di Amerika Serikat.⁵

Kanker kolorektal merupakan keganasan saluran cerna kedua terbanyak setelah keganasan hepatoseluler di Indonesia.⁶ *Indonesian Cancer* mencatat, pada tahun 2002 di temukan sebanyak 3.572 kasus baru kanker kolorektal.⁷ Menurut data statistik kanker di Rumah Sakit Dharmais Pusat Kanker Nasional, kanker kolorektal termasuk dalam 10 kanker tersering rawat jalan pada tahun 2007 dengan lebih rinci 60 kasus baru kanker kolon dan 56 kasus baru kanker rektal.⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Zendrato⁹ di Rumah Sakit Umum Pendidikan (RSUP) H. Adam Malik Medan tahun 2009, terdapat sejumlah 210 orang yang terdiagnosis kanker kolorektal dari tahun 2005-2007. Pada penelitian ini di

dapatkan keluhan utama yang tersering dengan buang air besar berdarah sebanyak 107 orang (77,5%) dan penatalaksanaan terbanyak adalah kemoterapi sebanyak 96 orang (69,6%). Kanker kolorektal termasuk dalam 10 kanker tersering dari tahun 2003 sampai 2007 di Rumah Sakit Umum (RSU) dr. Soedarso Pontianak.¹⁰

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mengenai gambaran dan distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan gejala utama, stadium klinis dan penatalaksanaan di ruang rawat inap RSU dr. Soedarso Pontianak

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2012 di RSU dr. Soedarso Pontianak.

Subjek pada penelitian ini adalah pasien rawat inap di RSU dr. Soedarso Pontianak yang didiagnosis kanker kolorektal. Subjek dipilih secara konsekutif yang memenuhi kriteria sebagai berikut: pasien kanker kolorektal yang sudah diagnosis klinis dan dirawat di ruang rawat inap RSU dr. Soedarso Pontianak pada tahun 2007-2011.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi lokasi penelitian

RSUD dr. Soedarso Pontianak merupakan rumah sakit kelas B dan juga merupakan pusat rujukan kesehatan untuk Provinsi Kalimantan Barat. Lokasinya terletak di Jalan dr. Soedarso No. 1, Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat.

B. Distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan keluhan utama

Distribusi pasien kanker berdasarkan keluhan utama di RSUD dr Soedarso Pontianak tahun 2007-2011 dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Pola distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan keluhan utama

Keluhan utama	Jumlah	Persentase (%)
Buang air besar (BAB) berdarah	18	28,12
Susah BAB	17	26,57
Nyeri abdomen	13	20,31
Benjolan dan nyeri sekitar anus	7	10,94
Teraba massa abdominal	7	10,94
Diare	1	1,56
BAB hitam	1	1,56
Total	64	100

Sumber: Data unit rekam medis rawat inap RSUD dr. Soedarso, 2007-2011

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa keluhan utama terbanyak pada pasien kanker kolorektal yang di rawat inap adalah buang air besar berdarah, yaitu berjumlah 18 pasien (28,12%), dilanjutkan dengan keluhan susah buang air besar sebanyak 17 pasien (26,57%) dan keluhan utama yang paling sedikit yang dikeluhkan oleh pasien adalah diare dan BAB hitam masing-masing satu pasien (1,56%).

Pada penelitian ini mendapatkan keluhan utama yang terbanyak adalah buang air besar berdarah, yaitu sebanyak 18 pasien (28,12%). Hasil ini serupa dengan penelitian Al-Humadi,¹¹ pada tahun 2008 di Iraq yang mendapatkan keluhan utama yang paling banyak dikeluhkan adalah buang air besar berdarah sebanyak 71,5%. Hasil ini ditunjang juga oleh penelitian Sander,¹² di RSUP Hasan Sadikin Bandung pada tahun 2009, didapatkan keluhan utama yang terbanyak adalah buang air besar berdarah sebanyak 76 kasus (46,6%) dan penelitian Peedikayil *et al*,¹³ di Indian pada 2009, sebesar 155 kasus (70,45%) keluhan buang air besar berdarah.

Buang air besar berdarah baik nyata maupun samar menandakan adanya obstruksi parsial oleh neoplasma maligna yang mengalami ulserasi dan mengenai pembuluh darah. Perdarahan yang terjadi tidak masif, namun terkadang dapat disertai oleh lendir. Gejala buang air besar berdarah ini bisa terjadi pada kanker rektum dan tumor di distal sigmoid.¹⁴⁻

16

Penelitian di Inggris oleh Hamilton dan Sharp,¹⁷ pada tahun 2004, menemukan bahwa pasien yang terdiagnosis kanker kolorektal mengalami keluhan berupa buang air besar berdarah sebanyak 79%, selanjutnya terjadi diare sebanyak 8%, kemudian konstipasi 1,4%.

Keluhan utama yang cukup banyak setelah buang air besar berdarah adalah keluhan susah buang air besar sebanyak 17 pasien (26,57%). Keluhan ini sebagian besar akibat dari penyumbatan kolon, biasanya terjadi di kolon transversum, kolon desenden dan kolon sigmoid. Hal ini disebabkan ukuran lumennya lebih kecil dan cenderung melingkar, sehingga sering timbul gangguan obstruksi.^{16,18}

Keluhan utama nyeri abdomen sebanyak 13 pasien (20,31%). Nyeri abdomen dapat juga disebabkan obstruksi parsial karena lumen usus menjadi lebih sempit, sehingga pasien biasanya mengeluh nyeri kolik yang intermitten di sentral atau di fossa iliaca kanan yang sering timbul setelah makan. Nyeri distimulasi oleh refleks gastrokolik. Nyeri abdomen sering diikuti oleh onset diare intermitten, kemungkinan karena fermentasi feses dan akumulasi toksin bakteri di dalam lumen usus besar. Tumor yang mengalami perforasi bisa menyebabkan nyeri mendadak akut abdominal dan peritonitis.^{14,16}

Keluhan utama yang selanjutnya yang dikeluhkan pasien yaitu teraba massa di abdomen sebanyak tujuh pasien (10,94%). Massa abdominal yaitu ketika tumor tumbuh hingga batas tertentu di daerah abdomen sehingga dapat diraba adanya massa, hal ini sering ditemukan

pada kolon sebelah kanan dan pada pasien yang kurus. Kanker kolon belahan kanan 90% lebih teraba massa pada saat dilakukan inspeksi dan palpasi abdomen.¹⁴ Penelitian Saidi *et al*,¹⁹ kanker kolorektal dilaporkan ditemukan massa pada abdomen sekitar 4-6% dan massa pada rektum 24-50 %.

Benjolan dan nyeri sekitar anus dikeluhkan sebanyak tujuh pasien (10,94%). Benjolan sekitar anus bisa terjadi karena massa di rektum bertambah besar. Nyeri anus, pada awal defekasi dan setelahnya dapat timbul jika kanker rektal bawah menginvasi kanal anus.

Keluhan utama yang paling sedikit yang dikeluhkan oleh pasien adalah diare dan BAB hitam masing-masing satu pasien (1,56%). Diare terjadi karena adanya gangguan proses absorpsi dan sekresi cairan serta elektrolit di dalam saluran cerna yang disebabkan adanya iritasi pada usus.¹⁵ Sedangkan untuk keluhan BAB hitam disebabkan terjadinya ulserasi pada tumor yang mengenai perdarahan yang posisi tumornya agak proksimal sehingga menyebabkan feses bercampur dengan darah sehingga warna feses mirip selai atau warna agak kehitaman.¹⁴

C. Distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan stadium klinis

Distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan keluhan stadium klinis di RSUD dr Soedarso Pontianak tahun 2007-2011 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Pola distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan stadium klinis

Stadium (Dukes)	Jumlah	Persentase (%)
A	0	0
B	23	35,94
C	37	57,81
D	4	6,25
Total	64	100

Sumber: Data unit rekam medis rawat inap RSUD dr. Soedarso, 2007-2011

Dari tabel 2, dapat dilihat bahwa berdasarkan stadium klinis pada pasien kanker kolorektal terbanyak adalah stadium Dukes C sejumlah 37

pasien (57,81%), diikuti Dukes B sejumlah 23 pasien (35,94%) dan stadium Dukes D sejumlah 4 pasien (6,25%), sedangkan Dukes A tidak ditemukan.

Penelitian ini mendapat stadium klinis yang terbanyak adalah stadium Dukes C dengan jumlah 37 pasien (57,81%) dan diikuti oleh stadium Dukes B dengan jumlah 23 pasien (35,94%). Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Mustafa,²⁰ pada tahun 2011 di Lampung dan penelitian Azmi *et al*,²¹ pada tahun 2007 di Malaysia berturut turut sebesar 97,8% dan 44,5% yang menemukan stadium terbanyak adalah stadium Dukes C. Hasil Penelitian Winarto *et al*,²² dalam penelitiannya pada tahun 2009 di Bandung mendapatkan stadium Dukes B sebanyak 30,1%.

Stadium Dukes C dari hasil pemeriksaan patologi anatominya kanker sudah disertai metastasis ke kelenjar limfe. Banyaknya pasien yang berada dalam stadium Dukes C, hal ini disebabkan kanker kolorektal biasanya tidak memberikan gejala dan tanda apapun pada tahap awal. Pasien baru datang apabila sudah terjadi gejala yang pada umumnya gejala tersebut timbul karena penyulit, yaitu gangguan fisiologi usus, obstruksi, perdarahan atau akibat penyebaran sehingga akan terjadi keterlambatan deteksi dini dan penanganan. Lambatnya deteksi dini dan penanganan tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan tingkat pengetahuan pasien untuk segera memeriksakan kesehatan ke akses kesehatan sehingga pasien datang dengan stadium lanjut.

Seperti yang telah disebutkan, gejala klinis kanker kolorektal stadium awal umumnya tidak menonjol, baru muncul setelah penyakit berlanjut. Hanya 39% dari kasus kanker kolorektal yang didiagnosa pada stadium dini.¹⁴ Deteksi dini kanker kolorektal sangat berperan dalam penemuan kanker kolorektal stadium dini sehingga prognosisnya pun menjadi baik. Deteksi dini atau skrining dapat dimulai pada usia 45 tahun.^{23,24} Insidensi kanker kolorektal meningkat seiring peningkatan usia terutama setelah

usia 45 tahun. Dikatakan bahwa lebih dari 90% kasus terjadi pada usia lebih dari 50 tahun, hanya 3% kasus terjadi pada usia kurang dari 40 tahun.^{1,3}

Penelitian ini terdapat empat pasien dengan stadium Dukes D, dimana stadium Dukes D ini sudah mengalami metastasi jauh. Hasil penelitian ini sebanyak tiga pasien mengalami metastasis pada hati dan satu pasien metastasis ke tulang. Tempat yang paling sering terkena pada metastasis jauh kanker kolorektal adalah hati. Metastasis ini timbul dari penyebaran hematogen melalui sistem vena portal. Seperti pada penyebaran ke nodus limfatikus, risiko metastasis ke hepar meningkat dengan peningkatan ukuran tumor dan stadium tumor, namun tumor yang kecil pun dapat menyebabkan metastasis jauh. Paru-paru juga merupakan tempat penyebaran hematogen kanker kolorektal, namun jarang terjadi.²⁵ Kejadian metastasis jauh pada kanker kolorektal terjadi sekitar 34% dari kasus kanker kolorektal, pada umumnya metastasis jauh ke hati, disusul ke paru paru, lalu tulang, otak, ovarium. Sangat sedikit ke andrenal dan ginjal.¹⁴

D. Distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan penatalaksanaan

Distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan penatalaksanaan di RSUD dr Soedarso Pontianak tahun 2007-2011 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Pola distribusi pasien kanker kolorektal berdasarkan penatalaksanaan

Penatalaksanaan	Jumlah	Persentase (%)
Bedah	25	39
Kemoterapi	27	42,12
Kombinasi (bedah dan kemoterapi)	12	18,75
Total	64	100

Sumber: Data unit rekam medis rawat inap RSUD dr. Soedarso, 2007-2011

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa dari 64 orang pasien kanker kolorektal mendapatkan penatalaksanaan medis yang terbanyak

yaitu kemoterapi sebanyak 27 pasien (42,12%), kemudian diikuti oleh penatalaksanaan tindakan bedah 25 pasien (39%). Penatalaksanaan medis yang paling sedikit adalah kombinasi yaitu gabungan dari tindakan bedah dan kemoterapi sebanyak 12 pasien (18,75%).

Berdasarkan penatalaksanaan medis pada kanker kolorektal yang mendapatkan tindakan medis yang terbanyak berupa tindakan kemoterapi didapatkan 27 pasien (42,12%), selanjutnya diikuti tindakan bedah 25 pasien (39%). Penatalaksanaan yang paling sedikit adalah penatalaksanaan medis berupa kombinasi dari bedah dan kemoterapi sebanyak 12 pasien (18,75%).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Zandrato,⁹ di RS Haji Adam Malik Medan pada tahun 2005-2007 dengan metode penelitian *case series* yang menunjukkan bahwa penatalaksanaan terbanyak adalah berupa tindakan kemoterapi sebesar 69,6%, diikuti tindakan bedah sebesar 16,6% dan yang paling sedikit kombinasi bedah dan kemoterapi sebesar 13,8%.

Pemilihan tindakan pengobatan yang dilakukan, tergantung pada stadium kanker saat dilakukan tindakan. Pasien dengan stadium Dukes A, B, C harus dilakukan operasi radikal tuntas. Pasien stadium Dukes D harus diupayakan reseksi lesi paliatif (termasuk lesi primer dan metastasis), yang berupa kemoterapi dan radiasi bersifat paliatif dan tidak memberikan manfaat kuratif.²⁵

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan stadium terbanyak adalah Dukes C sehingga penatalaksanaannya adalah kemoterapi baik itu dilakukan sebelum atau pun setelah pembedahan. Kemoterapi pada umumnya dilakukan sebagai terapi adjuvan sesudah tindakan pembedahan. Kemoterapi juga sering dilakukan pada stadium lanjut sebagai terapi paliatif.²⁵

Penatalaksanaan pada kanker rektum, kemoterapi biasa dilakukan pada pasien dengan stadium Dukes C untuk menurunkan tingkat rekurensi, meningkatkan tingkat keberhasilan operasi dan memelihara keutuhan sfingter anus.²⁵ Kemoterapi preoperatif dapat menurunkan angka rekurensi setelah pembedahan dari 27% menjadi 11% dan meningkatkan angka keberhasilan jangka panjang atau harapan hidup dari 48% menjadi 58%.²⁶ Kemoterapi adjuvan tidak berpengaruh pada kanker kolorektal Dukes B.¹⁶

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSUD dr Soedarso tahun 2007- 2011, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Keluhan utama yang tersering terjadi pada pasien kanker kolorektal adalah buang air besar berdarah dan disusul oleh keluhan susah buang air besar.
2. Stadium klinis yang banyak terdiagnosis pada pasien kanker kolorektal di RSUD dr Soedarso berdasarkan hasil patologi anatomi adalah stadium Dukes C.
3. Penatalaksanaan medis yang terbanyak yang didapatkan pada pasien kanker kolorektal adalah kemoterapi.

Saran

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti aspek lain dari pasien kanker kolorektal yang dirawat inap dan mencari hubungan antarvariabel.
2. Dilakukan sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai kanker kolorektal serta pentingnya pencegahan melalui penyuluhan-penyuluhan kepada masyarakat yang dilakukan semua instansi kesehatan baik dari puskesmas maupun rumah sakit.

3. Segera dilakukan deteksi dini oleh para medis dengan cara analisis darah pada feses dan evaluasi menggunakan colon in loop pada pasien keluhan buang air besar berdarah dan pemeriksaan colok dubur khususnya dalam penemuan kasus kanker rektum.
4. Penyimpanan dan pencatatan rekam medik di rumah sakit diharapkan lebih teratur dan lebih lengkap.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dr. IGN Virgiandhy, Sp. B, dan dr. Muhammad Ibnu Kahtan yang telah meluangkan waktunya untuk melakukan pembimbing dan memberikan bimbingan terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bynre L. Colorectal cancer.online texkbook chappter [internet]. 2008 december [dikunjungi 20 februari 2012]; Tersedia pada: <http://www.cwru.edu/med/epidbio.htm>.
2. Mayer RJ. *Gastrointestinal Tract Cancer*. Dalam: Fauci AS, Kasper DL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 17th ed Vol I. New York: McGraw Hill Medical. 2008; p.573-8.
3. American Cancer Society. Global cancer facts & figures. Atlanta: American cancer institute; 2012.
4. American Cancer Society. Colorectal cancer facts & figures 2011-2013. Atlanta: American cancer institute; 2011.
5. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Neyman N, Aminou R, Altekruse SF, et al. *SEER Cancer Statistics Review, 1975-2009 (Vintage 2009 Populations)*[internet]. Bethesda: National Cancer Institute; 2011 [dikunjungi 24 Juni 2012]. Tersedia pada: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2009_pops09/.
6. Puspongoro AD. Epidemiologi keganasan saluran cerna. *Proceeding* temu ilmiah multimodalitas terapi pada keganasan saluran cerna. Dalam: *The multidisciplinary cancer management of solid tumors: breast, colorectal and the sarcomas today & tomorrow*. Jakarta; 2004. 36-42.
7. Abdullah M. *Clinical characteristics of colorectal cancer in Indonesia*. Dalam: *The multidisciplinary cancer management of solid tumors: breast, colorectal and the sarcomas today & tomorrow*. Jakarta; 2004. 36-42.

8. Rumah Sakit Dharmais Pusat Kanker Nasional. Kanker kolorektal [internet]. Jakarta; 2009 [dikunjungi 9 April 2012]. Tersedia pada: <http://www.dharmais.co.id>.
9. Zandrato T. Karakteristik penderita kanker kolorektal yang rawat inap di RSUP H. Adam Malik Tahun 2005 – 2007 [skripsi]. 2009. Medan : universitas Sumatra Utara.
10. Heriady Y. Pengalaman penanganan kanker di Pontianak. Peraboi; Pontianak, 2008.
11. Al-Humadi AH. Epidemiology of Colon and Rectal Cancer in Iraq. *World Journal of Colorectal Surgery*; 2008; 1:15.
12. Sander MA. Profil penderita kanker kolon dan rektum di RSUP Hasan sadikin Bandung tahun 2005 sampai 2008 [skripsi]. 2009. Bandung: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.
13. Peedikayil MC, Nair P, Seena MN, Radhakrishnan L, Sadasivan S, Naryanan VA, *et al*. Colorectal cancer distribution in 220 Indian patients undergoing colonoscopy. *Indian Gastroenterol Journal*: 2009;28(6):212–215.
14. Desen W, Zhizhong. Kanker usus besar. Di dalam: Desen W (ed). *Buku Ajar Onkologis Klinis*. Edisi ke-2. Jakarta: Balai penerbit fakultas kedokteran universitas Indonesia; 2008.h 423-41.
15. Acosta J, Alarcon LH, Anaya DH, Ashley SW, Auerbach PS, Azzadeh A, *et al*. Townsend: sabiston textbook of surgery. 18th ed. United States of America; 2008.
16. Abdullah, M. 2007. *Buku ajar ilmu penyakit dalam*. Cetakan kedua. Pusat penerbitan ilmu penyakit dalam fakultas kedokteran indonesia. Jakarta.h 373-8.
17. Hamilton, W. and sharp, D. Diagnosis of colorectal cancer in primary care: the evidence base for guidelines. *Fam. Prac.* 2004; 21: 99-106.
18. Price SA, Wilson LM. *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit vol. 1*. Ed 6. Brahm UP, *et al*, editor. Jakarta: EGC; 2006.h. 466-7.
19. Saidi HS, karuri D, and Nyaim EO. Correlation of clinical data, anatomical site and disease stage in colorectal cancer. *East african medical journal*:2008;85: 259-62.
20. Mustofa S. Karakteristik dan gambaran histopatologi kanker usus besar di rumah sakit umum daerah dr. H. Abdul moelok provinsi lampung periode januari 2006-desember 2008 [seminar ilmiah]. 2011. Lampung : Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
21. Azmi MN, Zailani MA, Norashikin MN. Five-year review of histopathological findings of colorectal cancer patients operated in Hospital Tengku Ampuan Afzan Kuantan Pahang Malaysia. *Int Med J*:2007;6, 15-20.

22. Winarto EP, Ivano J, Sanian SNJ. Prevalensi kanker kolorektal di Rumah sakit Imanuel Bandung periode januari 2005- desember 2007[skripsi]. 2009. Bandung: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.
23. Levin B, Lieberman DA, McFarland BI. American cancer society guidelines for screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps; 2008.
24. Lieberman DA. Screening for color ectal cancer. The New England Journal of Medicine; 2009.361,12.
25. Sjamsuhidajat R, Jong WD, editors. Buku ajar ilmu bedah. Edisi ke-2. Jakarta: EGC; 2004.h 689.
26. Kurniawan L. Karsinoma rektum[internet]. Riau; 2009. [dikunjungi pada tanggal 21 november 2012]. Tersedia pada <http://www.Files-of-DrsMed.tk>.