

**POLA KADAR CEA (CARCINOEMBRYONIC
ANTIGEN) PRA OPERATIF PADA PENDERITA
KARSINOMA KOLOREKTAL (KKR) DI RUMAH
SAKIT TEMPAT PENDIDIKAN FK USU MEDAN
TAHUN 2006-2008**



PENELITI :

ANDI RIZALDI

**SUB DEPARTEMEN BEDAH DIGESTIF
DEPARTEMEN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2008**

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Mencapai Keahlian Dalam Bidang Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

POLA KADAR CEA (CARCINOEMBRYONIC ANTIGEN) PRA OPERATIF PADA PENDERITA KARSINOMA KOLOREKTAL (KKR) DI RUMAH SAKIT TEMPAT PENDIDIKAN FK USU MEDAN TAHUN 2006-2008



Peneliti :

ANDI RIZALDI

Pembimbing :

Prof. dr. BACHTIAR SURYA, SpB-KBD

**SUB DEPARTEMEN BEDAH DIGESTIF
DEPARTEMEN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2008**

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Mencapai Keahlian Dalam Bidang Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

POLA KADAR CEA (CARCINOEMBRYONIC ANTIGEN) PRA OPERATIF PADA PENDERITA KARSINOMA KOLOREKTAL (KKR) DI RUMAH SAKIT TEMPAT PENDIDIKAN FK USU MEDAN TAHUN 2006-2008

Peneliti :

ANDI RIZALDI

Disetujui oleh :

KETUA SUB DEPARTEMEN BEDAH DIGESTIF

Prof. dr. BACHTIAR SURYA, SpB-KBD

Diketahui Oleh :

**Ketua Departemen Ilmu Bedah
FK USU**

**Ketua Program Studi
FK USU**

**Prof. dr. Bachtiar Surya, SpB-KBD
NIP. 140 068 960**

**dr. Emir Taris Pasaribu, SpB(K)Onk.
NIP. 140 055 625**

ABSTRAK

Latar belakang : KKR merupakan keganasan pada daerah kolon dan rektum yang sering dijumpai di saluran cerna dengan insidensi di Indonesia cukup tinggi demikian juga angka kematiannya. Rekomendasi American Society of Clinical Oncology (ASCO) tahun 2006 CEA diperiksa sebelum operasi membantu dalam penentuan stadium, rencana tindakan juga memonitor respon terapi selama pengobatan aktif. Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar CEA pada penderita KKR yaitu : stadium tumor, derajat tumor, fungsi hati, letak tumor, obstruksi usus, riwayat merokok dan status ploidi tumor. Di Medan belum pernah dilaporkan mengenai pola kadar CEA pra operatif pada penderita KKR.

Metoda : 124 penderita KKR dalam kurun waktu tahun 2006-2008 diambil datanya dari rekam medik (retrospektif) mulai data pribadi, laboratorium, penyakit (saat penderita datang dan temuan sewaktu operasi) serta histopatologi paska operasi. Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisa dengan Anova, Uji T, dan Uji Wilcoxon menggunakan program SPSS 15.0.

Hasil : Dengan menggunakan Kruskal-Wallis diperoleh hasil yang bermakna mengenai kadar CEA dengan stadium tumor ($p = 0.031$), terhadap derajat histopatologi tumor ($p=0,000$) begitu juga dengan 8 letak tumor ($p=0,038$). Sedangkan kadar CEA tidak mempunyai hubungan yang bermakna melalui uji Wilcoxon terhadap 2 letak tumor ($p = 0,509$), obstruksi usus ($p=0,701$), riwayat merokok ($p=0,488$) dan jenis kelamin ($p=0,496$).

Kesimpulan : Rerata umur penderita KKR $47,15 \pm 13,94$ tahun dengan jumlah penderita laki-laki : perempuan = 60 : 64. Kadar CEA secara statistik mempunyai hubungan yang bermakna dengan stadium, derajat histopatologi dan 8 letak tumor sedangkan terhadap 2 letak tumor, gejala obstruktif, riwayat merokok dan jenis kelamin tidak mempunyai hubungan yang bermakna.

Kata kunci : CEA (Carcinoembryonic Antigen), KKR (Karsinoma Kolorektal), stadium tumor, derajat histopatologi tumor, letak tumor, gejala obstruktif, riwayat merokok, jenis kelamin.

ABSTRACT

Background : Carinoma Colorectal (CRC) is a malignancy of colon and rectum that often in digestive tract. Incidence of CRC in Indonesia is high and also the mortality rate. American Society of Clinical Oncology (ASCO) 2006 recommended CEA investigation preoperatively if it would assist in staging and surgical planning and also therapy monitoring during active treatment. Factors affecting serum CEA concentration in patients with CRC : tumor stage, liver status, tumor site within the colon, presence or absence of bowel obstruction, smoking, and ploidy status of tumor. There has not been any report about CEA concentration pattern preoperative in CRC patients in Medan.

Methods : Data of 124 CRC patients within 2006-2008 was collected from Medical Record (Retrospective) about identity, laboratorium, history of disease (on arrival status and intraoperative findings) and histopathologic examination. All data was shown in tables and analyzed by Anova, T-test, and Wilcoxon test, using 15.0 SPSS program.

Result : Statistically by using Kruskal Wallis was found that CEA concentration had significant relation to tumor stage ($p = 0.031$), histopathologic grading ($p = 0,000$) and also 8 within tumor sites ($p = 0,038$). But in another hand CEA level had not have relation significantly to 2 within tumor sites ($p = 0,509$), bowel obstruction ($p = 0,701$), smoking ($p = 0,488$), and gender ($p = 0,496$) using Wilcoxon test.

Conclusion : Average age CRC patients was $47,15 \pm 13,94$ years with male : female ratio 60 : 64. CEA levels had significantly relations to tumor stage, histopathologic grading, and 8 within tumor sites but not to 2 within tumor sites, bowel obstruction, smoking, and gender.

Key words : CEA (Carcinoembryonic Antigen), CRC(Colorectal Carcinoma), tumor stage, histopathologic grading, tumor site, bowel obstruction, smoking, gender.

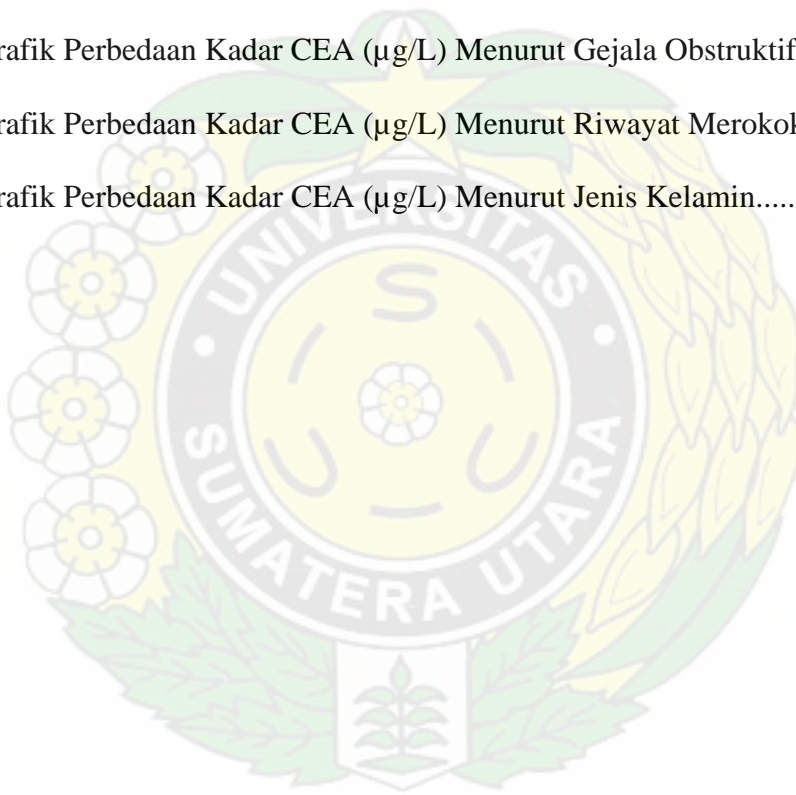
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Hubungan Kadar CEA dengan Stadium Tumor.....	8
Tabel 2 : Hubungan Kadar CEA dengan Derajat Histopatologi Tumor.....	9
Tabel 3a : Hubungan Kadar CEA dengan Letak Tumor 1.....	9
Tabel 3b : Hubungan Kadar CEA dengan Letak Tumor 2.....	10
Tabel 4 : Hubungan Kadar CEA dengan Obstruksi Usus.....	11
Tabel 5 : Hubungan Kadar CEA dengan Riwayat Merokok.....	11
Tabel 6 : Hubungan Kadar CEA dengan Jenis Kelamin.....	12



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Grafik Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut Stadium Tumor.....	13
Gambar 2 : Grafik Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut Derajat Histopatologi Tumor..	14
Gambar 3 : Grafik Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut 8 Letak Tumor.....	14
Gambar 4 : Grafik Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut 2 Letak Tumor.....	15
Gambar 5 : Grafik Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut Gejala Obstruktif.....	16
Gambar 6 : Grafik Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut Riwayat Merokok.....	16
Gambar 7 : Grafik Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut Jenis Kelamin.....	17



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkatnya-Nya juaalah saya berkesempatan mengikuti program pendidikan dokter spesialis bedah di Departemen Ilmu Bedah FK-USU Medan, serta kesempatan yang diberikan-Nya untuk dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian ini sebagai salah satu syarat akhir pendidikan.

Rasa hormat dan terima kasih saya sampaikan kepada Prof. Dr. Bachtiar Surya, SpB-KBD Ketua Sub Departemen Bedah Digestif yang juga sebagai pembimbing penelitian, yang senantiasa memberi bimbingan dalam penulisan karya tulis ini sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada dr. Budi Irwan, SpB-KBD atas bimbingan dan bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan saya sampaikan kepada Prof. dr. Aznan Lelo, PhD, SpFK, sebagai konsultan metodologi penelitian, yang telah meluangkan waktu membantu menyelesaikan penelitian ini.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Prof. dr. Bachtiar Surya, SpB-KBD sebagai Ketua Departemen Ilmu Bedah, dr. Emir Taris Pasaribu, SpB(K)Onk., sebagai Ketua Program Studi Ilmu Bedah, dr. Asrul Simangunsong, SpB-KBD, sebagai Sekretaris Program Studi Ilmu Bedah dan dr. Erjan Fikri, SpB, SpBA, sebagai Sekretaris Departemen Ilmu Bedah, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk dapat mengikuti program pendidikan ini.

Rasa hormat dan terima kasih saya sampaikan kepada guru-guru saya : Dr. dr. Humala Hutagalung, SpB(K)Onk., Prof. dr. Hafas Hanafiah, SpB, SpOT(K), FICS, Prof. dr. Adril A. Hakim, SpS, SpBS(K), (Alm.) Prof Bukhari Kasim, SpB.Sp.BP, (Alm.) Prof. dr. Usul M. Sinaga, SpB, FinaCS (K) Trauma, Prof. dr. A. Gofar Sastrodiningrat, SpBS(K), Prof. Dr. dr. Iskandar Japardi, SpBS(K), dr. Ismet, SpB, dr. Syahbuddin Harahap, SpB, dr. Harry Soedjatmiko, SpB, SpBTKV, dr. Ronald Sitohang, SpB, dr. Bungaran Sihombing, SpU, dr. Marshal, SpB, SpBTKV, dr. Riahsyah Damanik, SpB(K)Onk., dr. Chairiandi Siregar, SpOT, dr. Eddy Sutrisno, SpBP, dr. Syah Mirsa Warli, SpU, dr. Liberty Sirait, SpB-KBD, dr. Tiur R. Purba, SpB, dr. Supredo Kembaren, SpB, dr. Nino Nasution, SpOT, dr. Husnul Fuad Albar, SpOT, dr. Frank Bietra Buchari, SpBP, dr. Ridha Darmajaya, SpBS, dr Mahyudanil, SpBS, dr. Rr. Suzy Indarti, SpBS,

MKes, dr. Jamaluddin, SpPA dan lain-lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang tanpa pamrih telah memberikan bimbingan, koreksi dan saran-saran kepada saya selama mengikuti program pendidikan ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga saya sampaikan kepada senior-senior yang lebih dahulu menyelesaikan program pendidikan dan teman-teman peserta program pendidikan, yang bersama-sama menjalani suka duka selama pendidikan.

Rasa syukur dan terima kasih sebesar-besarnya saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda (Alm.) Kol. Purn. dr. H. Zainal Abidin, SpB dan Ibunda Hj. Surtina atas segala jerih payah dan pengorbanan beliau berdua dalam mengasuh, membimbing dan mendidik saya. Demikian halnya kepada kedua mertua saya Ir. H. Fidber Chan, MSc. dan Ir. Hj. Sri Wahyuni yang senantiasa memberikan semangat dan nasehat. Demikian juga kepada abang, adik-adik serta adik dan kakak ipar saya yang telah banyak memberi bantuan moral maupun materil selama saya mengikuti program pendidikan ini.

Terima kasih yang tak terkira kepada istriku tercinta Rizky Amelia, SKG dan anakku Nadia Ramadhani Rizaldi atas segala pengertian, dorongan semangat, kesabaran dan kesetiaan dalam segala suka duka mendampingi saya selama menjalani masa pendidikan yang panjang dan melelahkan ini.

Akhirnya hanya kepada Allah Yang Maha Esa jualah kita kembali, semoga kita senantiasa diberi limpahan rahmat dan Karunia-Nya, Amin.

Wassalam

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
BAB II TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
2.1 Tujuan Penelitian	2
2.2 Manfaat Penelitian	2
BAB III TINJAUAN KEPUSTAKAAN	3
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Rancangan Penelitian	7
4.2 Lokasi Penelitian	7
4.3 Objek Penelitian	7
4.3.1 Sampel	7
4.3.2 Kriteria Inklusi	7
4.3.3 Kriteria Eksklusi	7
4.4 Waktu Penelitian	7
4.5 Pelaksanaan Penelitian	7
4.6 Pengolahan Data	7
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Penelitian.....	8
5.1.1 Stadium Tumor.....	8
5.1.2 Derajat Histopatologi Tumor.....	9
5.1.3 Letak Tumor.....	9
5.1.4 Obstruksi Usus.....	10
5.1.5 Riwayat Merokok.....	11
5.1.6 Jenis Kelamin.....	12
5.2 Pembahasan.....	13
5.2.1 Hubungan Kadar CEA dengan Stadium Tumor.....	13
5.2.2 Hubungan Kadar CEA dengan Derajat Histopatologi Tumor.....	13
5.2.3 Hubungan Kadar CEA dengan Letak Tumor.....	14

5.2.4	Hubungan Kadar CEA dengan Gejala Obstruktif.....	15
5.2.5	Hubungan Kadar CEA dengan Riwayat Merokok.....	16
5.2.6	Hubungan Kadar CEA dengan Jenis Kelamin.....	17
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	18
6.2	Saran	19
	DAFTAR PUSTAKA	20
	LAMPIRAN	



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

KKR merupakan keganasan pada daerah kolon dan rektum yang sering dijumpai di saluran cerna. Insidensi KKR di Indonesia cukup tinggi demikian juga angka kematiannya oleh karena penderita sering datang pada stadium lanjut. (Syamsuhidayat R., 2006)

Faktor resiko yang dapat menyebabkan KKR : proses penuaan, keturunan, lingkungan dan pola makan, penyakit peradangan usus dan faktor resiko lainnya seperti merokok, akromegali, paska operasi tertentu dan radiasi daerah pelvik. (Schwartz, 2003)

Rekomendasi American Society of Clinical Oncology (ASCO) tahun 2006 menyatakan bahwa CEA diperiksa sebelum operasi jika membantu dalam penentuan stadium atau rencana tindakan juga dalam memonitor respon terapi selama pengobatan aktif. (Gershon YL dkk., 2006)

Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar CEA pada penderita KKR yaitu : stadium tumor, derajat tumor, fungsi hati, letak tumor, obstruksi usus, riwayat merokok dan status ploidi tumor. (Michael JD, 2001)

Beberapa studi telah menunjukkan bahwa KKR dengan derajat histopatologi berdiferensiasi baik ("*well-differentiated colorectal cancers*") menghasilkan CEA lebih tinggi dibandingkan dengan yang berdiferensiasi buruk ("*poorly differentiated*"). Kadar CEA cenderung untuk meningkat pada penderita dengan tumor berdiferensiasi baik dibandingkan dengan tumor berdiferensiasi buruk. (Michael JD, 2001)

Di Medan belum pernah dilaporkan mengenai pola kadar CEA pra operatif pada penderita KKR.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana pola kadar CEA pra operatif pada penderita KKR di RS Tempat Pendidikan FK USU Medan Tahun 2006-2008?

BAB II

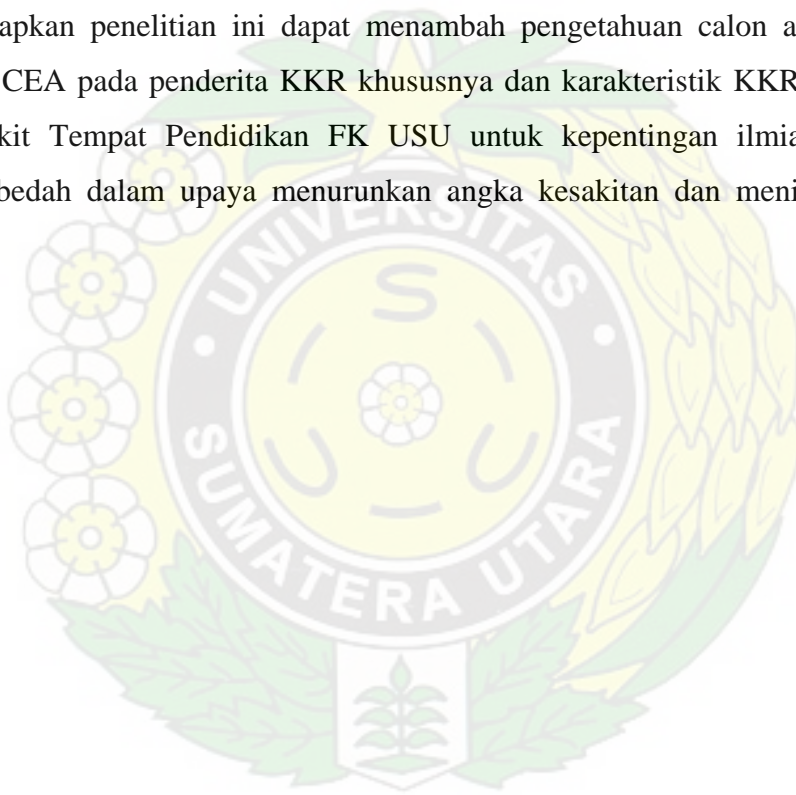
TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

2.1 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pola kadar CEA pra operatif pada penderita KKR di Rumah Sakit Tempat Pendidikan FK USU Medan dalam kurun waktu tahun 2006-2008.

2.2 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan calon ahli bedah tentang pola kadar CEA pada penderita KKR khususnya dan karakteristik KKR secara umum di Rumah Sakit Tempat Pendidikan FK USU untuk kepentingan ilmiah dan pelayanan kesehatan bedah dalam upaya menurunkan angka kesakitan dan meningkatkan kualitas hidup.



BAB III

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

KKR merupakan keganasan pada daerah kolon dan rektum yang sering dijumpai di saluran cerna. Di Amerika Serikat merupakan penyebab kematian akibat keganasan yang ketiga dengan perkiraan kasus baru sebanyak 147.000 kasus dengan angka kematian 57.000 orang pada tahun 2004.(Maingot's, 2007)

Insidensi KKR di Indonesia cukup tinggi, demikian juga angka kematiannya oleh karena penderita sering datang pada stadium lanjut. Insidensi pada pria sebanding dengan wanita. Sekitar 75% ditemukan di rektosigmoid.(Syamsuhidayat R, 2006)

Faktor resiko dari suatu KKR :(Schwartz, 2003)

- a. Proses penuaan
- b. Faktor keturunan
- c. Faktor lingkungan dan pola makanan
- d. Penyakit usus inflamasi (Irritable Bowel Disease)
- e. Faktor resiko lainnya, seperti riwayat merokok, pasca operasi tertentu seperti ureterosigmoidostomi, akromegali, radiasi daerah pelvik.

Secara genetik ada dua jalur utama dari inisiasi dan perkembangan tumor yang telah dikemukakan para ahli yaitu : LOH (Lost of Heterozygosity) dan RER (Replication Error). Jalur LOH ditandai dengan penghilangan kromosom dan tumor aneuploid. 80 % dari KKR muncul dari mutasi yang disebabkan oleh jalur LOH tersebut. Sisanya yang 20 % diketahui muncul dari mutasi yang disebabkan oleh jalur RER yang mempunyai karakteristik berupa kesalahan dalam berpasangan pada waktu replikasi DNA.(Schwartz, 2003)

CEA pertama kali dikemukakan oleh Gold dan Freedman pada tahun 1965 pada saat diidentifikasi adanya antigen yang dijumpai pada kolon janin dan adenokarsinoma kolon tetapi tidak didapati pada kolon dewasa yang sehat.(Michael JD, 2001)

Oleh karena protein hanya dideteksi pada jaringan kanker dan embrio maka diberi nama CEA. Beberapa studi menunjukkan bahwa CEA juga terdapat pada jaringan sehat namun kadar CEA pada tumor rata-rata 60 kali lipat lebih tinggi dari jaringan tidak ganas dengan nilai ambang CEA normal < 5 ng/ml . Menurut laporan pertama mengenai CEA

dalam serum oleh Thomson dkk. menemukan peningkatan kadar CEA 35 dari 36 penderita dengan KKR.(Michael JD, 2001)

Lebih jelasnya kadar CEA yang tinggi tidak dijumpai pada subjek normal, wanita hamil, pasien yang bukan keganasan pada saluran cerna atau pasien dengan penyakit saluran cerna lainnya yang jinak.(Michael JD, 2001)

Beberapa faktor yang mempengaruhi konsentrasi CEA pada penderita KKR:

- ***Stadium tumor***

Kadar CEA meningkat sesuai dengan meningkatnya stadium KKR. Sesuai studi awal peningkatan konsentrasi CEA ($> 2,5 \mu\text{g/L}$) sebagai berikut: Dukes' A 28 %, Dukes' B 45 %, Dukes' C 75 % dan Dukes' D 84%. Untuk nilai ambang CEA $5 \mu\text{g/L}$ peningkatan kadar CEA pada Dukes A 3 %, Dukes' B 25 %, Dukes' C 45 % dan Dukes' C 65 %.(Michael JD, 2001)

- ***Derajat histopatologi tumor***

Beberapa studi memperlihatkan bahwa KKR dengan diferensiasi yang baik ("*well differentiated colorectal cancers*") menghasilkan lebih tinggi kadar CEA per gram dari total protein dibandingkan spesimen KKR yang berdiferensiasi buruk ("*poorly differentiated colorectal cancer*"). Sebagai contoh dalam satu laporan kadar rata-rata CEA pada tumor diferensiasi baik, diferensiasi sedang dan diferensiasi buruk adalah 18,0-5,5 dan $2,2 \mu\text{g/L}$.(Michael JD, 2001)

- ***Fungsi hati***

Hati merupakan tempat utama metabolisme CEA. Awalnya pengambilan CEA terjadi di sel Kupffer yang memodifikasi CEA dengan membuang sisa asam sialat kemudian oleh parenkim hati didegradasi. Beberapa penyakit hati jinak dapat mengurangi fungsi hati dengan cuci CEA yang juga ikut menurun sehingga kadar CEA tetap tinggi.(Michael JD, 2001)

- ***Letak tumor***

Pasien dengan tumor kolon kiri umumnya mengalami peningkatan CEA dibandingkan dengan tumor kolon kanan. Menurut penelitian Wang dkk. dari penderita KKR dengan nilai normal CEA $< 5 \text{ ng/ml}$ dan abnormal $> 5 \text{ ng/ml}$ didapatkan hasil bahwa kadar CEA abnormal pra operatif secara bermakna berhubungan dengan letak tumor di kolon, kedalaman invasi tumor dan status KGB yang terlibat.(Wang JY,2007)

- **Obstruksi usus**

Sugarbaker menunjukkan bahwa obstruksi usus memberikan kadar CEA lebih tinggi pada kasus KKR dibandingkan dengan kasus non obstruksi usus. (Michael JD, 2001)

- **Riwayat merokok**

Melalui suatu studi dengan sampel > 700 sukarelawan sehat didapati kadar CEA meningkat 2 kali lipat pada penderita yang merokok dibanding penderita yang tidak merokok baik laki-laki maupun perempuan. Kadar rata-rata CEA wanita perokok dan yang tidak merokok adalah 4,9 dan 2,2 µg/L sedangkan pada pria 6,2 dan 3,4 µg/L. (Michael JD, 2001)

- **Status ploidi dari tumor**

Penderita dengan aneuploid KKR menghasilkan kadar CEA lebih tinggi dibandingkan penderita dengan pola tumor diploid. (Michael JD, 2001)

Secara makroskopis umumnya tipe dari karsinoma kolorektal adalah bentuk polipoid atau ulseratif-infiltratif. Secara umum karsinoma polipoid memiliki prognosa yang lebih baik dibanding dengan tipe ulseratif. Namun demikian hubungan ini kemungkinan besar secara langsung berkaitan dengan penemuan bahwa karsinoma polipoid biasanya secara stadium klinis dan patologis merupakan derajat yang lebih rendah dibandingkan dengan lesi ulseratif pada saat diagnosa ditegakkan. Jarang (0,3 % dari kasus) KKR secara kasar mirip seperti linitis plastica dari lambung. Walaupun banyak kasus dengan tampilan linitis plastica bukanlah lesi primer dari KKR tetapi mungkin merupakan metastase dari organ lain. (Sternberg, 2006)

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil angka ketahanan hidup adalah derajat histopatologi dari suatu karsinoma. (American Cancer Society, 2006)

Derajat histopatologi dari suatu KKR berdasarkan kemiripan dan perbedaan antara sel normal dan sel yang terbentuk. Derajat histopatologi ini berdasarkan kriteria WHO terbagi atas diferensiasi baik (*well differentiated* = Grade I), diferensiasi sedang (*moderate differentiated* = Grade II) dan diferensiasi buruk (*poorly differentiated* = Grade III). (Jukka PM, Pentti S, Heikki JJ, 1996)

Adenokarsinoma dapat dibagi atas 3 derajat berdasarkan penampakan formasi derajat sel asinar (tubular). 15-20 % adenokarsinoma kolorektal adalah derajat I (*low grade atau*

well differentiated tumors), 60-70% adalah derajat II (*average grade atau moderately differentiated tumors*), sedangkan 15-20% adalah grade III (*high grade atau poorly differentiated tumors*). (Sternberg, 2006)

Karsinoma derajat I umumnya terbentuk dari sel tubular sederhana dengan polaritas inti terlihat dan intinya seragam. Karsinoma derajat II terdiri dari beberapa tubula yang dapat sederhana, kompleks ataupun sedikit tidak teratur dengan polaritas inti terlihat kosong atau hilang. Karsinoma derajat III ditandai dengan hilangnya diferensiasi glandular (*"solid-like pattern"*) seiring dengan hilangnya polaritas intinya. Karsinoma derajat III mempunyai prognosa yang lebih buruk daripada karsinoma derajat I dan II secara bermakna. (Sternberg, 2006)

Untuk menentukan suatu karsinoma derajat III komponen berdiferensiasi secara buruk harus dijumpai lebih daripada 50% dari tumor dibandingkan dengan tampilan yang hanya fokus kecil yang jarang dari neoplasma. (Sternberg, 2006)

Kelenjar-kelenjar yang tak tersusun dengan baik yang umumnya terlihat pada batas yang lebih dari karsinoma harusnya tidak dianggap sebagai tingkat keganasan yang tinggi dan kondisi seperti ini tidak disimpulkan dalam derajat keganasan. Kondisi kelenjar-kelenjar yang terganggu seperti ini pada batas terluar dari karsinoma disebut dengan "tumor budding" dan hal tersebut berhubungan dengan prognosa yang lebih buruk secara bermakna terhadap suatu tumor pada stadium tumor yang sama. (Sternberg, 2006)

Sedangkan tipe histologi dari KKR dibagi atas : (American Cancer Society, 2006)

- Adenocarcinoma
- Mucinous adenocarcinoma
- Signet ring cell adenocarcinoma
- Small cell carcinoma (oat cell)
- Adenosquamous carcinoma
- Squamous cell carcinoma
- Undifferentiated carcinoma (medullary)

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

- 4.1 Rancangan Penelitian : Penelitian ini adalah penelitian retrospektif.
- 4.2 Lokasi Penelitian : Penelitian dilakukan di Sub Departemen Bedah Digestif / Departemen Bedah Rumah Sakit Tempat Pendidikan FK-USU Medan.
- 4.3 Objek Penelitian :
- 4.3.1 Sampel : Seluruh penderita KKR berjumlah 206 orang yang dirawat di Sub Departemen Bedah Digestif / Departemen Bedah Rumah Sakit Tempat Pendidikan FK-USU Medan dalam kurun waktu tahun 2006-2008.
- 4.3.2 Kriteria Inklusi : Seluruh penderita KKR dengan hasil CEA dan telah dilakukan tindakan operasi serta mempunyai hasil histopatologi KKR berjumlah 124 orang.
- 4.3.3 Kriteria Eksklusi : Penderita KKR tanpa pemeriksaan laboratorium dan tidak menjalani operasi serta hasil histopatologi negatif ataupun di luar KKR berjumlah 82 orang.
- 4.4 Waktu Penelitian : Dilakukan selama 3 bulan.
- 4.5 Pelaksanaan Penelitian : Seluruh penderita KKR yang memenuhi kriteria inklusi dalam kurun waktu tahun 2006-2008 diambil datanya dari rekam medik (retrospektif) mulai data pribadi, data laboratorium, data penyakit (saat penderita datang dan temuan intra operatif), dan data histopatologi paska operatif. Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisa.
- 4.6 Pengolahan Data : Data yang diperoleh ditabulasi dan diuji tingkat kemaknaannya dengan Anova, Uji T, dan Uji Wilcoxon menggunakan program SPSS 15.0.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan 124 penderita KKR dari seluruh penderita yang berjumlah 206 orang dengan rentang umur pasien berada diantara 16 hingga 78 tahun dan rerata umur pasien $47,15 \pm 13,94$ tahun. Dari hasil pengujian yang dilakukan, maka tujuan penelitian yaitu untuk melihat perbedaan kadar CEA pra operatif yang didasarkan pada stadium tumor, derajat tumor, letak tumor, obstruksi usus, riwayat merokok, dan jenis kelamin, dapat dilihat dari keterangan berikut ini :

5.1.1. Stadium Tumor

Kadar CEA berbeda menurut stadium tumor, berdasarkan hasil uji anova diperoleh skor probabilitas sebesar 0,008. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kadar CEA yang bermakna sebab secara statistik besarnya nilai probabilitas anova tersebut lebih kecil dibanding α (0,05). Oleh karena data terdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dianalisa dengan Kruskal-Wallis (Npar-Test) dan diperoleh $p= 0,031$. Dengan kata lain perbedaan kadar CEA menurut stadium secara statistik sangat bermakna. Mengenai hubungan kadar CEA dengan stadium tumor dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hubungan kadar CEA dengan stadium tumor.

CEA	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
\bar{X}	-	25,49	83,70	155,42
SD		32,9711	152,4195	314,5636
<i>p Anova</i>	0,008			
<i>p χ^2</i>	0,031			

5.1.2. Derajat Histopatologi Tumor

Kadar CEA menurut derajat histopatologi tumor, berdasarkan hasil perhitungan uji anova menunjukkan adanya perbedaan kadar CEA diantara derajat histopatologi tumor yaitu well, moderate, dan poorly differentiated.

Simpulan ini diambil dari hasil perhitungan uji anova yang menghasilkan besarnya skor probabilitas anova adalah 0,001 yang berada di bawah α (0,05) namun data yang diperoleh tidak terdistribusi normal selanjutnya dianalisa dengan Kruskal-Wallis dan diperoleh $p = 0,000$. Hasil ini dapat dilihat dari tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Hubungan kadar CEA dengan derajat histopatologi tumor.

CEA	Well diff.	Moderate diff.	Poorly diff.
\bar{X}	112,69	6,40	3,83
SD	198,4784	1,7998	1,3265
<i>p Anova</i>	0,001		
<i>p χ^2</i>	0,000		

5.1.3. Letak Tumor

Kadar CEA menurut letak tumor berdasarkan hasil uji anova tidak ada perbedaan yang bermakna oleh karena skor probabilitas f hitung sebesar 0,500 ($> \alpha=0,05$) akan tetapi data tidak terdistribusi normal selanjutnya data dianalisa dengan Kruskal-Wallis dan diperoleh $p=0,038$ ($< \alpha=0,05$). Dengan kata lain ada perbedaan yang bermakna antara kadar CEA dengan masing-masing letak tumor. Hal ini dapat dilihat dari tabel 3a berikut ini :

Tabel 3a. Hubungan kadar CEA dengan letak tumor-1.

CEA	R	RS	S	TL	DS	C	T	AS
\bar{X}	58,19	121,88	10,65	156,87	71,86	4,95	84,50	23,55
SD	135,35	242,59	15,18	319,31	98,06	0,78	97,81	37,90
<i>p Anova</i>	0,500							
<i>p χ^2</i>	0,038							

Keterangan: R : rektum, RS : rektosigmoid, S ; sigmoid, TL : kolon transversum kiri; DS : kolom desendens; C : caecum; T : kolon transversum; AS : kolon asenden

Bila data diatas dibagi menjadi dua kelompok letak tumor kolon kiri dan kolon kanan maka diperoleh skor probabilitas t hitung 0,955 yang lebih besar dari α (0,05). Oleh karena data tidak terdistribusi dengan normal maka selanjutnya dianalisa menggunakan statistik non parametrik berupa uji Wilcoxon. Dari hasil perhitungan Wilcoxon diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,509. Skor probabilitas Wilcoxon tersebut tidak memiliki perbedaan dengan hasil yang dilakukan melalui uji t (statistik parametrik). Dengan kata lain tidak ada perbedaan yang bermakna secara statistik mengenai letak tumor dengan kadar CEA yang dihasilkan. Hasil uji kedua statistik di atas dapat dilihat pada tabel 3b berikut ini :

Tabel 3b. Hubungan kadar CEA dengan letak tumor-2.

CEA	Letak Tumor	
	Kolon Kiri	Kolon Kanan
\bar{X}	81,3558	84,4348
SD	203,2447	189,1369
<i>probabilitas t</i>	0,955	
<i>p Wilcoxon</i>	0,509	

Keterangan:

Kolon kiri : S ; sigmoid, DS : kolom desendens;

Kolon kanan : C : caecum; AS : kolon asenden TL : kolon transversum kiri; T : kolon transversum;

5.1.4. Obstruksi Usus

Kadar CEA tidak berbeda menurut ada atau tidaknya obstruksi usus. Simpulan ini diperoleh dari hasil uji yang menunjukkan bahwa besarnya skor probabilitas t hitung (0,405) yang lebih besar dibanding tingkat α (0,05). Oleh karena data tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dianalisa menggunakan statistik non parametrik berupa uji Wilcoxon. Dari hasil perhitungan Wilcoxon diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,701. Skor probabilitas Wilcoxon tersebut tidak memiliki perbedaan dengan hasil yang dilakukan

melalui uji t (statistik parametrik). Hasil uji kedua statistik di atas dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Hubungan kadar CEA dengan obstruksi usus.

CEA	Obstruksi Usus	
	Ya	Tidak
\bar{X}	83,7305	58,6341
SD	206,2216	128,3123
<i>probabilitas t</i>	0,405	
<i>p Wilcoxon</i>	0,701	

5.1.5. Riwayat Merokok

Mengenai kadar CEA pada penderita KKR yang merokok dan tidak merokok juga tidak terdapat perbedaan. Hal ini dibuktikan dari hasil uji bahwa skor probabilitas t hitung (0,536) lebih besar dibanding skor α (0,05) dengan distribusi tidak normal selanjutnya dianalisa dengan uji Wilcoxon dan diperoleh skor probabilitasnya sebesar 0,488 yang lebih besar dibanding skor α (0,05). Oleh karenanya, hasil pengujian baik secara parametrik maupun non parametrik, terhadap masalah ini, menghasilkan simpulan yang sama. Secara rinci hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hubungan kadar CEA dengan riwayat merokok.

CEA	Riwayat Merokok	
	Ya	Tidak
\bar{X}	55,6860	74,2911
SD	89,6561	188,9109
<i>probabilitas t</i>	0,536	
<i>p Wilcoxon</i>	0,488	

5.1.6. Jenis Kelamin

Terkait dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan, kadar CEA penderita KKR menunjukkan tidak terdapat perbedaan. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan menunjukkan besarnya skor probabilitas t hitung yaitu 0,628 yang lebih besar dibanding skor probabilitas α (0,05) yang kemudian dianalisa dengan uji Wilcoxon dan diperoleh skor probabilitas adalah 0,496 yang lebih besar dibanding α (0,05). Dengan perkataan lain tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan dengan hubungannya terhadap kadar CEA. Hal ini dapat dilihat dari tabel 6 berikut ini :

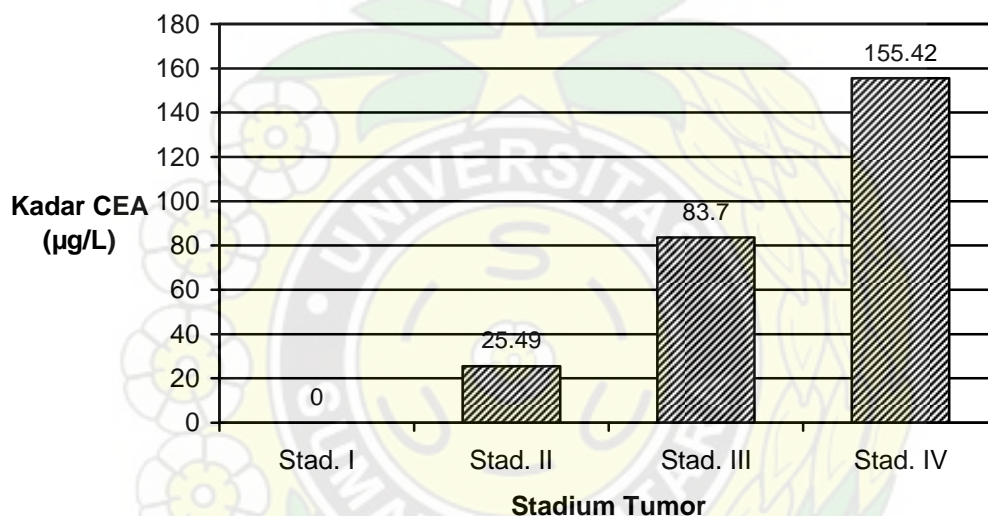
Tabel 6. Hubungan kadar CEA dengan jenis kelamin.

CEA	Jenis Kelamin	
	Laki-laki	Perempuan
\bar{X}	74,7680	60,7623
SD	154,3541	165,9726
<i>probabilitas t</i>		0,628
<i>p Wilcoxon</i>		0,496

5.2. Pembahasan

5.2.1. Hubungan Kadar CEA Dengan Stadium Tumor

Dari hasil penelitian diatas didapat bahwa secara statistik mempunyai hubungan yang sangat bermakna oleh karena diperoleh nilai $p < 0,05$ ($p = 0.031$). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Michael JD pada tahun 2001 yang menyatakan semakin tinggi stadium suatu tumor maka semakin tinggi pula kadar CEA yang dihasilkannya. Hasil penelitian ini dapat dilihat dari grafik batang dibawah ini (Gambar 1) yang menunjukkan peningkatan kadar CEA sesuai dengan peningkatan stadium tumor.

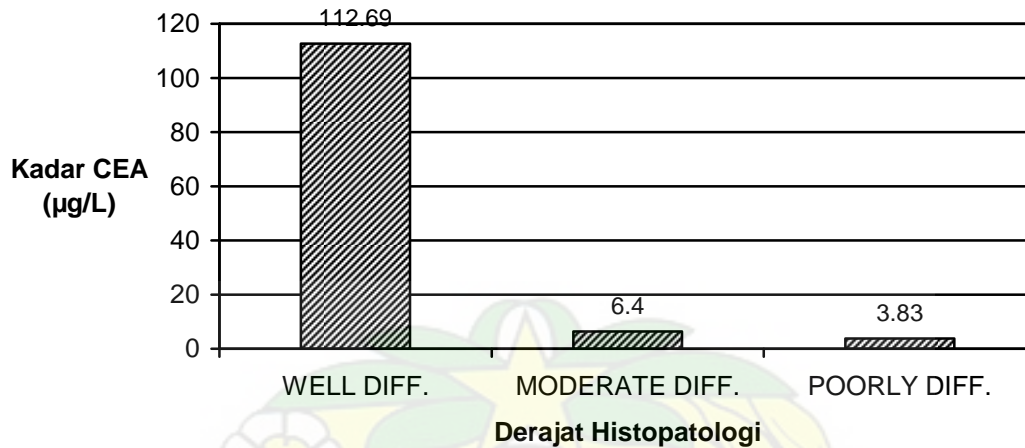


Gambar 1. Perbedaan Kadar CEA (µg/L) Menurut Stadium Tumor

5.2.2 Hubungan Kadar CEA Dengan Derajat Histopatologi Tumor

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa semakin baik derajat diferensiasi suatu tumor maka semakin tinggi kadar CEA yang dihasilkannya ($p = 0,000$). Dengan kata lain hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Michael JD pada tahun 2001 yang menyimpulkan bahwa KKR dengan diferensiasi yang baik (*"well differentiated colorectal cancers"*) menghasilkan lebih tinggi kadar CEA dibandingkan spesimen KKR yang berdiferensiasi buruk (*"poorly differentiated colorectal cancer"*). Sebagai contoh dalam satu laporan kadar rata-rata CEA pada tumor diferensiasi baik, diferensiasi sedang dan diferensiasi buruk adalah 18,0-5,5 dan 2,2 µg/L. Dari penelitian ini diperoleh kadar

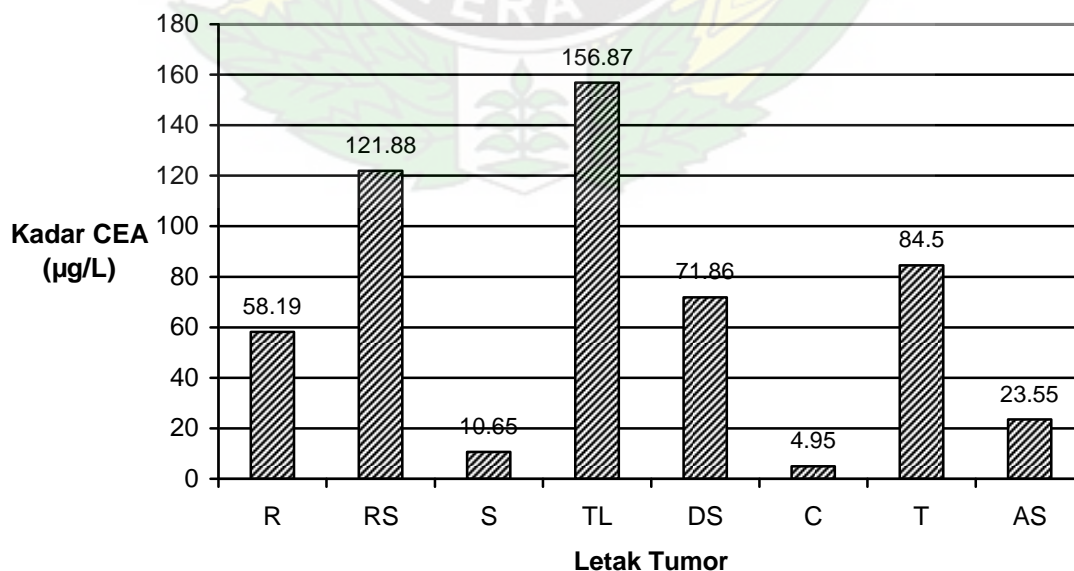
CEA pada tumor berdiferensiasi baik, sedang dan buruk adalah 112,69-6,4 dan 3,83 seperti tertera pada grafik dibawah ini (Gambar 2) :



Gambar 2. Perbedaan Kadar CEA (µg/L) Menurut Derajat Histopatologi Tumor

5.2.3 Hubungan Kadar CEA Dengan Letak Tumor

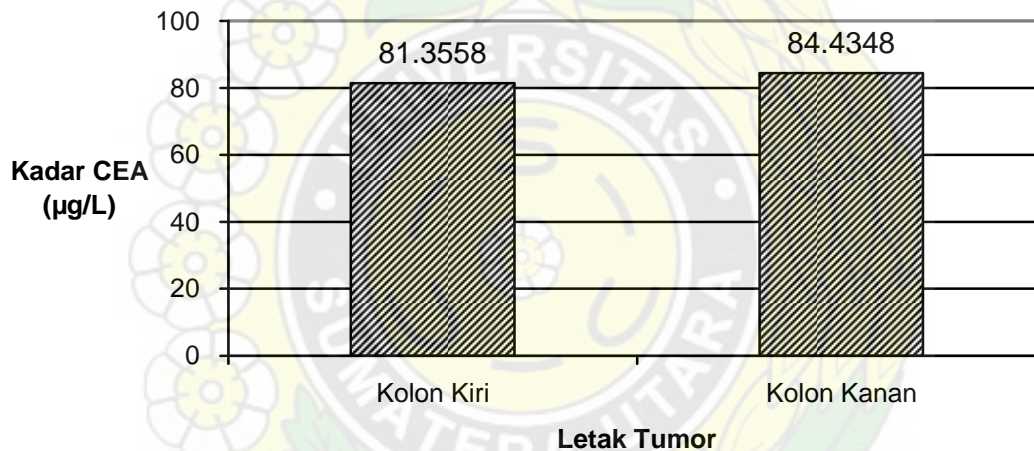
Dari hasil penelitian yang diperoleh ada perbedaan yang bermakna antara kadar CEA dengan masing-masing letak tumor ($p = 0,038$) seperti yang terlihat dari grafik sebagai berikut : (Gambar 3)



Keterangan: R : rektum, RS : rektosigmoid, S ; sigmoid, TL : kolon transversum kiri; DS : kolom desendens; C : caecum; T : kolon transversum; AS : kolon asenden

Gambar 3. Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut 8 Letak Tumor

Bila data diatas dibagi menjadi dua kelompok letak tumor yaitu pada kolon kiri dan kolon kanan menurut penelitian sebelumnya oleh Wang JY dan kawan-kawan pada tahun 2007 maka diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa tidak dijumpai adanya hubungan yang bermakna secara statistik mengenai letak tumor baik pada kolon kiri maupun pada kolon kanan dengan kadar CEA yang dihasilkan ($p = 0,509$ dengan rata-rata hitung tumor kolon kiri dan tumor kolon kanan adalah 81,3558 dan 84,4348) . Hal ini dapat dilihat pada grafik dibawah ini : (Gambar 4)



Keterangan:

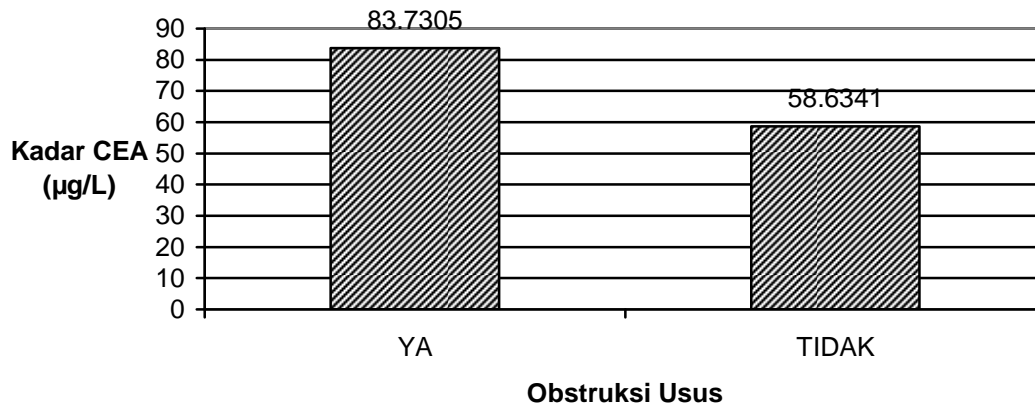
Kolon kiri : S ; sigmoid, DS : kolom desendens;

Kolon kanan : C : caecum; AS : kolon asenden TL : kolon transversum kiri; T : kolon transversum;

Gambar 4. Perbedaan Kadar CEA ($\mu\text{g/L}$) Menurut 2 Letak Tumor

5.2.4. Hubungan Kadar CEA Dengan Gejala Obstruktif

Menurut hasil penelitian diatas diperoleh bahwa kadar CEA tidak berbeda menurut ada atau tidaknya gejala obstruktif usus ($p = 0,701$ dengan rata-rata obstruksi dan tidak obstruksi adalah 83,7305 dan 58,6341). Hasil ini dapat dilihat dari grafik dibawah ini : (Gambar 5)

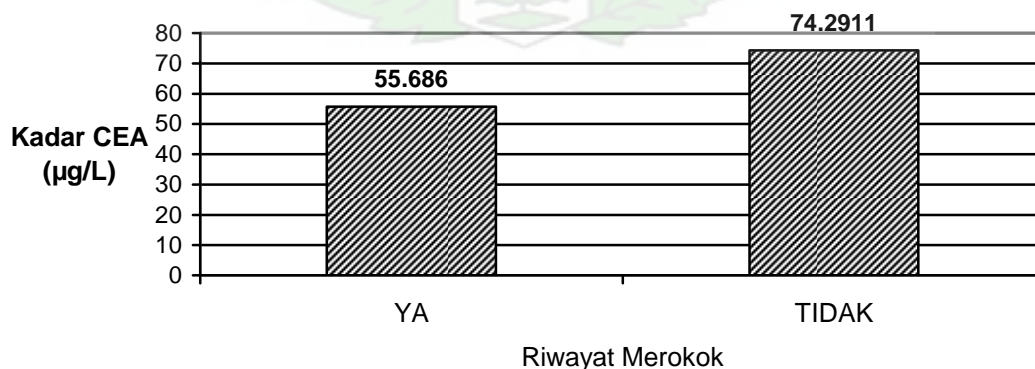


Gambar 5. Perbedaan Kadar CEA (µg/L) Menurut Gejala Obstruksi Usus

Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Sugarbaker pada tahun 2001 yang menyatakan bahwa obstruksi usus memberikan kadar CEA lebih tinggi pada kasus KKR dibandingkan dengan kasus non obstruksi usus.

5.2.5. Hubungan Kadar CEA Dengan Riwayat Merokok

Dari hasil penelitian didapat bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna secara statistik mengenai kadar CEA pada penderita KKR yang merokok maupun yang tidak merokok ($p = 0,488$ dengan rata-rata merokok dan tidak merokok adalah 55,6860 dan 74,2911). Walaupun sampai saat ini belum ada batasan yang tegas mengenai kriteria perokok maupun yang tidak perokok di departemen Ilmu Bedah FK USU. Hasil tersebut dapat dilihat pada grafik dibawah ini : (Gambar 6)

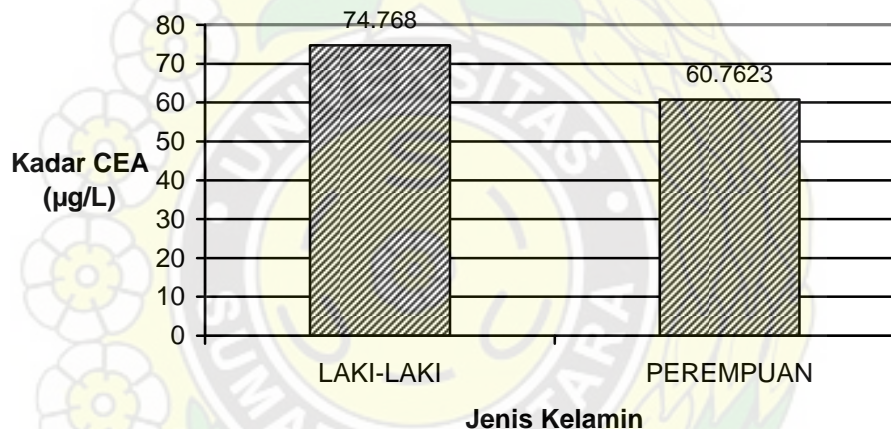


Gambar 6. Perbedaan Kadar CEA (µg/L) Menurut Riwayat Merokok

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian oleh Michael JD pada tahun 2001 yang menyatakan bahwa kadar CEA meningkat 2 kali lipat pada penderita KKR yang merokok dibanding yang tidak merokok baik laki-laki maupun perempuan.

5.2.6. Hubungan Kadar CEA Dengan Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian diatas diperoleh nilai $p = 0,496$ dengan rata-rata hitung laki-laki dan perempuan adalah 74,768 dan 60,7623. Hal ini berarti tidak ada perbedaan yang bermakna antara laki-laki dan perempuan penderita KKR dengan kadar CEA yang dihasilkan. Hasil ini dapat dilihat pada grafik dibawah ini : (Gambar 7)



Gambar 7. Perbedaan Kadar CEA (µg/L) Menurut Jenis Kelamin

Hal ini sesuai dengan penelitian Suleyman dan kawan-kawan pada tahun 2003 yang menyatakan tidak ada perbedaan kadar CEA pada jenis kelamin laki-laki maupun perempuan penderita KKR.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

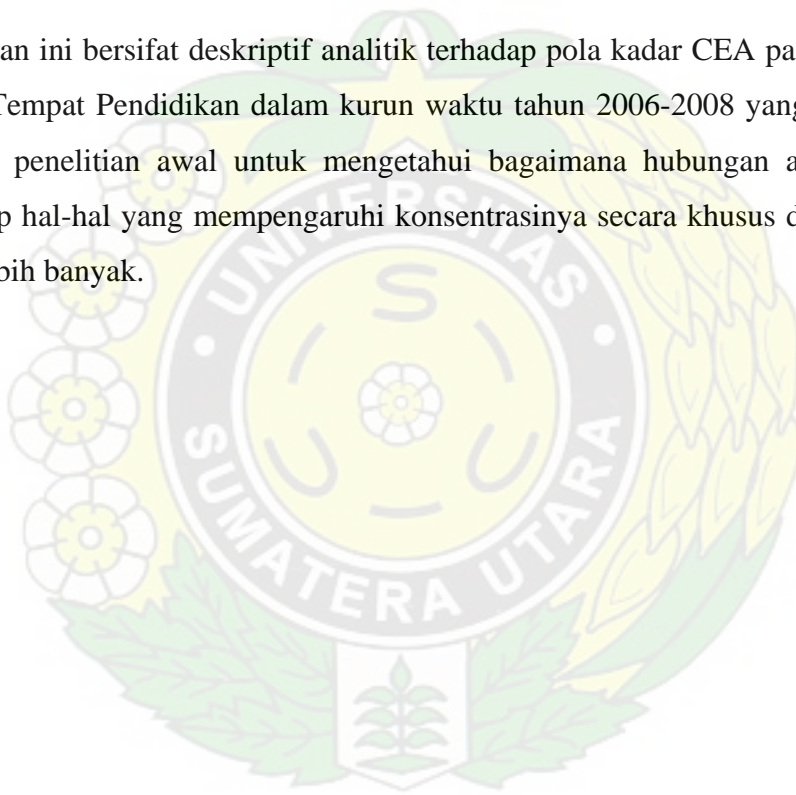
6.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap 124 penderita KKR di RS Tempat Pendidikan di Medan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Rerata umur penderita KKR $47,15 \pm 13,94$ tahun.
2. Kadar CEA dengan stadium tumor secara statistik mempunyai hubungan yang bermakna yaitu semakin tinggi stadium tumor maka semakin tinggi kadar CEA yang dihasilkan.
3. KKR dengan derajat histopatologi tumor yang baik menghasilkan kadar CEA yang lebih tinggi dibanding dengan tumor diferensiasi sedang ataupun buruk.
4. Kadar CEA menurut letak tumor yang terbagi atas 8 tempat secara statistik mempunyai perbedaan nilai yang bermakna. Dari hasil penelitian ini diperoleh distribusi tumor kolon terbanyak di daerah rekto-sigmoid. Namun demikian kadar CEA tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik bila letak tumor dibagi atas dua kelompok yaitu tumor kolon kiri dan kolon kanan.
5. Kadar CEA pada penderita KKR dengan atau tanpa gejala obstruksi secara statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna.
6. Kadar CEA pada penderita KKR dengan riwayat merokok maupun yang non merokok tidak memiliki perbedaan yang bermakna secara statistik.
7. Mengenai jenis kelamin dan kadar CEA secara statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan baik pada laki-laki maupun perempuan. Demikian pula insidensi penderita KKR baik laki-laki maupun perempuan adalah sama.

6.2. Saran

1. Oleh karena banyaknya data yang dapat diambil dari seorang penderita maka perlu pencatatan Rekam Medik yang benar oleh klinisi maupun petugas RS untuk kepentingan klinis penderita maupun medikolegal. Sejauh ini masih banyak status penderita tanpa identitas maupun temuan klinis yang lengkap sehingga masih banyak penderita KKR yang tidak diikutsertakan dalam penelitian ini.
2. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik terhadap pola kadar CEA pada penderita KKR di RS Tempat Pendidikan dalam kurun waktu tahun 2006-2008 yang dapat digunakan sebagai penelitian awal untuk mengetahui bagaimana hubungan antara kadar CEA terhadap hal-hal yang mempengaruhi konsentrasinya secara khusus dan jumlah sampel yang lebih banyak.



DAFTAR PUSTAKA

American Cancer Society, Colon and Rectum Cancer. In : How is Colorectal Cancer Staged, 2006

Andreas MK, Joseph WN, Robert WB Jr. Maingot's Abdominal Operation. In: Tumors of The Colon. 11th ed, McGraw Hill, 2007:625-6

Bhatnagar J, Tewari H, Bhatnagar M, Austin GE. Comparison of carcinoembryonic antigen in tissue and serum with grade and stage of colon cancer. *Anticancer Res* 1999;19:2181-8

Carolyn CC, Frederick LG. The Staging of Colorectal Cancer : 2004 and Beyond. *CA Cancer J Clin* 2004;54:295-308

Fumio K, CEA Doubling Time and CEA Half-Life in The Prediction of Recurrences After Colorectal Cancer Surgery. *Japan J Clin Oncol* 2002; 32(2):41-2

Gershon YL et al, ASCO 2006 Update of Recommendation for the Use of Tumor Markers in Gastrointestinal Cancer. *J Clin Oncol* 2006 ;24:5313-27

Goslin R, O'Brien MJ, Steele G, Mayer R, Wilson R, Corson JM, Zamcheck N., Correlation of plasma CEA and CEA tissue staining in poorly differentiated colorectal cancer. *Am J Med* 2001;71:246-53

Jukka PM, Pentti S, Heikki JJ. Histopathology of Colorectal Carcinomas and Adenomas in Cancer Family Syndrome. 1996;29:849-53

Katsuki I. et al, Usefulness of Analytical CEA Doubling Time and Half Time for Overlooked Synchronous Metastases in Colorectal Carcinoma. *Japan J Clin Oncol* 2002; 32(2):54-8

Michael JD, Carcinoembryonic Antigen as a Marker for Colorectal Cancer: Is It Clinically Useful? *Clinical Chemistry* 2001 ;47:624-30

Morson BC, Dawson IM. *Gastrointestinal pathology*. 7th ed. Oxford: Blackwell Scientific Publisher, 2002:554

Morson BC. Histological typing of intestinal tumor. In : *International histological classification of tumors*. No. 15. Geneva: World Health Organization, 1996:56-8.

Rieger A, Wahren B. CEA levels at recurrence and metastases: importance for detecting secondary disease. *Scand J Gastroenterol* 1995;10:869-74

Sang WC. et al, Genetic Classification of Colorectal Cancer Based on Chromosomal Loss Microsatellite Instability Predicts Survival. *Clinical Cancer Research* Vol. 8 2002:2311-22

Schwartz SI, *Principles of Surgery*, 7th ed, McGraw Hill, 2003, 732-55

Sternberg SS et al, *Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology*. 2006;1568-9

Suleyman A. et al, Colorectal Cancer in Young Patients : Characteristics and Outcome. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* Vol. 199 2003:No 2:85-93

Syamsuhidayat R, Wim de Jong, *Buku Ajar Ilmu Bedah*, Edisi 2, EGC, 2006:658

Wang JY et al, Prognostic Significant of Pre and Postoperative Serum Carcinoembryonic Antigen Levels in Patient with Colorectal Cancer. *European Surgical Research* Vol. 39 2007 : 4

PERSONALIA PENELITIAN

1. Peneliti

- a. Nama lengkap : Dr. ANDI RIZALDI
- b. Jabatan fungsional : PPDS.
- c. Fakultas : Kedokteran.
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Sumatera Utara.
- f. Waktu yang disediakan : 10 jam / minggu.

2. Pembimbing I

- a. Nama lengkap : Prof. Dr. BACHTIAR SURYA, SpB KBD
- b. Pangkat/ Gol/ NIP : Pembina Utama Muda / IV c / 140 068 960
- c. Jabatan : Kepala Sub Departemen Bedah Digestif
- d. Fakultas : Kedokteran
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Sumatera Utara
- f. Bidang keahlian : Bedah Digestif
- g. Waktu yang disediakan : 5 jam / minggu

3. Pembimbing II

- a. Nama lengkap : Dr. BUDI IRWAN, SpB KBD
- b. Pangkat/ Gol/ NIP : Penata Muda Tingkat I/III b/140 334 171
- c. Jabatan : Staf Sub Departemen Bedah Digestif
- d. Fakultas : Kedokteran
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Sumatera Utara
- f. Bidang keahlian : Bedah Digestif
- g. Waktu yang disediakan : 5 jam / minggu

Lampiran 1

Lembaran Data Kerja

I. Data pribadi

Nama :
Umur :
Kelamin :
Berat Badan :
Tinggi Badan :
Alamat :
Diagnosa :
Riwayat merokok : Selama :
Tindakan Operasi :
Tanggal Operasi :
No Rekam Medik :

II. Data laboratorium

Kadar CEA : Tanggal :
Hasil histopatologi : Tanggal :

III. Data Penyakit

Saat penderita datang
- Gejala obstruktif
- Gejala non obstruktif

Temuan saat operasi
- Besar tumor (mm)
- Bentuk tumor
- Lokasi tumor
- Keterlibatan KGB regional
- Metastase jauh
- Lokasi metastase jauh

Penentuan tindakan paska operasi oleh operator

- R0
- R1
- R2

LAMPIRAN 2

No.	Nama	RM	Umur	JK	CEA	Merokok	Obstr	Durante Operatif						Stad. TNM	Tindakan	Histo	
								Letak	T	KGB							M
										N0	N1	N2	N3				
1	Syaifanur	344509	37	lk	29.9	+	+	r	4	-	-	-	+	0	3	Gastrostomy	wd
2	Tiorida	198011	50	pr	11.73	-	-	as	3	-	+	-	-	0	3	(R) Hemicolectomy	wd
3	Kermin	356208	63	pr	35.6	-	-	rs	4	-	-	+	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
4	Parlindungan	89166	59	lk	12.2	+	-	s	3	-	+	-	-	0	3	Sigmoidocolectomy	wd
5	Terbit	353683	49	lk	3.97	+	-	r	4	+	-	-	-	0	2	ULAR	pd
6	Rustam	291052	53	lk	208	+	-	t	4	-	-	+	-	0	3	Subtotal Colectomy	wd
7	Erwin	355987	58	lk	302	+	-	r	4	-	+	-	-	0	3	LAR	wd
8	Roland	308815	70	pr	34	-	-	rs	4	-	+	-	-	1	4	Miles	wd
9	Rahmah	344586	51	pr	8	-	-	r	4	+	-	-	-	0	2	Miles	md
10	Hendra	341840	27	lk	89	-	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Miles	wd
11	Sandah	340493	56	pr	37.93	-	+	r	4	-	-	+	-	1	4	Sigmoidostomy	wd
12	Jumaidi	341058	36	lk	3,37	+	+	r	4	+	-	-	-	1	2	Sigmoidostomy	md
13	Rayland	342369	53	lk	124.8	+	+	r	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
14	Rohani	341864	37	pr	21.25	-	-	tl	4	-	+	-	-	0	3	(R) Hemicolectomy	wd
15	Basir	355653	56	lk	187	+	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Miles	wd
16	Chairiah	357216	69	pr	6.2	-	+	ds	4	-	+	-	-	1	4	Hartman's	md
17	Sinem	345180	65	pr	24.65	-	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Miles	wd
18	Eliani	354335	29	pr	4.9	-	-	s	3	-	+	-	-	0	3	Hartman's	md
19	Suharman	351453	38	lk	2.3	+	-	as	4	-	+	-	-	0	3	(R) Hemicolectomy	pd
20	Elita	355905	29	pr	39.05	-	-	as	4	-	-	+	-	1	4	(R) Hemicolectomy	wd
21	Akin	351195	51	lk	118	+	-	t	4	-	-	+	-	1	4	Ext. (R) Hemicolectomy	wd
22	Solahudin	351643	45	lk	433	+	-	r	3	-	+	-	-	0	3	Miles	wd
23	Hormat	353124	19	lk	1.56	-	-	r	4	-	+	-	-	1	4	Sigmoidostomy	pd
24	Sabarlah	354711	39	pr	910.6	-	+	rs	3	-	+	-	-	0	3	Hartman's	wd
25	Sulaiman	356722	34	lk	4.6	+	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Miles	md
26	Syarifah	353909	50	pr	114	-	-	tl	4	-	+	-	-	1	4	(L) Hemicolectomy	wd
27	Asmad	353638	60	lk	193	+	+	rs	4	-	-	+	-	1	4	Sigmoidostomy	wd
28	Puji	352547	59	lk	5.5	+	-	c	4	-	+	-	-	1	4	(R) Hemicolectomy	md

29	Monang	353005	47	lk	4.8	+	-	t	3	-	+	-	-	0	3	Ext. (R) Hemicolectomy	pd
30	Eliza	338971	45	pr	1000	-	+	r	4	-	+	-	-	1	4	Sigmoidostomy	wd
31	Wagiem	342992	46	pr	10.9	-	-	tl	4	+	-	-	-	0	2	(L) Hemicolectomy	md
32	Ahyar	340447	57	lk	7.2	+	-	t	3	+	-	-	-	0	2	Subtotal Colectomy	wd
33	Mbue	341875	60	pr	4.4	-	-	c	4	-	-	-	+	0	3	(R) Hemicolectomy	pd
34	Poniran	344124	60	lk	68.8	-	-	rs	4	+	-	-	-	0	2	Miles	wd
35	Selamet	344130	56	lk	4.07	+	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Biopsi	pd
36	Asmara	337688	47	lk	9.26	+	-	as	4	-	+	-	-	0	3	Bypass	md
37	Husni	337432	48	lk	48.12	+	-	r	4	+	-	-	-	0	2	Biopsi	wd
38	Binsar	333178	26	lk	418	-	+	r	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
39	Sugiatno	340055	30	lk	1.43	+	+	s	3	+	-	-	-	0	2	Hartman's	pd
40	Roland	151207	71	lk	6.3	+	-	rs	4	+	-	-	-	0	2	Miles	wd
41	Hendra	341840	37	lk	7.4	-	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Miles	wd
42	Nurmala	321328	38	pr	4.42	-	-	as	3	-	+	-	-	0	3	(R) Hemicolectomy	pd
43	Jumaidi	341058	36	lk	3.37	+	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	md
44	Sunarti	343911	45	pr	29.56	-	+	r	4	-	+	-	-	0	3	Biopsi	wd
45	Ishar	343708	37	lk	1000	-	-	tl	4	-	+	-	-	1	4	(R) Hemicolectomy	wd
46	Elpi	355205	40	pr	3.9	-	-	as	3	+	-	-	-	0	2	(R) Hemicolectomy	pd
47	Saloho	319570	43	lk	5.3	+	+	r	3	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	pd
48	Biner	331157	34	lk	6.8	+	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Biopsi	md
49	Salem	332618	61	lk	3.9	+	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Biopsi	pd
50	Rulikson	331982	23	lk	213	-	-	ds	4	-	+	-	-	0	3	(L) Hemicolectomy	wd
51	Pinomin	319858	54	lk	112.6	+	-	as	3	-	+	-	-	0	3	(R) Hemicolectomy	wd
52	Jabariah	326791	61	pr	123.3	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	LAR	wd
53	Herman	297794	46	lk	4.3	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Biopsi	pd
54	Kenci	307807	49	pr	129	-	+	r	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
55	Sumantri	334915	36	lk	8.3	+	+	r	4	-	+	-	-	1	4	Sigmoidostomy	md
56	Justi Ginting	338620	78	lk	98	+	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
57	Semi	337399	48	lk	18.04	+	-	r	3	-	+	-	-	0	3	LAR	wd
58	Aisah	339686	65	pr	5.2	-	-	r	3	-	+	-	-	0	3	Biopsi	pd
59	Sopar	326504	54	lk	5.1	+	+	r	4	-	-	+	-	0	3	Sigmoidostomy	md
60	Dinar	335325	42	pr	4.21	-	+	s	3	+	-	-	-	0	2	Hartman's	pd
61	Sapri	334995	50	lk	5.14	+	-	as	3	+	-	-	-	0	2	(R) Hemicolectomy	md

62	Siti Aminah	334312	62	pr	89.6	-	+	r	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
63	Laura	331414	43	pr	17.6	-	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Miles	wd
64	Marjuar	321159	58	lk	63.8	+	-	ds	4	-	+	-	-	0	3	(L) Hemicolectomy	wd
65	Ruslinah	363517	40	pr	122	-	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
66	Mahruzial	322545	16	lk	1.77	-	-	tl	3	+	-	-	-	0	2	(R) Hemicolectomy	pd
67	Rheulina	322587	63	pr	28	-	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
68	Muara	313107	29	lk	4.6	+	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	pd
69	Kartini	330968	65	pr	7.8	-	+	r	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	md
70	Nazarrudin	332340	59	lk	137.7	+	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
71	Bisael	332874	21	lk	4.14	-	-	r	4	-	+	-	-	1	4	Miles	md
72	Laura	326499	43	pr	107	-	-	r	4	+	-	-	-	0	3	Miles	wd
73	Dedi	323006	37	lk	68	+	-	tl	4	-	+	-	-	0	3	(L) Hemicolectomy	wd
74	Tiurma	310113	66	pr	7.64	-	+	r	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	md
75	Yanti	322375	42	pr	6.7	-	+	r	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	md
76	Bagus	282150	61	lk	48.5	+	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Miles	wd
77	Marice	301287	31	pr	4.3	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Miles	pd
78	Herman	297794	45	lk	5.1	+	+	r	3	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	pd
79	Syahrhan	280313	33	lk	101.1	+	-	r	3	-	+	-	-	0	3	Biopsi	wd
80	Yusri	326103	43	lk	3.85	+	+	r	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	pd
81	Meryena	325662	21	pr	2.91	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Biopsi	pd
82	Nurbiah	333617	63	pr	5.44	-	-	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	pd
83	Pita	322552	39	pr	83	-	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
84	Aminah	332435	62	pr	50.07	-	-	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
85	Muara	336622	52	lk	1.01	+	+	s	3	+	-	-	-	0	2	Hartman's	pd
86	Pritani	337895	76	pr	6.1	-	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	md
87	Rostina	338885	32	pr	78	-	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
88	Munawaroh	338665	55	pr	26.5	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Biopsi	wd
89	Nurhayati	322554	43	pr	6.1	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Miles	md
90	Harmayanti	322182	25	pr	5	-	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	pd
91	Nurmala	321328	38	pr	4.42	-	-	as	4	-	+	-	-	0	3	(R) Hemicolectomy	pd
92	Nusun	335874	62	pr	6.4	-	-	tl	3	-	+	-	-	0	3	(L) Hemicolectomy	md
93	Hendri	336746	49	lk	6.77	+	-	s	3	-	-	-	+	0	3	Hartman's	md
94	Kustina	317992	62	pr	6.6	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Biopsi	md

95	Rahima	312853	47	pr	88	-	-	rs	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
96	Ramli	316919	32	lk	36.34	-	-	rs	3	+	-	-	-	0	2	Miles	wd
97	Emi	317584	28	pr	4.7	-	-	r	4	-	-	+	-	1	4	Sigmoidostomy	pd
98	Martha	310884	31	pr	43.7	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Miles	wd
99	Siti Halimah	316225	62	pr	10.17	-	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Anterior Resection	wd
100	Rahima	312853	51	pr	116.5	-	-	rs	4	-	-	+	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
101	Jumiem	311113	52	pr	51.13	-	-	r	4	+	-	-	-	0	2	LAR	wd
102	Manahan	319405	48	lk	44.47	+	+	rs	4	-	+	-	-	1	4	Sigmoidostomy	wd
103	Nurma	358263	54	pr	24.39	-	-	r	4	+	-	-	-	0	2	Miles	wd
104	Nurhaida	360681	42	pr	29.16	-	-	r	4	+	-	-	-	0	2	LAR	wd
105	Syahrudin	280708	38	lk	12.3	+	-	r	3	+	-	-	-	0	2	ULAR	wd
106	Raden	313221	34	lk	12.4	+	+	r	4	-	-	+	-	1	4	Sigmoidostomy	wd
107	Besti	360944	69	pr	18.87	-	-	rs	4	-	+	-	-	1	4	Anterior Resection	wd
108	Iman	579672	72	lk	20.9	+	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
109	Suratih	473890	45	pr	14.3	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Biopsi	wd
110	Nurkam	473462	58	lk	1.3	-	+	r	3	-	-	+	-	0	3	Sigmoidostomy	pd
111	Kaman	537383	37	lk	12.3	-	+	r	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
112	Maria	468790	49	pr	14.6	-	+	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
113	Seriwati	530830	40	pr	19	-	+	r	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
114	Wardiani	572720	51	pr	4.3	-	+	r	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	pd
115	Sinta	525440	76	pr	8	-	+	r	4	-	-	+	-	0	3	Sigmoidostomy	md
116	Masita	443136	44	pr	18.7	-	+	r	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
117	Aulia	288884	23	lk	116.3	-	-	tl	3	-	+	-	-	0	3	(L) Hemicolectomy	wd
118	Seriati	479450	35	pr	24.4	-	-	r	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
119	Dame	487871	75	pr	16.86	-	-	r	4	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	wd
120	Waginem	491223	60	pr	73.2	-	-	tl	3	+	-	-	-	0	2	(L) Hemicolectomy	wd
121	Wardani	498306	47	pr	44	-	-	s	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidocolectomy	wd
122	Rosmawati	246806	43	pr	26	-	+	rs	4	-	+	-	-	0	3	Sigmoidostomy	wd
123	Rio	627746	18	lk	6	-	+	rs	3	+	-	-	-	0	2	Sigmoidostomy	md
124	Ida Marina	111054	37	pr	4.83	-	-	r	3	+	-	-	-	0	2	Anterior Resection	pd

KETERANGAN

wd : well differentiated tumor
md : moderate differentiated tumor
pd : poorly differentiated tumor

r : rectum
rs : rekto-sigmoid
s : sigmoid

tl : kolon transv kiri
t : kolon transv
c : caecum

as : kolon asendens
ds : kolon desendens

lar : low anterior resection
ular : ultra low ant. resection

LAMPIRAN 3

STADIUM TUMOR (Anova)

Descriptives

CEA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2,00	55	25,0911	32,80033	4,42279	16,2239	33,9583	1,01	137,70
3,00	52	83,7065	152,41953	21,13679	41,2727	126,1404	1,30	910,60
4,00	17	155,4188	322,13352	78,12885	-10,2069	321,0446	1,56	1000,00
Total	124	67,5393	159,95973	14,36481	39,1050	95,9735	1,01	1000,00

Test of Homogeneity of Variances

CEA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
14,957	2	121	,000

ANOVA

CEA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	243981,3	2	121990,648	5,084	,008
Within Groups	2903234	121	23993,669		
Total	3147215	123			

STADIUM TUMOR (KW)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CEA	124	67,5393	159,95973	1,01	1000,00
STADIUM	124	2,6935	,70049	2,00	4,00

Ranks

	STADIUM	N	Mean Rank
CEA	2,00	55	52,99
	3,00	52	69,57
	4,00	17	71,65
	Total	124	

Test Statistics^{a,b}

	CEA
Chi-Square	6,962
df	2
Asymp. Sig.	,031

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: STADIUM

DERAJAT TUMOR (Anova)

Descriptives

CEA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1,00	72	112,6929	198,47846	23,39091	66,0528	159,3331	6,30	1000,00
2,00	24	6,4037	1,79989	,36740	5,6437	7,1638	3,37	10,90
3,00	28	3,8318	1,32658	,25070	3,3174	4,3462	1,01	5,44
Total	124	67,5393	159,95973	14,36481	39,1050	95,9735	1,01	1000,00

Test of Homogeneity of Variances

CEA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
10,162	2	121	,000

ANOVA

CEA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	350140,6	2	175070,296	7,573	,001
Within Groups	2797075	121	23116,320		
Total	3147215	123			

DERAJAT TUMOR (KW)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CEA	124	67,5393	159,95973	1,01	1000,00
HISPATO	124	1,6452	,82830	1,00	3,00

Ranks

	HISPATO	N	Mean Rank
CEA	1,00	72	88,13
	2,00	24	38,38
	3,00	28	17,29
	Total	124	

Test Statistics^{a,b}

	CEA
Chi-Square	91,736
df	2
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: HISPATO

LETAK TUMOR-1(Anova)

Descriptives

CEA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1,00	77	58,1861	135,34738	15,42427	27,4660	88,9062	1,30	1000,00
2,00	13	121,8831	242,59003	67,28237	-24,7126	268,4788	6,00	910,60
3,00	7	10,6457	15,17758	5,73659	-3,3912	24,6826	1,01	44,00
4,00	9	156,8689	319,30545	06,43515	-88,5710	402,3088	1,77	1000,00
5,00	4	71,8550	98,05586	49,02793	-84,1737	227,8837	4,42	213,00
6,00	2	4,9500	,77782	,55000	-2,0384	11,9384	4,40	5,50
7,00	4	84,5000	97,81254	48,90627	-71,1416	240,1416	4,80	208,00
8,00	8	23,5500	37,90333	13,40085	-8,1380	55,2380	2,30	112,60
Total	124	67,5393	159,95973	14,36481	39,1050	95,9735	1,01	1000,00

Test of Homogeneity of Variances

CEA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,789	7	116	,096

ANOVA

CEA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	164144,9	7	23449,278	,912	,500
Within Groups	2983070	116	25716,124		
Total	3147215	123			

LETAK TUMOR-1 (KW)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CEA	124	67,5393	159,95973	1,01	1000,00
LETAK	124	2,2903	2,14428	1,00	8,00

Ranks

	LETAK	N	Mean Rank
CEA	1,00	77	61,26
	2,00	13	84,23
	3,00	7	34,00
	4,00	9	77,83
	5,00	4	68,13
	6,00	2	28,00
	7,00	4	74,75
	8,00	8	46,50
	Total	124	

Test Statistics^{a,b}

	CEA
Chi-Square	14,876
df	7
Asymp. Sig.	,038

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: LETAK

LETAK TUMOR-2 (t test)

Group Statistics

	LETAK4	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CEA	1,00	24	81,3558	203,24470	41,48715
	2,00	23	84,4348	189,13696	39,43778

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
CEA	,003	,955	-,054	45	,957	-3,0789	7,33039	18,548	,39038
			-,054	44,964	,957	-3,0789	7,24091	18,371	,21274

LETAK TUMOR-2 (Wilcoxon)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CEA	124	67,5393	159,95973	1,01	1000,00
LETAK4	47	1,4894	,50529	1,00	2,00

Ranks

	LETAK4	N	Mean Rank	Sum of Ranks
CEA	1,00	24	22,71	545,00
	2,00	23	25,35	583,00
	Total	47		

Test Statistics^a

	CEA
Mann-Whitney U	245,000
Wilcoxon W	545,000
Z	-,660
Asymp. Sig. (2-tailed)	,509

a. Grouping Variable: LETAK4

OBSTRUKSI USUS (t test)

Group Statistics

	OBSTRUK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CEA	1,00	44	83,7305	206,22162	31,08908
	2,00	80	58,6341	128,31232	14,34575

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
CEA	2,870	,093	,835	122	,405	25,0963	10,05977	,41000	,60266
			,733	61,738	,466	25,0963	14,23933	,35289	,54555

OBSTRUKSI USUS (Wilcoxon)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CEA	124	67,5393	159,95973	1,01	1000,00
OBSTRUK	124	1,6452	,48041	1,00	2,00

Ranks

	OBSTRUK	N	Mean Rank	Sum of Ranks
CEA	1,00	44	60,83	2676,50
	2,00	80	63,42	5073,50
	Total	124		

Test Statistics^a

	CEA
Mann-Whitney U	1686,500
Wilcoxon W	2676,500
Z	-,384
Asymp. Sig. (2-tailed)	,701

a. Grouping Variable: OBSTRUK

RIWAYAT MEROKOK (t test)

Group Statistics

	MEROKOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CEA	1,00	45	55,6860	89,65606	13,36514
	2,00	79	74,2911	188,91085	21,25413

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
CEA	1,035	,311	-,621	122	,536	18,6051	9,94943	,89303	,68275
			-,741	18,920	,460	18,6051	5,10707	,31999	,10971

RIWAYAT MEROKOK (Wilcoxon)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CEA	124	67,5393	159,95973	1,01	1000,00
MEROKOK	124	1,6371	,48279	1,00	2,00

Ranks

	MEROKOK	N	Mean Rank	Sum of Ranks
CEA	1,00	45	59,53	2679,00
	2,00	79	64,19	5071,00
	Total	124		

Test Statistics^a

	CEA
Mann-Whitney U	1644,000
Wilcoxon W	2679,000
Z	-,694
Asymp. Sig. (2-tailed)	,488

a. Grouping Variable: MEROKOK

JENIS KELAMIN (t test)

Group Statistics

	JENDER	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CEA	1,00	60	74,7680	154,35412	19,92703
	2,00	64	60,7623	165,97256	20,74657

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
CEA	,541	,463	,486	122	,628	14,00573	3,83427	,07467	,08598
Equal variances assumed									
	,487	21,993	,627	14,00573	3,76642	,94037	,95168		
Equal variances not assumed									

JENIS KELAMIN (Wilcoxon)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CEA	124	67,5393	159,95973	1,01	1000,00
JENDER	124	1,5161	,50177	1,00	2,00

Ranks

	JENDER	N	Mean Rank	Sum of Ranks
CEA	1,00	60	60,23	3614,00
	2,00	64	64,63	4136,00
Total		124		

Test Statistics^a

	CEA
Mann-Whitney U	1784,000
Wilcoxon W	3614,000
Z	-,680
Asymp. Sig. (2-tailed)	,496

a. Grouping Variable: JENDER

LAMPIRAN 4

SURAT KETERANGAN

SUDAH DIPERIKSA HASIL PENELITIAN

JUDUL : POLA KADAR CEA (CARCINOEMBRYONIC ANTIGEN) PRA
OPERATIF PADA PENDERITA KARSINOMA KOLOREKTAL
(KKR) DI RUMAH SAKIT TEMPAT PENDIDIKAN FK USU
MEDAN TAHUN 2006-2008

PENELITI : Dr. ANDI RIZALDI

DEPARTEMEN : ILMU BEDAH

INSTITUSI : UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

MEDAN, NOVEMBER 2008

KONSULTAN
METODOLOGI PENELITIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN USU MEDAN

(Prof. DR. AZNAN LELO, PhD, SpFK)

