

Correlation between Food Intake (Fiber and Fat) and The Occurrence of Colorectal Carcinoma at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Haq AMNZU, Zuraída R, Harun Y.
Medical Faculty of Lampung University

Abstract

Colorectal carcinoma is one type of most malignant cancer and ranks fourth of the leading causes of cancer-related death. One of the most significant triggering factors of this cancer is eating habit. This research is to study the correlation between the adequacy level of fiber and fat and the occurrence of colorectal carcinoma. This research is observational-analytical in nature with case control as its design research. It was conducted from November 2013 to January 2014, involving 40 samples, half of which were case group and half others were control group. The data collection methods combine questionnaire on food frequency and interview. The collected data was then analyzed with chi square analysis. The finding reveals that there is a meaningful correlation between fiber from food intake and colorectal carcinoma, with $p=0.026$ and $OR=11.00$, while the figures for meaningful correlation between fat from food intake and colorectal carcinoma are as follow: $p=0.006$ and $OR=0.22$. It is therefore recommended that people pay more attention to balanced nutrients, especially fiber and fat in their diet, with the amounts of fiber and fat 25-30 grams and 27-68 respectively.

Keywords: Colorectal carcinoma, fat, fiber

Hubungan Asupan Makan (Serat dan Lemak) dengan Kejadian Karsinoma Kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Abstrak

Karsinoma kolorektal termasuk jenis kanker dengan tingkat keganasan tertinggi dan penyebab kematian keempat terbanyak. Faktor yang berkaitan dengan peningkatan risiko kanker jenis ini antara lain kebiasaan makan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara tingkat kecukupan serat dan lemak dengan kejadian karsinoma kolorektal. Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *case control*. Penelitian dilakukan pada November 2013 hingga Januari 2014 dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 40 orang dengan rincian, kelompok kasus sebanyak 20 orang dan kelompok kontrol sebanyak 20 orang. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar kuesioner *food frequency* dan wawancara. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis *chi square*. Didapatkan hubungan bermakna antara asupan serat dengan karsinoma kolorektal dengan nilai $p=0,026$ dan $OR=11,00$. Hubungan bermakna antara asupan lemak dengan karsinoma kolorektal didapatkan nilai $p=0,006$ dan $OR=0,22$. Sehingga disarankan untuk masyarakat dapat lebih memperhatikan keseimbangan asupan zat gizi, terutama serat dan lemak dalam menu sehari-hari, yaitu sekitar 25-30 gram/hari untuk serat dan 27-68 gram/hari untuk lemak.

Kata kunci: Karsinoma kolorektal, lemak, serat

Pendahuluan

Kanker merupakan penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia maupun di Indonesia. Dari tahun ke tahun peringkat penyakit kanker sebagai penyebab kematian semakin mengkhawatirkan. Diperkirakan sekitar 7,6 juta (atau 13% dari penyebab kematian) orang meninggal setiap tahunnya di seluruh dunia karena penyakit kanker. Jika kanker tidak dikendalikan, diperkirakan 26 juta orang akan menderita kanker dan 17 juta meninggal karena kanker pada tahun 2030. Data tersebut semakin mengkhawatirkan, karena kejadian kanker akan terjadi lebih cepat di negara miskin dan berkembang (WHO, 2008).

Di Amerika Serikat, karsinoma kolorektal merupakan penyebab ketiga dari semua kematian akibat kanker, baik pada pria maupun wanita (Haggard&Boushey, 2009). Dengan perkiraan 134.000 kasus baru per tahun dan sekitar 55.000 kematian, penyakit ini merupakan penyebab hampir 15% kematian disebabkan kanker di Amerika Serikat (Robbins& Kumar, 2012).

Di Asia, karsinoma kolorektal juga merupakan masalah yang penting (Yee et al, 2009). Insidensi di Jepang, yang dahulu rendah, sekarang meningkat hingga level pertengahan seperti di Inggris (Robbins& Kumar, 2012).

Di Indonesia, berdasarkan data dari Rumah Sakit Kanker Dharmas, pada tahun 2010 karsinoma kolorektal merupakan jenis kanker ketiga terbanyak dengan jumlah kasus 1,8/100.000 penduduk dan hingga saat ini karsinoma kolorektal tetap termasuk dalam 10 besar kanker yang sering terjadi. Observasi dari bagian patologi Anatomi RSCM, Jakarta menunjukkan bahwa pada tahun 1986-1990, penderita kanker kolorektal berjumlah 275 orang, dan terus meningkat menjadi 368 orang pada tahun 1991-1995, sementara data pada tahun 1999-2003 bahkan angkanya mencapai 584 orang. Ini membuktikan terjadi peningkatan kejadian karsinoma kolorektal di Indonesia.

Di Lampung, khususnya kota Bandar Lampung juga telah dilakukan penelitian bertempat di RSUD Abdul Moeloek yang menunjukkan peningkatan kejadian karsinoma kolorektal setiap tahunnya. Disebutkan bahwa terdapat 31 kasus pada tahun 2004-2005 dan meningkat menjadi 86 kasus pada tahun 2007-2009.

Sejumlah penelitian telah menunjukkan diet rendah lemak dan tinggi serat bisa mengurangi resiko kanker ini. Namun, hasil penelitian tidak semuanya menyatakan demikian atau tidak konklusif. Pada tahun 2003, terdapat dua penelitian besar yang dipublikasikan di *Lancet* dan mempunyai hasil yang saling berhadapan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ulrike Peters menunjukkan bahwa asupan tinggi serat secara bermakna menurunkan insiden terjadinya kanker kolorektal, sedangkan pada penelitian

yang dilakukan oleh Sheila A. Bingham tidak menunjukkan bahwa asupan tinggi serat dapat menurunkan insiden terjadinya kanker kolorektal (Barclay, 2003).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang karsinoma kolorektal dalam kaitannya dengan asupan makan pada pasien karsinoma kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *case control*. Populasi adalah seluruh pasien karsinoma kolorektal, yaitu yang berobat di instalasi rawat jalan (poli) bedah digestif dan instalasi rawat inap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung selama periode November 2013. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol. Teknik pengumpulan sampel dalam penelitian ini adalah *totally sampling*, sampel yang diambil adalah seluruh pasien karsinoma kolorektal yang berada di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek selama periode November 2013 dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Kriteria inklusi:

1. Kelompok kasus: semua pasien karsinoma kolorektal yang berobat di instalasi rawat jalan (poli) bedah digestif dan instalasi rawat inap RSUD Abdul Moeloek selama periode November 2013;
2. Kelompok kontrol: semua pasien yang tidak menderita karsinoma kolorektal, mempunyai variabel umur yang sama dengan kelompok kasus dan mempunyai keluhan atau gejala di *traktus digestivus* (anemia, hematochezia, terdapat massa)
3. Pasien yang menandatangani *informed consent*.

Kriteria Eksklusi:

1. Pasien yang juga menderita diabetes melitus.
2. Pasien yang mempunyai riwayat genetik dan riwayat IBD (*Inflammatory Bowel Disease*)

Setelah dilakukan penelitian didapatkan jumlah sampel sebanyak 40 orang yaitu 20 orang sebagai kelompok kasus dan 20 orang sebagai kelompok kontrol. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, lembar *informed consent*, kuesioner, dan kamera. Dalam penelitian ini, seluruh data diambil secara langsung dari responden (data primer), diawali dengan penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian kemudian dilanjutkan dengan pengisian *informed consent*, observasi dan pengisian kuesioner. Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data akan diubah ke dalam bentuk tabel-tabel, kemudian data diolah menggunakan program statistik.

Hasil

Dari 20 kasus karsinoma kolorektal, tercatat jumlah pasien pria sebanyak 14 orang dan wanita sebanyak 6 orang.

Tabel 1. Karakteristik responden yang menderita karsinoma kolorektal menurut usia dan jenis kelamin

Usia (tahun)	Pria	Wanita	Persentase (%)
10-29	0	0	0
30-39	0	0	0
40-49	1	1	10
50-59	4	4	40
60-69	8	1	45
70-79	1	0	5
Total	14	6	100

Dari 20 responden yang tidak menderita karsinoma kolorektal, tercatat jumlah pria sebanyak 17 orang dan wanita sebanyak 3 orang.

Tabel 2. Karakteristik responden yang tidak menderita karsinoma kolorektal menurut usia dan jenis kelamin

Usia (tahun)	Pria	Wanita	Persentase (%)
10-29	0	0	0
30-39	0	0	0
40-49	1	1	10
50-59	7	1	40
60-69	8	1	45
70-79	1	0	5
Total	17	3	100

Pada Tabel 3 diketahui bahwa pada responden yang menderita karsinoma kolorektal terdapat 11 responden (55%) dengan asupan serat rendah, 5 responden (25%) dengan asupan serat cukup, dan 4 responden (20%) dengan asupan serat tinggi. Pada Tabel 3 juga diketahui pada responden yang tidak menderita karsinoma kolorektal terdapat 2 responden (10%) dengan asupan serat rendah, 5 responden (25%) dengan asupan serat cukup, dan 13 responden (65%) dengan asupan serat tinggi.

Tabel 3. Gambaran asupan serat pada pasien dan bukan pasien karsinoma kolorektal

Asupan Serat	Kanker		Tidak Kanker		Total
	n	%	n	%	n
Rendah	11	55	2	10	13
Cukup	5	25	5	25	10
Tinggi	4	20	13	65	17
Total	20	100	20	100	40

Pada Tabel 4 diketahui bahwa pada responden yang menderita karsinoma kolorektal terdapat 2 responden (10%) dengan asupan lemak rendah, 6 responden (30%) dengan asupan lemak cukup, dan 12 responden (60%) dengan asupan lemak tinggi. Pada Tabel 4 juga diketahui pada responden yang tidak menderita karsinoma kolorektal terdapat 9 responden (45%) dengan asupan lemak rendah, 6 responden (30%) dengan asupan lemak cukup dan 5 responden (25%) dengan asupan lemak tinggi.

Tabel 4. Gambaran asupan lemak pada pasien dan bukan pasien karsinoma kolorektal

Asupan Lemak	Kanker		Tidak Kanker		Total
	n	%	n	%	n
Rendah	2	10	9	45	11
Cukup	6	30	6	30	12
Tinggi	12	60	5	25	17
Total	20	100	20	100	40

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa responden dengan asupan serat rendah baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebanyak 13 dengan perincian, kelompok kasus sebanyak 11 orang dan kelompok kontrol sebanyak 2 orang. Responden dengan asupan serat cukup baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebanyak 10 orang dengan perincian, kelompok kasus sebanyak 5 orang dan kelompok kontrol sebanyak 5 orang. Responden dengan asupan serat tinggi baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebanyak 17 orang dengan perincian, kelompok kasus sebanyak 4 orang dan kelompok kontrol sebanyak 13 orang.

Tabel 5. Hubungan asupan serat dengan kejadian karsinoma kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Asupan Serat	Kanker	Tidak Kanker	Total	p
Rendah	11	2	13	0.026
Cukup	5	5	10	
Tinggi	4	13	17	
Total	20	20	40	

Pada Tabel 5 menunjukkan hasil uji *Chi Squared* dan didapatkan nilai $p = 0,026$. Artinya, terdapat hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan kejadian karsinoma kolorektal.

Untuk mengetahui besarnya resiko relatif menggunakan perhitungan. Oleh karena nilai OR hanya dapat diperoleh melalui tabel 2×2 , maka peneliti mengubah tabel 3×2 menjadi tabel 2×2 dan didapatkan nilai *odds ratio* (OR) sebesar 11,00. Artinya, seseorang yang asupan seratnya rendah mempunyai resiko 11 kali lebih besar terkena karsinoma kolorektal dibandingkan dengan seseorang yang asupan seratnya baik.

Tabel 6. Nilai *Odds Ratio* Asupan Serat

Asupan Serat	Kanker	Tidak Kanker	OR
Kurang	11	2	11,00
Baik	9	18	
Total	20	20	

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa responden dengan asupan lemak rendah, baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebanyak 11 orang dengan perincian, kelompok kasus sebanyak 2 orang dan kelompok kontrol sebanyak 9 orang. Responden dengan asupan lemak cukup, baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebanyak 12 orang dengan perincian, kelompok kasus sebanyak 6 orang dan kelompok kontrol sebanyak 6 orang. Responden dengan asupan lemak tinggi, baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebanyak 17 orang dengan perincian, kelompok kasus sebanyak 12 orang dan kelompok kontrol sebanyak 5 orang.

Tabel 7. Hubungan asupan lemak dengan kejadian karsinoma kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Asupan Lemak	Kanker	Tidak Kanker	Total	p
Rendah	2	9	11	0.006
Cukup	6	6	12	
Tinggi	12	5	17	
Total	20	20	40	

Pada Tabel 7 menunjukkan hasil uji uji *Chi Square* didapatkan nilai $p = 0,006$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kejadian karsinoma kolorektal.

Tabel 8. Nilai *Odds Ratio* Asupan Lemak

Asupan Serat	Kanker	Tidak Kanker	OR
Baik	8	15	0,22
Tinggi	12	5	
Total	20	20	

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai OR sebesar 0,22. Artinya, seseorang yang asupan lemaknya dalam jumlah baik hanya mempunyai resiko 0,22 kali terkena karsinoma kolorektal dibandingkan dengan seseorang yang asupan lemaknya dalam jumlah yang tinggi.

Pembahasan

Pada Tabel 1 diketahui bahwa dari 20 responden yang menderita karsinoma kolorektal terdapat 14 orang (70%) berjenis kelamin laki-laki, sisanya 6 orang (30%) berjenis kelamin perempuan. Apabila dilihat dari umur, kejadian terbanyak pada usia 60-69 tahun yaitu sebanyak 9 orang (45%). Dari Tabel 1 juga diketahui bahwa perbandingan pasien wanita dan pria sebesar 1:2,3. Pada Tabel 2 diketahui bahwa dari 20 responden yang tidak menderita karsinoma kolorektal terdapat 17 orang (85%) berjenis kelamin laki-laki, sisanya 3 orang (15%) berjenis kelamin perempuan. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Robbins (2012) bahwa insidensi puncak untuk kanker kolorektal adalah usia 60-70 tahun; kurang dari 20% kasus terjadi pada usia kurang dari 50 tahun. Rasio pria dan wanita adalah berbeda, laki-laki terkena sekitar 20% lebih sering dibandingkan dengan perempuan.

Asupan serat responden dikategorikan menjadi 3 kelompok, yakni rendah, cukup dan tinggi. Setelah dilakukan analisis data pada hasil penelitian (Tabel 3), diketahui bahwa pada responden yang menderita karsinoma kolorektal terdapat 11 responden (55%) yang mengonsumsi serat kurang dari angka kecukupan serat yang dianjurkan oleh WHO, 5 responden (25%) yang mengonsumsi serat sesuai dengan angka kecukupan serat yang dianjurkan oleh WHO, dan 4 responden (20%) yang mengonsumsi serat lebih dari angka kecukupan serat yang dianjurkan oleh WHO, yaitu 25-30 gram per hari. Pada responden yang tidak menderita karsinoma kolorektal terdapat 2 responden (10%) yang mengonsumsi serat kurang dari angka kecukupan serat yang dianjurkan oleh WHO, 5 responden (25%) yang mengonsumsi serat sesuai dengan angka kecukupan serat yang dianjurkan oleh WHO, dan 13 responden (65%) yang mengonsumsi serat lebih dari angka kecukupan serat yang dianjurkan oleh WHO, yaitu 25-30 gram per hari.

Asupan lemak responden juga dikategorikan menjadi 3 kelompok, yakni rendah, cukup dan tinggi. Setelah dilakukan analisis data pada hasil penelitian (Tabel 4), diketahui bahwa pada responden yang menderita karsinoma kolorektal terdapat 2 responden (10%) yang mengonsumsi lemak kurang dari angka kecukupan lemak yang dianjurkan oleh WHO, 6 responden (30%) yang mengonsumsi lemak sesuai dengan angka kecukupan lemak yang dianjurkan oleh WHO, dan 12 responden (60%) yang mengonsumsi lemak lebih dari angka kecukupan lemak yang dianjurkan oleh WHO, yaitu 27-68 gram per hari.

Pada responden yang tidak menderita karsinoma kolorektal terdapat 9 responden (45%) yang mengonsumsi lemak kurang dari angka kecukupan lemak yang dianjurkan oleh WHO, 6 responden (30%) yang mengonsumsi lemak sesuai dengan angka

kecukupan serat yang dianjurkan oleh WHO, dan 5 responden (25%) yang mengkonsumsi lemak lebih dari angka kecukupan lemak yang dianjurkan oleh WHO, yaitu 27-68 gram per hari.

Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* didapatkan nilai $p = 0,026$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan kejadian karsinoma kolorektal.

Untuk mengetahui besarnya resiko relatif menggunakan perhitungan *odds ratio* (OR). Oleh karena nilai OR hanya dapat diperoleh melalui tabel 2×2 , maka peneliti mengubah tabel 3×2 menjadi tabel 2×2 . Asupan serat responden yang termasuk rendah dikategorikan menjadi kategori kurang, sedangkan asupan serat responden yang termasuk cukup dan tinggi dikategorikan menjadi baik. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai OR sebesar 11,00. Artinya, seseorang yang asupan seratnya rendah mempunyai resiko 11 kali lebih besar terkena karsinoma kolorektal dibandingkan dengan seseorang yang asupan seratnya dalam jumlah baik. Dengan demikian, resiko tertinggi terjadi pada seseorang yang memiliki kebiasaan makan rendah serat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Robbins (2012) bahwa asupan makan termasuk dalam faktor yang berkaitan dengan peningkatan resiko kanker usus besar. Asupan makan tersebut adalah rendahnya kandungan serat sayuran yang tidak dapat diserap dan tingginya kandungan lemak dari daging.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Marsono (2004) yang menyatakan bahwa kanker kolon dan rektum tidak disebabkan oleh faktor genetik, tetapi karena faktor lingkungan yaitu budaya atau kebiasaan yang berkaitan dengan diet/makanan cenderung mengkonsumsi makanan siap saji sehingga terjadi pergeseran pola makan dari tinggi karbohidrat, tinggi serat dan rendah lemak ke pola konsumsi rendah karbohidrat, rendah serat, tinggi lemak dan tinggi protein.

Hasil penelitian ini juga menguatkan hasil penelitian Dahm, et al (2010) yang meneliti tentang kecukupan konsumsi serat dengan resiko timbulnya karsinoma kolorektal. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara rendahnya konsumsi serat dengan resiko timbulnya karsinoma kolorektal dengan $p = 0,034$ dengan $OR = 0.75$, 95% $CI = 0.55-1.02$. Dengan demikian, penelitian ini menguatkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dahm, dkk.

Hasil penelitian ini juga mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadas (2006) yang meneliti tentang faktor-faktor diet dan gaya hidup yang berkaitan dengan resiko karsinoma kolorektal di Hospital Kuala Lumpur. Hasil penelitiannya

menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara rendahnya asupan serat dengan terjadinya resiko karsinoma kolorektal dengan $OR = 0.659$, $95\% CI = 0.481 - 0.905$).

Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* didapatkan nilai $p = 0,006$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kejadian karsinoma kolorektal.

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai OR sebesar 0,22. Artinya, seseorang yang asupan lemaknya dalam jumlah baik hanya mempunyai resiko 0,22 kali terkena karsinoma kolorektal dibandingkan dengan seseorang yang asupan lemaknya dalam jumlah yang tinggi. Dengan demikian, resiko tertinggi terjadi pada seseorang yang mengkonsumsi lemak tinggi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Zhu, et al. (2013) yang meneliti tentang hubungan pola makan dengan resiko timbulnya karsinoma kolorektal. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingginya konsumsi lemak dengan resiko timbulnya karsinoma kolorektal dengan $p = 0,006$ dengan *hazard ratio* (HR) = 1.82, $95\% CI = 1.07-3.09$. Dengan demikian, penelitian ini menguatkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zhu, et al.

Hasil penelitian ini juga menguatkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Norat, et al. (2006) yang meneliti tentang hubungan konsumsi lemak dan Ikan dalam kaitannya dengan resiko karsinoma kolorektal di Spanyol dan Prancis. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingginya asupan lemak dengan terjadinya resiko karsinoma kolorektal dengan $p = 0,01$; *hazard ratio* [HR] = 1.57, dengan *Confidence Interval* [CI] = 1.13 hingga 2.17.

Hasil penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Nur (2003) tentang hubungan pola konsumsi daging merah, aktifitas olahraga, riwayat keluarga, tingkat pendidikan dan usia dengan karsinoma kolorektal di Rumah Sakit Kanker Dharmas Jakarta yang melibatkan 128 responden. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa faktor pola konsumsi daging memiliki kekuatan hubungan yang paling dominan dibandingkan faktor lainnya terhadap terjadinya penyakit karsinoma kolorektal.

Simpulan

Terdapat hubungan bermakna antara asupan serat dengan kejadian karsinoma kolorektal dengan nilai $p = 0,026$ dan $OR = 11,00$ dan terdapat hubungan yang bermakna pula antara asupan lemak dengan kejadian karsinoma kolorektal dengan nilai $p = 0,006$ dan $OR = 0,22$.

DaftarPustaka

- Barclay, L. 2003. Dieteray Fiber Lowers Colon Cancer. pp.1-2. www.medscape.com (12 Oktober 2013).
- Dahm CC, Ruth HK, Spencer E, Greenwood, Key TJ, Fentiman I, Brunner EJ, 2010. Dietary Fiber and Colorectal Cancer Risk: A Nested Case–Control Study Using Food Diaries, JNCI, 102 (9): 614-626.
- Haggar FA and Boushey RP. 2009. Colorectal Cancer Epidemiology: Incidence, Mortality, Survival and Risk Factors. Thieme Medical Publishers. 22: 191-97.
- Marsono, Y. 2004. Serat Pangan dalam Perspektif Ilmu Gizi. Yogyakarta: UGM. pp. 16.
- Norat T, Bingham S, Ferrari P, Slimani N, Jenab M, Mazuir M, Overvad K. 2005. Meat, Fish, and Colorectal Cancer Risk: The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. Journal of the National Cancer Institute. 97(12):906-16.
- Nur, FD. 2003. Hubungan Pola Konsumsi Daging Merah, Aktivitas Olahraga dan Riwayat Keluarga dengan Terjadinya Penyakit Kanker Kolon (Studi Kasus Kontrol di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta Tahun 2003). Thesis FKUI. hlm.1-2.
- Ramadas, A. 2007. Dietary And Lifestyle Factors Associated With Risk Of Colorectal Adenoma In Patients At Hospital Kuala Lumpur. Thesis Universiti Putra Malaysia. pp. 1-6.
- Robbins, Kotran, Kumar. 2012. Buku Ajar Patologi. Edisi 7. Volume 2. Jakarta: EGC. hlm. 653-655.
- World Health Organization (WHO). 2008. Cancer Mortality and Morbidity. pp. 1-2. www.who.int (12 Oktober 2013).
- Yee YK, Tan YP, Chan P, Hung IF, Pang R, Wong BC. 2009. Epidemiology of Colorectal Cancer in Asia. Journal of Gastroenterologi and Hepatology. 24:1810-1816.
- Zhu Y, Wu H, Wang PP, Savas S, Woodrow J, Wish T. 2013. Dietary Patterns and Colorectal Cancer Recurrence and Survival. BMJOpen. pp. 3-6.