

GAMBARAN FAKTOR RESIKO KEJADIAN KANKER KOLOREKTAL DI RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK

Ni Putu Vila Primatama¹, Andi Siswandi², Tussy Triwahyuni^{3*}, Eko Purnanto⁴

¹⁻⁴Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

^{2,4}Departemen Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

³Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

Email Korespondensi: tussythree@gmail.com

Abstract: Overview of the Risk Factors for Colorectal Cancer at Dr. H. Abdul Moeloek Hospital. Colorectal cancer (CRC) is a malignancy originating from the large intestine, consisting of the colon (the longest part of the large intestine) and/or the rectum (the last small part of the large intestine before the anus). Colorectal cancer is a cancer with the third largest incidence rate (10.2%) with 1,849,518 new cases and a mortality rate of (9.2%) 880,792 worldwide after lung cancer and breast cancer. The purpose of this study was to describe the risk factors for colorectal cancer at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Lampung Province. The research was conducted using a retrospective descriptive method. Retrieval of data with medical records. The results showed that out of a total of 35 respondents, there were 28 samples (80%) aged >50 years, 7 samples (20%) aged <50 years. In the gender category, there were 23 male samples (65.7%) and 12 female samples (34.3%). In the family history category, there were 1 sample (2.9%) and in the none sample, there were 34 samples (97.1%). In the BMI category, 27 samples (77.1%) were not obese and in the obese sample, there were 8 samples (22.9%). In the smoking category, there were 26 smoking samples (74.3%) and in non-smoking samples, there were 9 samples (25.7%). In the alcohol consumption category, there were 18 samples (51.4%) of yes and 17 samples (48.6%) of no samples.

Keywords: Colorectal Cancer, Alcohol, BMI, Gender, and Smoking

Abstrak : Gambaran Faktor Resiko Kejadian Kanker Kolorektal Di RSUD Dr H Abdul Moeloek. Kanker kolorektal (KKR) adalah keganasan yang berasal dari jaringan usus besar, terdiri dari kolon (bagian terpanjang dari usus besar) dan/atau rektum (bagian kecil terakhir dari usus besar sebelum anus). Kanker kolorektal merupakan kanker dengan angka kejadian ketiga terbesar (10,2 %) dengan 1.849.518 kasus baru dan angka kematian sebesar (9,2 %) 880.792 di seluruh dunia setelah kanker paru paru dan kanker payudara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran faktor resiko kejadian kanker kolorektal di RSUD Dr.H. Abdul Moloek Provinsi Lampung. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif retrospektif. Pengambilan data dengan rekam medik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 35 responden didapatkan sampel dengan usia >50 tahun sebanyak 28 sampel (80%), pada usia <50 tahun sebanyak 7 sampel (20%). Pada kategori jenis kelamin didapatkan sampel laki-laki sebanyak 23 sampel (65.7%) dan pada sampel perempuan sebanyak 12 sampel (34.3%). Pada kategori riwayat keluarga didapatkan sampel *ada* sebanyak 1 sampel (2.9%) dan pada sampel *tidak ada* terdapat 34 sampel (97.1%). Pada kategori IMT didapatkan sampel *tidak obesitas* sebanyak 27 sampel (77.1%) dan pada sampel obesitas terdapat 8 sampel (22.9%). Pada kategori merokok didapatkan sampel merokok sebanyak 26 sampel (74.3%) dan pada sampel tidak merokok terdapat 9 sampel (25.7%). Pada kategori Konsumsi alkohol didapatkan sampel sebanyak 18 sampel (51.4%).

Kata Kunci: Kanker Kolorektal, Alkohol, IMT, Jenis Kelamin, dan Merokok

PENDAHULUAN

Penyakit yang menjadi salah satu penyebab utama kematian yang terjadi di seluruh dunia adalah kanker (Depkes, 2018). Kanker adalah penyakit yang dikarakteristikan dengan pertumbuhan dan penyebaran sel-sel abnormal yang tidak terkontrol. Penyebaran sel-sel abnormal yang tidak terkontrol inilah yang dapat menyebabkan kematian. Saat pertumbuhan sel sel abnormal ini terjadi di usus besar atau dubur, itu disebut kanker kolorektal (CRC). Usus besar dan dubur (colorectum), yang digabungkan disebut sebagian besar usus, adalah bagian akhir dari gastrointestinal (GI) sistem, yang memproses makanan untuk energi dan limbah padat(kotoran atau tinja) (American Cancer Society, 2017).

Kanker kolorektal (KKR) adalah keganasan yang berasal dari jaringan usus besar, terdiri dari kolon (bagian terpanjang dari usus besar) dan/atau rektum (bagian kecil terakhir dari usus besar sebelum anus) (Society AC, 2014). Kanker kolorektal merupakan kanker dengan angka kejadian ketiga terbesar (10,2 %) dengan 1.849.518 kasus baru dan angka kematian sebesar (9,2 %) 880.792 di seluruh dunia setelah kanker paru paru dan kanker payudara. Di Indonesia kanker kolorektal menempati posisi keempat terbesar (8,6%) dengan 30.017 kasus, kedua terbanyak pada pria (11,9%) dengan 19.113 kasus berada di bawah kanker paru di urutan pertama dan pada wanita kanker kolorektal menempati urutan keempat (5,8%) dengan 10.904 kasus di bawah kanker payudara, cervix uteri dan ovarium (GLOBOCAN, 2019).

Indonesia mengalami hal yang sama yakni dengan jumlah kasus kanker kolorektal peringkat kanker ketiga terbanyak. Berdasarkan data dari Rumah Sakit Kanker Dharmas, pada tahun 2010 kanker kolorektal memiliki jumlah kasus 1,8 per 100.000 penduduk dan hingga saat ini kanker kolorektal tetap termasuk dalam 10 besar kanker yang sering terjadi. (Haq, 2014). Di Provinsi Lampung, khususnya Kota Bandar Lampung juga telah dilakukan penelitian bertempat di RSUD dr. H.

Abdul Moeloek yang menunjukkan peningkatan kejadian kanker kolorektal setiap tahunnya. Disebutkan bahwa terdapat 31 kasuspada tahun 2004-2005 dan meningkat menjadi 86 kasus pada tahun 2007-2009 (Haq, 2014).

Satu dari dua puluh orang (5%) secara keseluruhan bisa beresiko mendapatkan kanker kolorektal. Risiko penyakit cenderung lebih sedikit pada wanita dibandingkan pada pria. Banyak faktor lain yang dapat meningkatkan risiko individu untuk terkena kanker kolorektal. Angka kematian kanker kolorektal telah berkurang sejak 20 tahun terakhir. Ini berhubungan dengan meningkatnya deteksi dini dan kemajuan pada penanganan kanker kolorektal (Kemenkes, 2018).

Banyak faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker kolorektal. Secara garis besar faktor risiko dibagi menjadi dua, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Yang termasuk faktor risiko yang dapat dimodifikasi salah satunya adalah inaktivitas, obesitas, merokok, konsumsi alkohol, dan konsumsi daging merah yang tinggi. Yang termasuk faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah usia, riwayat kanker kolorektal atau polip adenoma individu dan keluarga, serta riwayat individu penyakit inflamasi kronis pada usus. Terdapat faktor protektif terjadinya kanker kolorektal yaitu aktivitas fisik, diet berserat dan asupan vitamin D (Kemenkes, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Zannah dkk (2021) menyatakan bahwa usia termuda dari pasien kanker kolorektal adalah usia 19 tahun dan usia tertua yaitu 86 tahun. Usia rata-rata pasien kanker kolorektal adalah 48 tahun dengan usia terbanyak saat diagnosis adalah usia 52 tahun hal ini artinya terdapat hubungan antara usia dengan stadium saat diagnosis penderita kanker kolorektal di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda (Zannah et al, 2021). Sedangkan untuk faktor jenis kelamin yaitu terdapat perbedaan antara pria dan wanita yang dikaitkan dengan hormon, aktivitas sehari-hari dan dalam

konsumsi makanan dapat dijadikan sebagai faktor risiko dari kanker kolorektal (Parish et al, 2010).

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Immanuel Bandung berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil bahwa kanker kolorektal ini lebih banyak ditemukan pada pasien wanita daripada pasien pria. Namun, di RSUD Dr.Kariadi Semarang didapatkan hasil bahwa lebih banyak pada pasien pria daripada pasien wanita (Emilia et al, 2009). Selain itu juga didapati bahwa merokok dan konsumsi alkohol memiliki hubungan terhadap peningkatan kejadian kanker kolorektal. Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa terdapat peningkatan risikoterkena kanker kolorektal sebesar 30% pada wanita yang merokok dibandingkan dengan yang tidak pernah merokok. Lalu, semakin diperkuat dengan didapatkannya sebesar 12% kematian kanker kolorektal disebabkan oleh kebiasaan merokok. Konsumsi alkohol juga berhubungan dengan

perkembangan kanker kolorektal serta termasuk dalam faktor risiko kanker kolorektal pada usia muda (Astuti et al, 2021).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif retrospektif, pada penelitian ini yang ingin di ketahui adalah gambaran faktor resiko kejadian kanker kolorektal di RSUD dr. H. Abdul Moeloek. Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti, peneliti mengambil objek pasien sebanyak 35 pasien.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan mengambil data sekunder Gambaran Faktor Resiko Kejadian Kanker Kolorektal Di RSUD dr. H. Abdul Moeloek dengan jumlah 35 pasien didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi frekuensi faktor usia dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Usia	Jumlah	Persentase (%)
≥50 tahun	28	80,0
<50 tahun	7	20,0
Total	35	100

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa distribusi frekuensi faktor usia dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 didapatkan sebanyak 28

pasien (80%) berusia ≥50 tahun, dan sebanyak 7 pasien (20%) berusia <50 tahun. Sebagian besar pasien memiliki usia ≥50 tahun.

Tabel 2. Distribusi frekuensi faktor jenis kelamin dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	23	65,7
Perempuan	12	34,3
Total	35	100

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa distribusi frekuensi faktor jenis kelamin dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 didapatkan

sebanyak 23 pasien (65,7%) berjenis kelamin laki-laki, dan 12 pasien (34,3%) berjenis kelamin perempuan. Sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 3. Distribusi frekuensi faktor riwayat keluarga dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Riwayat Keluarga	Jumlah	Persentase (%)
Ada	1	2,9
Tidak Ada	34	97,1
Total	35	100

Berdasarkan tabel di atas bahwa distribusi frekuensi berdasarkan faktor riwayat keluarga dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di didapatkan sebanyak 1 pasien (2,9%) ada riwayat keluarga dan 35 pasien (97,1%) tidak riwayat keluarga. Sebagian besar pasien tidak ada genetik kanker kolorektal.

Tabel 4. Distribusi frekuensi faktor obesitas dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

IMT	Jumlah	Persentase (%)
Tidak Obesitas	27	77,1
Obesitas	8	22,9
Total	35	100

Berdasarkan tabel di atas didapatkan sebanyak 27 pasien (77,1%) diketahui bahwa faktor obesitas dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 tidak obesitas, dan sebanyak 8 pasien (22,9%) obesitas. Sebagian besar pasien memiliki tidak obesitas.

Tabel 5. Distribusi frekuensi faktor riwayat merokok dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Riwayat Merokok	Jumlah	Persentase (%)
Merokok	26	74,3
Tidak Merokok	9	25,7
Total	35	100

Berdasarkan tabel di atas Tahun 2022 didapatkan sebanyak 26 diketahui bahwa distribusi frekuensi berdasarkan faktor riwayat merokok dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek sebanyak 26 pasien (74,3%) merokok, dan sebanyak 9 pasien (25,7%) tidak merokok. Sebagian besar pasien merokok.

Tabel 6. Distribusi frekuensi faktor riwayat konsumsi alkohol dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Riwayat Konsumsi Alkohol	Jumlah	Persentase (%)
Ya	18	51,4
Tidak	17	48,6
Total	35	100

Berdasarkan tabel di atas bahwa kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek didapatkan sebanyak 18 pasien (51,4%) ada riwayat konsumsi alkohol, dan sebanyak 17 pasien (48,6%) tidak ada riwayat konsumsi alkohol. Sebagian besar pasien ada riwayat konsumsi alkohol.

PEMBAHASAN

Diketahui berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa distribusi frekuensi faktor usia dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 sebagian besar pasien memiliki usia ≥ 50 tahun yakni sebanyak 28 pasien (80%), berjenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 23 pasien (65,7%), tidak ada riwayat keluarga yakni sebanyak 35 pasien (97,1%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gunasekaran et al. (2019) yaitu kelompok usia terbanyak pada kanker kolorektal adalah kelompok usia dengan rentang 50-60 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Zannah dkk (2021) menyatakan bahwa Tingginya kejadian kanker kolorektal setelah usia 50 tahun dikarenakan oleh peningkatan risiko terjadinya kanker. Individu memiliki risiko mengembangkan kanker dengan peningkatan tajam setelah usia 40 tahun dengan populasi umum dan 90% terjadi pada usia diatas 50 tahun. Dari hasil penelitian didapatkan usia termuda adalah 19 tahun, hal ini menunjukkan terjadi pergeseran tren usia terhadap kejadian kanker kolorektal. Hal ini dapat disebabkan oleh interaksi faktor herediter dan perubahan gaya hidup yang dapat berupa pola diet sebagai konsekuensi dari pergeseran ke arah pola makan yang berkiblat pada negara Barat. Menurut American Cancer Society (2020), adanya pergeseran tren usia kejadian kanker kolorektal kearah lebih muda maka diperkirakan 53.200 orang akan meninggal akibat kanker kolorektal termasuk 3.640 pria dan wanita di bawah usia 50 tahun

Menurut data dari Korea Selatan dan Jepang, insiden kanker kolorektal pada populasi tua memang cenderung lebih banyak terjadi pada wanita. Hal ini dikarenakan angka harapan hidup pada wanita yang lebih tinggi, sehingga wanita berusia tua memiliki angka kejadian kanker kolorektal yang lebih banyak daripada populasi laki-laki berusia tua. Selain itu, lokasi anatomi kanker kolorektal pada wanita juga

usia termuda dari pasien kanker kolorektal adalah usia 19 tahun dan usia tertua yaitu 86 tahun. Usia rata-rata pasien kanker kolorektal adalah 48 tahun dengan usia terbanyak saat diagnosis adalah usia 52 tahun hal ini artinya terdapat hubungan antara usia dengan stadium saat diagnosis penderita kanker kolorektal di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda (Zannah et al, 2021). Sedangkan untuk faktor jenis kelamin yaitu terdapat perbedaan antara pria dan wanita yang dikaitkan dengan hormon, aktivitas sehari-hari dan dalam konsumsi makanan dapat dijadikan sebagai faktor risiko dari kanker kolorektal.

dilaporkan pada penelitian sebelumnya lebih sering terjadi pada kolon di daerah proksimal kanan. Prevalensi kanker kolorektal di kawasan asia tenggara terdapat sebanyak 68.000 kasus pada laki-laki dan 52.000 pada perempuan. Di Indonesia, berdasarkan data dari Globocan tahun 2012, insidensi kanker kolorektal adalah 12,8/100.000 penduduk usia dewasa, dengan mortalitas 9,5% dari seluruh kasus kanker. Saat ini kanker kolorektal merupakan jenis kanker terbanyak ketiga di Indonesia.

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa Distribusi frekuensi faktor IMT dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 sebagian besar pasien dengan IMT tidak obesitas yakni sebanyak 27 pasien (77,1%)., memiliki riwayat merokok yakni sebanyak 26 pasien (74,3%) dan memiliki riwayat konsumsi alkohol yakni 18 pasien (51,4%). Indeks masa tubuh pasien menunjukkan distribusi yang berbeda dengan temuan faktor risiko kanker kolorektal, dimana obesitas merupakan salah satunya. Namun, dapat diperhatikan bahwa data kemudian menunjukkan 38,5% sampel memiliki indeks massa tubuh yang rendah (*underweight*). Hal ini dapat berkaitan dengan penurunan nafsu makan (69,2%) serta penurunan berat badan

(61,5%) yang tercatat dari riwayat gejala klinis sebagian pasien. Selain itu, penulisan riwayat gejala klinis yang mungkin baru dimulai ketika pasien telah menderita kanker stadium lanjut juga dapat menjadi penyebab sebagian sampel telah mengalami penurunan berat badan kronis dan memiliki IMT kurang.

Faktor risiko kanker kolorektal seperti riwayat merokok serta konsumsi minuman beralkohol tidak ditemukan pada semua pasien. Hal ini dimungkinkan karena mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan, dimana biasanya prevalensi kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol pada perempuan lebih rendah daripada laki-laki. Meski demikian, aktivitas fisik atau olahraga rutin juga tidak menjadi kebiasaan dari semua pasien pada studi ini. Padahal, aktivitas fisik yang teratur merupakan faktor pelindung yang sangat signifikan (OR = 0,001) dari perkembangan kanker kolorektal.

Aktivitas fisik yang regular mempunyai efek protektif dan dapat menurunkan risiko kanker kolorektal sampai 50%. Mekanisme biologis yang telah disampaikan berupa peningkatan proses metabolisme tubuh dan uptake oksigen maksimal seiring dengan rutusnya aktivitas fisik moderat yang dilakukan. Aktivitas fisik atau olahraga rutin pada jangka panjang tersebut akan meningkatkan efisiensi dan kapasitas metabolik, serta menurunkan tekanan darah dan resistensi insulin. Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan motilitas saluran pencernaan. Aktivitas fisik yang kurang (gaya hidup sedentary) dalam kehidupan sehari-hari akan menyebabkan kelebihan berat yang juga merupakan sebuah faktor yang meningkatkan risiko kanker kolorektal. American Cancer Society (ACS) menyarankan setidaknya aktivitas fisik moderat (misalnya jalan cepat) selama 30 menit atau lebih, selama lebih dari atau sama dengan 5 hari setiap minggu.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kanker kolorektal di Rumah

Sakit Umum daerah DR. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 maka dapat disimpulkan bahwa faktor usia dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 sebagian besar pasien memiliki usia ≥ 50 tahun yakni sebanyak 28 pasien (80%). Faktor jenis kelamin dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 23 pasien (65,7%). Sebagian besar pasien memiliki riwayat konsumsi alkohol yakni 18 pasien (51,4%). Faktor riwayat keluarga dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 sebagian besar pasien tidak ada riwayat keluarga yakni sebanyak 35 pasien (97,1%). Faktor IMT dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 sebagian besar pasien dengan IMT tidak obesitas yakni sebanyak 27 pasien (77,1%). Faktor riwayat merokok dengan kejadian penyakit kanker kolorektal di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2022 sebagian besar pasien memiliki riwayat merokok yakni sebanyak 26 pasien (74,3%).

DAFTAR PUSTAKA

- American Cancer Society, 2017, Colorectal Cancer Facts and Figures 2017-2019, [online] Available at: <https://webfiles.gi.org/docs/ACS-colorectal-cancer-facts-and-figures-2017-2019.pdf>
- American Cancer Society, 2018, Colorectal Cancer Early Detection, Diagnosis, and Staging [online] Available at: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8606.00.pdf>
- American Cancer Society (ACS). 2015. Colorectal cancer. Atlanta: American Cancer Society.
- Astuti, Nurul Septi Arbi, Rhandyka Rafli, and Laura Zeffira. 2019. "Profil dan Kesintasan Penderita Kanker Kolorektal di RSUP Dr. M. Djamil Padang." Health & Medical Journal 1.; 45-49.
- Casciato DA, Territo MC, eds. 2012. Manual of Clinical Oncology 7th ed.

- Depkes. 2018. Infodatin pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI: Situasi penyakit kanker di Indonesia.
- Douglas CW. 2012. Mitochondrial paradigm of metabolic and degenerative disease, aging, and cancer : A dawn for evolutionary medicine. *Annu Rev Genet*; 39: 359-407.
- Eroschenko VP. 2012. diFiore's atlas of histology with functional correlation. Edisi ke-12. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Guyton A.C, dan Hall, J.E. 2014. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC
- Guyton AC, Hall JE. 2015. Textbook of medical physiology. Edisi ke-13. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Globocan-The Global Cancer Observatory. 2019. Colorectal cancer Source: Globocan 2018", Globocan 2018, 876, pp. 1-2. Available at: <http://gco.iarc.fr/today>
- Globocan-The Global Cancer Observatory. 2019. Indonesia Source GLOBOCAN 2018", International Agency for Research on Cancer, 256, pp. 1-2. Available at: <http://gco.iarc.fr/>.
- Japaries, W. 2017. Buku Ajar Onkologi Klinis, 2nd edn, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Mahfouz EM, Sadek RR, Abdel-Latief WM, Mosallem FAH, Hassan EE. 2014. The role of dietary and lifestyle factors in the development of colorectal cancer: Case control study in Minia, Egypt. *Central European Journal of Public Health*. ; 22(4): 215-222.
- Mescher AL. 2013. Junquiera's basic histology text & atlas. Edisi ke- 13. New York: McGraw-Hill.
- Moore KL, Agur AMR. 2014. Essential clinical anatomy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Moore KL, Dalley AF, Agur AMR, Moore ME. 2013. Clinically oriented anatomy. Edisi ke-7. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Netter FH. 2011. Atlas of human anatomy. Edisi ke-5. Philadelphia: Elsevier Saunders. Oncology 8th ed. Philadelphia, USA: Lippincott William & Wilkins. pathology and genetics of tumours of the digestive system. 3rd edition.
- Parish B, Ign. Riwanto, A. Maleachi, Kunsemedi S. 2019. Report Incidence of Colorectal Cancer in Dr. Kariadi General Hospital Semarang 2009 - 2010. 1st Makassar Colorectal Cancer Conference.
- Sadler, T. W. 2018. Langman's Medical Embryology, 14e. Lippincott, Williams & Wilkins.
- Sjamsuhidajat R. 2015. Buku ajar ilmu bedah Sjamsjuhidajat-de Jong Edisi ke-3, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Smelter S, Bare B, Hinkle J, Cheever K. 2010. Textbook of Medical Surgical Nursing. Twelfth ed. Philadelphia: Lippincott William and Wilkins.
- Sarfati D, Koczwara B, Jackson C. 2016. The impact of comorbidity on cancer and its treatment. *Ca Cancer J Clin.*; 66(4): 337-50.
- Society AC. 2014. Colorectal Cancer Facts & Figures 2014-2016. *Color Cancer Facts Fig 2014*; 1-32.
- Widmann, FK. 2018. Tinjauan Klinis atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Edisi ke- 9, Jakarta: EGC. 17-19.
- World Health Organization (WHO). 2012. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. [serial online]. Diakses di: globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets