

**THE INDONESIA COLORECTAL CANCER RISK ASSESSMENT
(INA_COCARA):IDENTIFIKASI PROFIL RISIKO PADA MAHASISWA****Vivop Marti Lengga^{1*}, R. Siti Jundiah², Sumbara³**¹⁻³Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung

Email Korespondensi: vivop.marti@bku.ac.id

Disubmit: 16 Desember 2024

Diterima: 27 Juni 2025

Diterbitkan: 01 Juli 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i7.18784>**ABSTRACT**

Colorectal cancer is the third most common type of cancer and the second most common cause of cancer-related deaths worldwide, including Indonesia. The number of colorectal cancer patients diagnosed at a young age is still under-detected, so the risk of death is higher. This impact can be reduced by implementing a primary preventive strategy to determine the level of risk earlier through the latest instrument specifically for the Indonesian community and non-invasive in the form of The Indonesian Colorectal Cancer Risk Assessment (Ina_CoCaRA). This study aims to develop the Ina_CoCaRA nursing assessment instrument, as well as to analyze the risk profile of colorectal cancer incidence in nursing students. This quantitative study uses a descriptive method, to describe the risk profile of colorectal cancer in a group of students through the Ina_CoCaRA assessment instrument which has been tested for validity and reliability. The number of samples was 100 students with a sampling technique using the stratified random sampling technique. The results showed that the risk profile of colorectal cancer in students included no risk (27%) and low risk (73%). This means that most students have a risk, although in the low category, of developing colorectal cancer. This occurs due to lifestyle factors, especially frequent consumption of junk food, lack of exercise, and sedentary lifestyle factors. The risk profile of colorectal cancer in students using the Ina_CoCaRA instrument is low risk. If there is no change in a healthier lifestyle, the risk of developing colorectal cancer with increasing age can be categorized as moderate or even severe. The development of the Ina_CoCaRA instrument is still needed according to the age group and culture of each region to determine early detection instruments that can be given periodically so that colorectal cancer does not occur.

Keywords: *Colorectal Cancer, Ina_CoCaRA, Risk Assessment, Risk Profile***ABSTRAK**

Kanker kolorektal merupakan jenis kanker terbanyak ketiga dan menjadi penyebab kematian terbanyak kedua terkait kanker di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Jumlah pasien kanker kolorektal yang terdiagnosis pada usia muda masih kurang terdeteksi dengan cepat, sehingga risiko kematian menjadi lebih tinggi. Dampak ini dapat dikurangi dengan menerapkan strategi preventif primer untuk mengetahui tingkat risiko lebih dini melalui instrumen terbaru khusus masyarakat Indonesia dan noninvasif berupa *The Indonesian Colorectal Cancer*

Risk Assessment (Ina_CoCaRA). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen pengkajian keperawatan Ina_CoCaRA, sekaligus menganalisis profil risiko kejadian kanker kolorektal pada Mahasiswa Universitas Bhakti Kencana. Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode deskriptif, untuk menggambarkan profil risiko kanker kolorektal pada kelompok mahasiswa melalui instrumen pengkajian Ina_CoCaRA yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Jumlah sampel sebanyak 100 mahasiswa dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *stratified random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil risiko kanker kolorektal pada mahasiswa meliputi tidak berisiko (27%) dan berisiko rendah (73%). Artinya, sebagian besar mahasiswa memiliki risiko meskipun dalam kategori rendah untuk mengalami kanker kolorektal. Hal ini terjadi karena faktor gaya hidup terutama seringnya mengonsumsi *junk food*, kurang olahraga, dan faktor *sedentary lifestyle*. Profil risiko kanker kolorektal pada mahasiswa melalui instrumen Ina_CoCaRA yaitu berisiko rendah. Jika tidak ada perubahan gaya hidup yang lebih sehat, maka risiko terjadinya kanker kolorektal seiring bertambahnya usia dapat menjadi kategori sedang bahkan berat. Masih dibutuhkan pengembangan instrumen Ina_CoCaRA sesuai kelompok usia dan budaya tiap daerah untuk menetapkan instrumen deteksi dini yang dapat diberikan secara berkala sehingga kanker kolorektal tidak terjadi.

Kata Kunci: Ina_CoCaRA, Kanker Kolorektal, Profil Risiko, *Risk Assessment*.

PENDAHULUAN

Kanker kolorektal merupakan jenis kanker terbanyak ketiga dan menjadi penyebab kematian terbanyak kedua terkait kanker di seluruh dunia, termasuk Indonesia (WHO, 2023). Prevalensi kanker kolorektal di Indonesia kini telah mencapai 12,8 per 100.000 penduduk usia dewasa dan menyebabkan kematian hingga 9,5% dari seluruh kasus kanker (Kemenkes RI, 2018). Selain genetik, sebelumnya usia lanjut menjadi salah satu faktor risiko terjadinya kanker kolorektal. Akan tetapi saat ini, insiden kanker kolorektal justru telah terjadi pada kelompok usia dewasa muda dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya (NIH, 2021).

Beberapa faktor risiko lainnya yang berkontribusi tinggi menyebabkan kanker kolorektal adalah gaya hidup, seperti tingginya asupan daging olahan, rendahnya asupan buah dan sayur, merokok, konsumsi alkohol berlebihan, obesitas, dan *sedentary behaviour*

(WHO, 2023). *Sedentary behaviour* atau perilaku kurang aktivitas kini meningkat pada populasi usia 15 tahun keatas (Park et al., 2020). Hasil studi metaanalisis tahun 2013 menunjukkan bahwa dari 23 penelitian terpilih dilaporkan *sedentary behaviour* secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya kanker rectum (Cong et al., 2014).

Mahasiswa merupakan seseorang yang menempuh pendidikan tinggi dengan pembelajaran dan tugas yang lebih banyak, beberapa juga tinggal berjauhan dari keluarga/orang tuanya. Kurangnya kesadaran dan pengawasan, seringkali membuat mahasiswa mengalami *sedentary lifestyle* dan pola makan tidak sehat. Pola makan tidak sehat berperan dalam meningkatkan perkembangan proses terjadinya kanker kolorektal, termasuk jenis makanan seperti makanan instan, tinggi olahan, tinggi garam dan tepung (Lewandowska et al., 2022). Hal ini terbukti

menyebabkan beberapa masalah kesehatan terjadi pada mahasiswa diantaranya obesitas, gastritis, dan konstipasi, yang berkontribusi meningkatkan risiko kanker kolorektal (Evan et al., 2017).

Meskipun demikian, jumlah pasien kanker kolorektal yang terdiagnosis pada usia muda masih kurang terdeteksi dengan cepat, karena kanker kolorektal seringkali didiagnosis pada stadium lanjut ketika keluhan pasien sudah sangat berat bahkan berkomplikasi, sehingga pilihan pengobatan terbatas dan risiko kematianpun menjadi lebih tinggi. Insiden dan dampak kanker kolorektal ini dapat dikurangi secara signifikan, diantaranya dengan menerapkan strategi preventif primer untuk mengetahui tingkat risiko lebih dini melalui Ina_CoCaRA.

Harapannya, melalui pengkajian noninvasif tersebut, perawat dapat menganalisis faktor risiko kanker kolorektal, serta meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat untuk menerapkan gaya hidup sehat dan skrining lebih awal sebelum terlambat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil risiko kanker kolorektal pada Mahasiswa Keperawatan melalui instrumen Ina_CoCaRA.

TINJAUAN PUSTAKA

Kanker kolorektal dikenal sebagai keganasan/kanker yang menyerang pada organ pencernaan yaitu usus besar/kolon dan rektum, khususnya kolon yang letaknya dekat usus besar dan rektum terdapat pada bagian distal diatas anus setinggi 5 sampai 7 cm (Nursalimah, 2024).

Tumor dapat berupa massa polipoid, besar, tumbuh ke dalam lumen, dan dengan cepat meluas ke sekitar usus sebagai strikturaanular (mirip cincin). Lesi

anular lebih sering terjadi pada bagian rektosigmoid, sedangkan lesi polipoid yang datar sering terjadi pada sekum dan kolon asendens. Secara histologis, hampir semua kanker usus besar adalah adenokarsinoma (terdiri atas epitel kelenjer) dan dapat menyekresi mukus yang jumlahnya berbeda-beda (Irmayati, 2023).

Beberapa orang berisiko lebih tinggi terkena kanker kolorektal. Beberapa faktor risiko ada yang tidak dapat diubah. Misalnya: Berusia 50 tahun ke atas, riwayat polip, riwayat infeksi usus besar (kolitis ulserativa atau penyakit Crohn), dan riwayat keluarga dengan polip atau kanker usus besar. Faktor risiko lainnya adalah gaya hidup tidak sehat yang dapat meningkatkan risiko kanker usus besar di usia muda, sebelum usia 40 tahun. Salah satunya adalah asupan daging merah dan daging olahan yang berlebihan (Andriani, 2014).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan tahap pertama menuju pengkajian keperawatan komprehensif *The Indonesian Colorectal Cancer Risk Assessment* (Ina_CoCaRA). Pada tahap pertama ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif untuk mengidentifikasi profil risiko kanker kolorektal pada kelompok mahasiswa.

Populasi penelitian ini adalah semua Mahasiswa Keperawatan sebuah universitas swasta, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *stratified random sampling* yakni pengambilan sampel melalui proses pembagian populasi ke dalam strata, memilih sampel acak sederhana dari setiap stratum dan menggabungkannya ke dalam sebuah sampel untuk menaksir parameter

populasinya. Maka dari itu, sampel diambil dari semua mahasiswa keperawatan tingkat I hingga IV, kemudian diacak sederhana dengan jumlah sampel minimal 100. Alasan pengambilan kriteria tersebut adalah mahasiswa telah mempunyai pengetahuan dasar tentang kanker kolorektal. Akan tetapi, berdasarkan penelitian sebelumnya disebutkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan sikap pencegahan terhadap kanker kolorektal.

Tempat penelitian dilakukan di lingkungan kampus UBK dengan waktu penelitian Juli hingga Desember 2024. Variabel penelitian kuantitatif ini berupa variabel independen yaitu profil risiko kanker kolorektal pada Mahasiswa. Instrumen penelitian ini yaitu kuesioner Ina_CoCaRA yang terdiri dari 16 item pertanyaan berdasarkan faktor risiko kejadian kanker kolorektal.

Kuesioner Ina_CoCaRA ini telah diuji validitas konten oleh Sri Wulan Megawati, S.Kep., Ners, M.Kep., serta uji validitas konstruk pada 38 mahasiswa Profesi Ners. Berdasarkan hasil uji statistik *Pearson Correlation* didapatkan hasil bahwa secara konstruk, 16 item pertanyaan kuesioner InaCoCaRA, dengan skala Guttman dinyatakan semuanya valid ($p \text{ value} < 0,05$) atau mampu mengukur tingkat risiko kanker kolorektal pada mahasiswa, sehingga semua pertanyaan digunakan dalam penelitian. Adapun hasil uji reliabilitas didapatkan bahwa kuesioner InaCoCaRA dinyatakan reliabel (*Cronbach Alpha* = 0,732 atau $> 0,6$) sehingga konsisten dalam mengukur tingkat risiko kanker kolorektal pada mahasiswa dalam berbagai waktu.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Profil Risiko Kanker Kolorektal pada Mahasiswa (n=100)

Profil Risiko	f	%
Belum Berisiko	27	27
Berisiko Rendah	73	73
Berisiko Sedang	0	0
Berisiko Tinggi	0	0

Tabel 1 menunjukkan bahwa profil risiko kanker kolorektal pada

mahasiswa sebagian besar berisiko rendah (73%).

PEMBAHASAN

Mahasiswa merupakan peserta didik yang terdaftar di sebuah perguruan tinggi negeri maupun swasta yang termasuk dalam tahap dewasa awal atau fase transisi dari remaja ke dewasa. Mahasiswa dalam responden terpilih secara acak pada penelitian ini merupakan mahasiswa keperawatan sebuah perguruan

tinggi swasta, berjumlah 100 orang. Mahasiswa kesehatan sebagian besar telah mengetahui tentang faktor gaya hidup mempengaruhi kesehatan, termasuk kejadian kanker. Meskipun demikian, hasil penelitian memperlihatkan dari 100 responden, profil risiko kanker kolorektal pada mahasiswa

mayoritas masuk dalam interpretasi berisiko rendah, artinya mahasiswa mempunyai risiko terjadinya kanker kolorektal meskipun lebih kecil kemungkinannya untuk saat ini, namun dapat berisiko sedang hingga berat jika tidak ada perubahan gaya hidup serta ditambah dengan faktor risiko lainnya seperti penambahan usia dan faktor lingkungan.

Penelitian (Roshandel et al., 2024) yang berjudul *Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, dan Prevention* menyebutkan bahwa meskipun kanker kolorektal stadium lanjut seringkali terjadi pada usia lanjut, namun saat ini onset awal dari kanker kolorektal dapat terjadi pada usia kurang dari 50 tahun, dengan jenis kelamin laki-laki lebih besar dibandingkan perempuan, yang terjadi di negara maju maupun negara berkembang. Alasan tingginya gejala awal lebih dini adalah karena faktor genetik dan paparan lingkungan serta gaya hidup. Sejalan dengan penelitian (Ionescu et al., 2023) yang berjudul *Colorectal Cancer: From Risk Factors to Oncogenesis*, yang melaporkan bahwa baru-baru ini terdapat hal yang perlu diperhatikan yaitu peningkatan kejadian kanker kolorektal pada individu di bawah usia 50 tahun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian profil risiko pada mahasiswa yang mayoritas berisiko rendah, meskipun bukan lansia dan tidak terdeteksi adanya faktor genetik, faktor lain seperti gaya hidup dan pola makan yang menjadikan faktor terjadinya risiko rendah kanker kolorektal.

Program modifikasi gaya hidup di tingkat komunitas dapat diimplementasikan dengan mempengaruhi secara signifikan pengetahuan dan kesadaran akan kebiasaan dan pola di kalangan khusus terutama generasi muda, penting untuk berbenah gaya hidup menjadi lebih baik dan tepat untuk

masa depan. Akan tetapi, (Khraiwesh et al., 2024) dalam penelitiannya menambahkan bahwa dari respondennya berusia 18-24 tahun dengan jurusan kedokteran dan sains, dimana sebagian besar memiliki pengetahuan dan kesadaran tentang kanker kolorektal, namun tidak tercermin dalam praktik pola makannya. Kesibukan akan tugas menjadi mahasiswa, jauh dari orang tua sehingga minim pengawasan terutama terkait jenis dan pola makan, mengikuti tren kuliner yang seringkali kurang sehat dan tidak memenuhi gizi harian, menjadi beberapa faktor mahasiswa tidak menjaga pola makan sehat meskipun memiliki pengetahuan akan faktor risiko terjadinya kanker kolorektal. Hal ini terlihat dari hasil kuesioner terbanyak dijawab YA pada mahasiswa (83%) yaitu seringkali mengonsumsi *junk food* seperti ayam goreng, kentang goreng, pizza, donat, gorengan, mie instan, keripik yang digoreng, martabak, sate atau makanan yang dibakar (setidaknya 3 kali dalam seminggu).

(Tayyem et al., 2018) dalam penelitian yang berjudul *Fast Foods, Sweets and Beverage Consumption and Risk of Colorectal Cancer: A Case-Control Study in Jordan*, menyebutkan bahwa konsumsi makanan cepat saji bahkan *junk food* berhubungan dengan peningkatan pengembangan risiko kanker kolorektal. Peningkatan risiko ditemukan pada keripik kentang dan popcorn yang dikonsumsi sehari-hari, 5 porsi kentang goreng per minggu, 2-3 porsi ayam dalam sandwich per minggu. Selain itu, konsumsi daging merah dan olahannya juga meningkatkan risiko kanker kolorektal, karena makanan yang digoreng dengan lemak padat dapat mengganggu jalur biologis respon metabolisme lipid, menyebabkan stress oksidatif, serta

merespon imun pada sel usus besar. Pengembangan kanker kolorektal ini juga terjadi karena makanan yang digoreng membuat akumulasi *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons* (PAHs). PAHs mengandung sejumlah besar senyawa organik yang terbentuk secara tidak lengkap selama proses pembakaran atau penggorengan. Rute paparan PAHs bukan perokok adalah melalui makanan, sedangkan PAHs para perokok dapat datang secara langsung dari asap rokok. PAHs menarik perhatian dunia karena bersifat karsinogenik dan menyebabkan efek mutagenik sehingga berisiko menjadi beberapa jenis kanker seperti paru-paru, kulit, dan usus.

(Hang et al., 2023) juga membuktikan bahwa responden yang mengonsumsi makanan UPF berhubungan dengan kejadian polip usus, yang merupakan manifestasi stadium awal terjadinya perkembangan karsinogenesis kolorektal. Makanan UPF biasanya mengandung pengemulsi, pengawet, pewarna, dan perasa yang dapat berkontribusi dalam karsinogenitas. Misalnya pengemulsi yang dapat meningkatkan potensi proinflamasi mikrobioma dan mengubah ekspresi gen usus yang terlibat dalam apoptosis sehingga memulai karsinogenesis kolon. Selain itu, natrium nitrit dalam bahan pengawet dan pewarna meningkatkan risiko neoplasia kolorektal. Bahkan allura red, pewarna mono azo tersulfonasi yang banyak digunakan di makanan, terbukti dapat menyebabkan peradangan dan kerusakan DNA di usus besar (Hang et al., 2023). Dapat disimpulkan bahwa meningkatkan kesadaran untuk mengadopsi pilihan makanan sehat dan menghindari pola makan kaya makanan cepat saji ataupun *junk food* serta UPF adalah hal yang penting untuk mengurangi

risiko pengembangan kanker kolorektal bahkan mencegah kanker itu terjadi.

Risiko rendah terjadinya kanker kolorektal pada usia dewasa muda pada mahasiswa kesehatan juga didukung dengan kurangnya konsumsi makanan berserat. Hal ini terlihat dari hasil kuesioner nomor 12 dan 13 tentang konsumsi buah dan sayur dengan porsi yang kurang dari standar masih banyak ditemukan, yaitu sebanyak 50% kurang konsumsi buah dan 48% kurang konsumsi sayur, padahal sumber vitamin, mineral, dan serat paling banyak dari buah dan sayuran. Konsumsi tinggi serat telah terbukti dapat mengurangi risiko kanker kolorektal, begitupun sebaliknya yakni kurang serat dapat berisiko meningkatkan kejadian kanker kolorektal.

(Khraiwesh et al., 2024) melaporkan dalam penelitiannya yang bertujuan menyelidiki tingkat pengetahuan dan kesadaran tentang praktik faktor risiko terkait kanker kolorektal, dan kemungkinan hubungan variabel yang diteliti di kalangan muda Yordania, dimana 73,5%-76,7% responden rendah mengonsumsi sayur dan buah. (Tayyem et al., 2018) menyebutkan bahwa asupan jus tomat segar mempunyai efek perlindungan terhadap perkembangan kanker kolorektal, karena sifat tomat segar sebagai antioksidan dan antiinflamasi, dan kandungannya berupa kaemferol, chlorogenic, glikoalkaloid, dan likopen diketahui sebagai antimutagenik atau antikarsinogenik. Selain itu, cabai dengan kandungan capsaicin juga ternyata terbukti sebagai pencegah kanker karena meningkatkan pembentukan reaktif oksigen dan menginduksi apoptosis di kolon serta aktivasi caspase 3 yang merupakan enzim utama yang melaksanakan apoptosis.

Asupan serat yang benar untuk orang dewasa adalah 30-35 g per hari untuk pria dan 25-32 g per hari untuk wanita. Serat membawa manfaat bagi mikrobioma usus dan kesehatan metabolisme, serta mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan kanker kolon. Tingginya kandungan serat, juga termasuk pati resisten, oligosakarida, dan lignin, yang berhubungan dengan peningkatan massa tinja, penurunan waktu transit kolon, efek prebiotik seperti aksi enzim bakteri, dan konsentrasi asam empedu tinja, yang diduga berperan dalam karsinogenesis kolorektal. Selain itu, biji-bijian, buah-buahan, dan sayuran merupakan sumber mineral (misalnya magnesium), dan, khususnya, buah-buahan mengandung berbagai macam vitamin antioksidan, flavonoid, dan karotenoid, berperan dalam protektif potensial terhadap kanker kolorektal. Selain itu, serat makanan dapat mempengaruhi komposisi mikroflora usus. Usus manusia mengandung komunitas mikroba yang kompleks, menyusun mikrobiota (Celiberto et al., 2023).

Terdapat hubungan antara risiko kanker kolorektal dengan aktivitas fisik yang rendah atau gaya hidup sedentary. Hal ini kemungkinan diakibatkan dari kurang gerak menjadi faktor yang lebih tinggi ke risiko obesitas, kadar glukosa plasma lebih tinggi, resistensi insulin, dan peristaltik usus abnormal (Roshandel et al., 2024). Aktivitas fisik mempunyai manfaat besar dalam mencegah kanker kolorektal dengan menghambat proliferasi sel tumor, mengatur metabolisme tumor dan lingkungan mikro kekebalan, dan menginduksi apoptosis. Sejumlah penelitian observasional juga menyimpulkan bahwa aktivitas fisik mengurangi risiko kanker kolorektal. Sejalan dengan penelitian (Cong et

al., 2014) mengenai *Association of sedentary behaviour with colon and rectal cancer: a meta-analysis of observational studies*, bahwa sebanyak 23 penelitian dengan 63 laporan dimasukkan dalam meta-analisis, terdiri dari 4.324.462 peserta (27.231 kasus kanker usus besar dan 13.813 kasus kanker rektal). Penelitian ini menyimpulkan bahwa perilaku sedentary dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker usus besar.

Terdapat beberapa mekanisme biologis yang menyebabkan perilaku sedentary secara umum dapat meningkatkan risiko kanker kolorektal. Perilaku menetap telah terbukti meningkatkan kadar glukosa darah dan menurunkan sensitivitas insulin. Peningkatan glukosa darah dan penurunan resistensi insulin keduanya dianggap mempromosikan karsinogenesis kanker kolorektal. Perilaku menetap juga pernah terjadi terkait dengan peningkatan risiko diabetes dan obesitas, dimana obesitas dan diabetes juga termasuk faktor yang dapat menyebabkan risiko kanker kolorektal. Jadi selain faktor makanan, faktor *sedentary lifestyle* juga berkontribusi menyebabkan munculnya risiko kanker kolorektal pada mahasiswa meskipun dalam kategori rendah.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa profil risiko kanker kolorektal pada mahasiswa melalui instrumen Ina_CoCaRA yaitu berisiko rendah. Jika tidak ada perubahan gaya hidup yang lebih sehat, maka risiko terjadinya kanker kolorektal seiring bertambahnya usia dapat menjadi kategori sedang bahkan berat. Masih dibutuhkan pengembangan instrumen Ina_CoCaRA sesuai kelompok usia dan budaya tiap daerah untuk menetapkan instrumen deteksi dini yang dapat diberikan

secara berkala sehingga kanker kolorektal tidak terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, N. W., Mughni, A., & Margawati, A. (2014). *Hubungan Antara Pemeriksaan Kolonoskopi Pada Pasien Keluhan Berak Darah Dengan Kejadian Tumor Kolorektal Di Rsup Dr. Kariadi Semarang* (Doctoral Dissertation, Faculty Of Medicine Diponegoro University).
- Cong, Y. J., Gan, Y., Sun, H. L., Deng, J., Cao, S. Y., Xu, X., & Lu, Z. X. (2014). Association Of Sedentary Behaviour With Colon And Rectal Cancer: A Meta-Analysis Of Observational Studies. *British Journal Of Cancer*, 110(3), 817-826. <https://doi.org/10.1038/bjc.2013.709>
- Evan, E., Wiyono, J., & Candrawati, E. (2017). Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Di Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. *Nursing News*, 2(3).
- Hampel, H., & Peltomaki, P. (2000). Hereditary Colorectal Cancer: Risk Assessment And Management. *Clinical Genetics*, 58(2), 89-97.
- Hang, D., Wang, L., Fang, Z., Du, M., Wang, K., He, X., Khandpur, N., Rossato, S. L., Wu, K., Hu, Z., Shen, H., Ogino, S., Chan, A. T., Giovannucci, E. L., Zhang, F. F., & Song, M. (2023). Ultra-Processed Food Consumption And Risk Of Colorectal Cancer Precursors: Results From 3 Prospective Cohorts. *Jnci: Journal Of The National Cancer Institute*, 115(2), 155-164. <https://doi.org/10.1093/jnci/djac221>
- Ionescu, V. A., Gheorghe, G., Bacalbasa, N., Chiotoroiu, A. L., & Diaconu, C. (2023). Colorectal Cancer: From Risk Factors To Oncogenesis. *Medicina*, 59(9), 1646. <https://doi.org/10.3390/medicina59091646>
- Irmayati, N., Yona, S., & Waluyo, A. (2023). *Asuhan Keperawatan Spesialistik Klien Dengan Kanker Kolorektal*. Penerbit Salemba.
- Imperiale, T. F., Yu, M., Monahan, P. O., Stump, T. E., Tabbey, R., Glowinski, E., & Ransohoff, D. F. (2017). Risk Of Advanced Neoplasia Using The National Cancer Institute's Colorectal Cancer Risk Assessment Tool. *Journal Of The National Cancer Institute*, 109(1), Djw181.
- Kastrinos, F., Kupfer, S. S., & Gupta, S. (2023). Colorectal Cancer Risk Assessment And Precision Approaches To Screening: Brave New World Or Worlds Apart?. *Gastroenterology*, 164(5), 812-827.
- Kemenkes Ri. (2018). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kanker Kolorektal*. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/406/2018.
- Khraiwesh, H., Abdelrahim, D. N., Mahmoud, I. F., & Faris, M. (2024). Knowledge, Awareness, And Practices Toward Colorectal Cancer And Its Dietary And Lifestyle-Related Risk Factors Among Jordanian University Students: A Cross-Sectional Study. *Journal Of Cancer Epidemiology*, 2024, 1-13. <https://doi.org/10.1155/2024/4503448>

- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-Processed Foods: What They Are And How To Identify Them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936-941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
- Nih. (2021). *Screening Tests To Detect Colorectal Cancer And Polyps* - Nci. <https://www.cancer.gov/types/colorectal/screening-fact-sheet>
- Nielsen, H. J., Jakobsen, K. V., Christensen, I. J., & Br nner, N. (2011). Screening For Colorectal Cancer: Possible Improvements By Risk Assessment Evaluation?. *Scandinavian Journal Of Gastroenterology*, 46(11), 1283-1294.
- Nursalimah, F. A. (2024). *Penerapan Relaksasi Otot Progresif Dalam Pemenuhan Kebutuhan Aktivitas Istirahat: Keletihan Pada Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi Di Ruang Bugenvile Iii Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Park, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., & Oh, Y. H. (2020). Sedentary Lifestyle: Overview Of Updated Evidence Of Potential Health Risks. *Korean Journal Of Family Medicine*, 41(6), 365-373. <https://doi.org/10.4082/kjfm.20.0165>
- Roshandel, G., Ghasemi-Kebria, F., & Malekzadeh, R. (2024). Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, And Prevention. *Cancers*, 16(8), 1530. <https://doi.org/10.3390/cancers16081530>
- Tayyem, R. F., Bawadi, H. A., Shehadah, I., Bani-Hani, K. E., Takruri, H., Al-Jaberi, T., & Heath, D. D. (2018). Fast Foods, Sweets And Beverage Consumption And Risk Of Colorectal Cancer: A Case-Control Study In Jordan. *Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention*, 19(1), 261-269. <https://doi.org/10.22034/apjcp.2018.19.1.261>
- Wang, L., Du, M., Wang, K., Khandpur, N., Rossato, S. L., Drouin-Chartier, J. P., Steele, E. M., Giovannucci, E., Song, M., & Zhang, F. F. (2022). Association Of Ultra-Processed Food Consumption With Colorectal Cancer Risk Among Men And Women: Results From Three Prospective Us Cohort Studies. *The Bmj*. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068921>
- Who. (2023). *Colorectal Cancer*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/colorectal-cancer>