


Enhancing understanding of colorectal cancer through public education at MHCC Clinic, Pontianak

Haryanto✉, Yuyun Nisaul Khairillah, Indri Erwhani, Ditha Astuti Purnamawati, Annisa Rahmawati, Surtikanti, Tiara Amalia Mentari, Erlis Eka Fitriana
Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat, Kubu Raya, Indonesia

✉ haryanto@stikmuhptk.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.11179>

Abstract

Colorectal cancer is a malignancy that affects the tissues of the last part of the large intestine. There are several risk factors for colorectal cancer, including environmental factors, genetics, and the level of inflammation in the intestine. The aim of this community service activity is to enhance public awareness about colorectal cancer to minimize its impact. Conducted at the Muhammadiyah Health Care Center (MHCC) Clinic, this service employed lectures and discussions to educate the public on colorectal cancer prevention. The results indicate an increase in public knowledge regarding colorectal cancer, with a percentage of 27.5% falling into the "good" category before receiving educational intervention. Conversely, post-education, the percentage of individuals with good knowledge increased to 82.5%. This suggests a notable improvement in public knowledge following educational interventions for colorectal cancer.

Keywords: *Colorectal cancer prevention; Counseling; Lifestyle*

Peningkatan pengetahuan tentang kanker kolorektal melalui edukasi masyarakat di Klinik MHCC, Pontianak

Abstrak

Kanker kolorektal merupakan suatu keganasan yang menyerang jaringan dan bagian terakhir dari usus besar. Terdapat beberapa faktor risiko kanker kolorektal antara lain faktor lingkungan, genetik, dan tingkat peradangan pada usus. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini ialah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang kanker kolorektal sehingga bisa meminimalisir dampak dari kanker kolorektal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Klinik Muhammadiyah Health Care Center (MHCC). Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu ceramah dan diskusi melalui pemberian edukasi kepada masyarakat tentang pencegahan kanker kolorektal. Hasil yang didapatkan dari pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan masyarakat mengenai kanker kolorektal sebelum dilakukan pemberian edukasi kanker kolorektal memiliki persentase sebesar 27,5% dalam katagori baik. Sedangkan setelah diberikan pengetahuan edukasi tentang kanker kolorektal terjadi peningkatan dengan persentase sebesar 82,5% dengan katagori baik. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan tingkat pengetahuan masyarakat setelah diberikan *treatment* edukasi kanker kolorektal, pengetahuan masyarakat semakin meningkat.

Kata Kunci: Pencegahan kanker kolorektal; Penyuluhan; Pola hidup

1. Pendahuluan

Kanker kolorektal atau yang dikenal juga dengan kanker usus merupakan suatu keganasan yang menyerang jaringan usus besar dan bagian terakhir dari usus besar yang disebut dengan rektum (Kementrian Kesehatan RI, 2019). Keganasan yang terjadi pada kanker kolorektal ini dapat menyerang baik perempuan maupun laki-laki. Data menunjukkan keganasan kanker kolorektal menyebabkan 0,9 juta kematian dari total 1,9 juta kasus di seluruh dunia (Sung et al., 2021). Diketahui terdapat sekitar 11,5% pasien kanker kolorektal di Indonesia. Kanker kolorektal secara umum menduduki peringkat ke 2 di dunia penyebab kematian yang menyerang laki-laki. Sedangkan, di Indonesia menduduki peringkat kedua dengan di dominasi menyerang perempuan. Data menunjukkan penderita kanker kolorektal di Indonesia sekitar 18.400 pasien. Umumnya kanker kolorektal menyerang pada usia produktif yaitu pada kisaran usia 40 tahun, bahkan beberapa penelitian menemukan jenis kanker ini menyerang pada rentan usia yang lebih muda lagi dengan persentase sekitar 30% (Kementrian Kesehatan RI, 2019). Kanker kolorektal umumnya menyerang pada bagian atas usus besar (proksimal) sekitar 41%, bagian bawah (distal) sekitar 22%, dan bagian rektum sekitar 28% (Siegel et al., 2012).

Gejala umum dari kanker kolorektal antara lain intensitas buang air besar yang meningkat yang mengandung darah, sakit perut, anemia karena defisiensi zat besi, penurunan berat badan serta akan kehilangan nafsu makan. Umumnya penderita kanker kolorektal diketahui ketika sudah memasuki masa metastasis. Lokasi yang sering terjadinya metastasis yaitu hati, paru-paru, kelenjar getah bening, serta bagian peritoneum (Cheng et al., 2011). Adapun gejala klinis dari metastasis kanker kolorektal antara lain mengalami sakit perut karena perforasi usus, obstruksi, nyeri pada bagian hati, infeksi usus serta akan mengalami gejala sesak nafas apabila suda bermetastasis ke bagian paru-paru penderita (El-Shami et al., 2015).

Kanker kolorektal dapat terjadi karena terdapat beberapa faktor yang saling mempengaruhi dan bisa menyebabkan kondisi penderita semakin memburuk. Mulai dari gaya hidup, kebiasaan merokok, minum minuman yang mengandung alkohol, kurang berolahraga serta pola istirahat yang kurang teratur (Langan et al., 2013). Terdapat beberapa faktor risiko yang mempengaruhi kanker kolorektal antara lain faktor lingkungan, faktor genetik, dan terdapat juga faktor risiko utama yaitu tingkat peradangan pada usus. Lebih lanjut, pasien penderita kanker kolorektal yang memiliki faktor risiko genetik seperti Sindrom Lynch, Poliposis yang terkait dengan proses mutasi genetik MUTYH (MAP), akan menyumbang tingkat keparahan sebesar 5% serta adanya riwayat dari keluarga penderita yang menginap penyakit kanker kolorektal akan meningkatkan tingkat keparahan sebesar 20% (World Cancer Research Fund, 2018).

Terdapat beberapa metode diagnosis dan pengobatan bagi penderita kanker kolorektal. Salah satu metode diagnosis dalam mendeteksi adanya kanker kolorektal ialah menggunakan kolonoskopi. Kolonoskopi merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mendiagnosis adanya gejala kanker kolorektal. Selain itu juga terdapat metode deteksi lain yaitu dengan adanya sistem penandaan pada tumor antigen Carcinoembryonic (CEA) untuk memantau proses terapi dan pengawasan pada pasien kanker kolorektal. Pada pasien kanker kolorektal yang mengalami metastasis di hati maka tingkat fosfatase alkali akan meningkat, sehingga untuk membantu adanya

gejala metastasis pada hati maka perlu dilakukan proses Magnetic Resonance Image (MRI) pada hati (Amersi et al., 2005).

Sedangkan untuk pengobatan pada penderita kanker kolorektal dapat dilakukan dengan pembedahan, pemberian perawatan kemoterapi serta radioterapi. Pembedahan yang dilakukan oleh pasien kanker kolorektal pada stadium awal agar kanker tidak menyebar ke jaringan tubuh yang lain (Kuipers et al., 2015). Namun, pembedahan pada pasien kolorektal tidak boleh dilakukan ketika kanker telah memasuki stadium lanjut. Sehingga sangat penting untuk dilakukannya kegiatan deteksi dini kanker kolorektal. Adapun tahap pemeriksaan awal pada penderita kanker kolorektal dapat berupa pemeriksaan dengan jari pada bagian rektal, pengecekan darah dalam tinja, endoskopi dan lain sebagainya.

Di Kalimantan Barat sendiri untuk tingkat penderita kanker kolorektal dalam rentan waktu 10 tahun terakhir, terdapat 216 pasien yang terdiagnosis menderita kanker kolorektal. Dari 216 pasien yang didiagnosis, terdapat 161 pasien yang positif menderita kanker kolorektal setelah menjalankan serangkaian pengujian. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kasus kanker kolorektal cukup tinggi di Kalimantan Barat khususnya di Kabupaten Kubu Raya, salah satunya ialah karena adanya pola makan dan gaya hidup yang kurang tepat. Pengendalian dari kanker kolorektal dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya ialah pemberian edukasi kepada masyarakat dengan cara peningkatan pengetahuan dan kesadaran dari masyarakat akan pentingnya dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan serta meminimalisir berbagai faktor risiko yang dapat memperparah kondisi pasien.

Masih kurangnya tingkat kesadaran individu dalam mengetahui dan mendeteksi berbagai gejala awal kanker kolorektal khususnya yang berada di Kalimantan Barat sehingga membutuhkan kontribusi yang sangat besar dari berbagai pihak untuk mengajak serta menginisiasi dan mendeteksi secara dini kanker kolorektal. Diperlukan juga suatu usaha pencegahan dan deteksi dini kanker kolorektal kepada masyarakat. Maka dari itu, untuk meningkatkan upaya kesadaran masyarakat terhadap penyakit kanker kolorektal dan mengurangi penderita kanker kolorektal, Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat (ITEKS MU Kalbar), melakukan pengabdian kepada masyarakat yang bekerja sama dengan Universiti Malaysia Sarawak tentang kanker kolorektal untuk menuju masyarakat sadar terhadap penyakit kanker kolorektal.

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang kanker kolorektal ini telah dilaksanakan pada hari Sabtu, 27 Januari 2024 dan bertempat di Klinik Muhammadiyah Health Care Center (MHCC), di Kubu Raya, Pontianak. Adapun peserta dalam kegiatan ini berjumlah 40 orang, dengan rentan usia yaitu 41 tahun sampai dengan 78 tahun dengan latar belakang yang berbeda-beda.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan tahapan persiapan yang terdiri dari survei kelompok sasaran mitra yang bertujuan untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi yang dibutuhkan mengenai permasalahan yang ada di mitra khususnya kelompok masyarakat yang berada di Kabupaten Kubu Raya. Persiapan sarana dan prasarana juga dilakukan dalam tahapan ini untuk mendukung fasilitas

yang akan digunakan dalam pelaksanaan pengabdian ini. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan pelaksanaan kegiatan. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan pemberian edukasi kepada mitra terkait kanker kolorektal dan dilanjutkan dengan diskusi singkat bersama kelompok mitra.

Adapun metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ialah ceramah dan diskusi. Sedangkan desain yang dipakai dalam pengabdian kepada masyarakat ini ialah mengukur tingkat pengetahuan masyarakat umum dan pencegahan kanker kolorektal yang mengacu pada metode *one group pre-test and post-test*. Adapun pengukuran tingkat pengetahuan masyarakat mengenai kanker kolorektal dilakukan secara dua tahap, tahap pertama dimana pengukuran dilakukan sebelum adanya pemberian perawatan kepada masyarakat (*pre-test*) yaitu adanya edukasi mengenai pentingnya kesadaran dan pencegahan mengenai kanker kolorektal. Kemudian dilakukan kembali pengukuran tingkat pengetahuan kepada masyarakat setelah diberikannya edukasi mengenai pentingnya kesadaran dan pencegahan mengenai kanker kolorektal dengan *post-test*, tahapan ini berguna untuk melihat tingkat pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah adanya perawatan yang diberikan. Setelah kegiatan *pre-test* dan *post-test* diberikan, dilakukan evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk melihat standar hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan apakah sudah sesuai dengan standar dan tujuan dari kegiatan tersebut. Selain itu juga tahapan evaluasi berguna untuk melihat pengetahuan kelompok mitra mengenai pentingnya menjaga kesadaran dan pencegahan mengenai kanker kolorektal. Hasil dari proses evaluasi juga akan menjadi suatu pertimbangan dan pengembangan pengabdian masyarakat yang akan datang.

Pada tahapan analisis data pengabdian yang diperoleh menggunakan analisis bivariat untuk melihat adanya pengaruh peningkatan edukasi tentang kanker kolorektal menuju pemberdayaan masyarakat dalam upaya menurunkan berbagai risiko dari kanker kolorektal. Kemudian, data tingkat pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah diberikan edukasi di uji statistik (Sugiyono, 2019).

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ITEKES Muhammadiyah Kalimantan Barat dengan tema peningkatan pengetahuan masyarakat tentang kanker kolorektal untuk menuju masyarakat sadar terhadap penyakit kanker kolorektal yang bekerja sama dengan Universiti Malaysia Sarawak bertempat di Klinik Muhammadiyah Health Care Centre (MHCC) Kubu Raya Pontianak. Selama kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung, masyarakat sangat mengapresiasi dengan baik. Masyarakat yang hadir dalam kegiatan sangat antusias dan sangat aktif mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pengabdian, dari awal hingga akhir kegiatan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 40 orang masyarakat dari berbagai golongan dan berbagai rentan usia.

Berdasarkan [Tabel 1](#), terlihat bahwa seluruh peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian merupakan masyarakat dengan rentan usia antara 41- 50 tahun dengan persentase 25%, rentan usia 51 - 60 tahun dengan persentase 35%, rentan usia 61 - 70 tahun 27,5%, rentan 71 - 80 tahun dengan persentase 12,5%. Berdasarkan data pendidikan terakhir 40 responden memiliki jenjang pendidikan terakhir dari SD dengan persentase 17,5% , SMP dengan persentase 57,5%, dan SMA dengan persentase 25%.

Adapun peserta pengabdian kepada masyarakat ini umumnya didominasi dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 33 orang dengan persentase 82,5% dan laki-laki sebanyak 7 orang dengan persentase 17,5%. Selain itu, terlihat juga bahwa terdapat masyarakat yang pernah mengalami gejala sakit seperti kanker kolorektal yaitu sebanyak 2 orang dengan persentase 5%, sedangkan 38 orang dengan persentase 95% lainnya tidak pernah mengalami gejala sakit seperti kanker kolorektal.

Tabel 1. Karakteristik masyarakat dalam kegiatan edukasi kanker kolorektal

No	Karakteristik	n	Persentase
1.	Usia		
	41 - 50 tahun	10	25%
	51 - 60 tahun	14	35%
	61 - 70 tahun	11	27,5%
	71 - 80 tahun	5	12,5%
2.	Pendidikan Terakhir		
	SD	7	17,5%
	SMP	23	57,5%
	SMA	10	25%
3.	Jenis Kelamin		
	Perempuan	33	82,5%
	Laki - laki	7	17,5%
4.	Pernah Mengalami Gejala Sakit (kram atau nyeri perut, penurunan berat badan secara drastis, pendarahan pada rektum, anemia, mudah lelah, darah pada feses)		
	Pernah	2	5%
	Tidak	38	95%

Adapun kegiatan yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat ITKES Muhammadiyah Kalimantan Barat ialah pemberian edukasi kepada masyarakat mengenai kanker kolorektal terkait hal-hal yang perlu diketahui tentang adanya bahaya kanker kolorektal, gejala dan tanda kanker kolorektal, faktor risiko serta pengaturan pola gaya hidup termasuk adanya asupan konsumsi berupa jenis makanan dan minuman yang harus dihindari untuk mengurangi adanya faktor risiko yang muncul sehingga dapat mengurangi adanya dampak risiko kanker kolorektal.

Sebelum dilaksanakannya pemberian edukasi tentang kanker kolorektal, masing-masing peserta kegiatan diberikan kuesioner *pre-test* terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat pengetahuan para peserta mengenai kanker kolorektal serta tanda dan faktor risikonya. Kemudian setelah diberikannya edukasi tentang kanker kolorektal dilanjutkan dengan kegiatan diskusi dan pemberian *post-test* kepada masing-masing peserta untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta setelah diberikannya edukasi tentang kanker kolorektal ([Gambar 1](#)).

Para dosen yang terlibat dari dua institusi ini bekerja sama dalam pemberian edukasi kepada masyarakat guna untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai kanker kolorektal yang ada ([Gambar 2](#)). Selain pemberian edukasi masyarakat juga diberikan fasilitas layanan kesehatan lainnya secara gratis seperti adanya pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan gula darah, pemeriksaan kolesterol, serta pengecekan luka pada kaki pasien diabetes ([Gambar 3](#)). Selama kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung para peserta kegiatan sangat antusias mengikuti berbagai rangkaian

kegiatan yang ada, hal ini terlihat dari banyaknya para peserta kegiatan yang sangat aktif dan antusias selama kegiatan berlangsung.



Gambar 1. Kegiatan pemberian *pre-test* dan *post-test* kanker kolektoral



Gambar 2. Penyampaian materi edukasi



Gambar 3. Kegiatan pemeriksaan layanan kesehatan gratis

Vitamin yang dibagikan adalah vitamin C 50 mg tablet hisap. Pembagian vitamin dan masker bertujuan untuk merealisasikan kegiatan edukasi yang telah dilakukan. Memberikan praktik langsung dalam konsumsi vitamin mampu mengurangi ketakutan terhadap obat. Pemberian masker memiliki maksud untuk menekankan protokol kesehatan dalam lingkungan sekolah.

Sebelum dilakukan kegiatan edukasi masyarakat diberikan *pre-test* awal untuk melihat tingkat pengetahuan masyarakat mengenai penyakit kanker kolorektal, kemudian pada

bagian akhir kegiatan masyarakat diberikan *post-test* untuk melihat tingkat pengetahuan masyarakat setelah adanya *treatment* yang diberikan. Berdasarkan hasil kuesioner pada Tabel 2, sebelum dilakukan pemberian edukasi kanker kolorektal memiliki persentase sebesar 27,5% dalam katagori baik. Sedangkan setelah diberikan pengetahuan edukasi tentang kanker kolorektal terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat dengan persentase sebesar 82,5%. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan tingkat pengetahuan masyarakat setelah diberikan perawatan edukasi kanker kolorektal, pengetahuan masyarakat semakin meningkat setelah adanya pemberian edukasi mengenai kanker kolorektal.

Tabel 2. Hasil evaluasi kegiatan edukasi kanker kolorektal

No	Test	Kurang		Baik	
		f	%	f	%
1.	<i>Pre test</i>	29	72,5	11	27,5
2.	<i>Post test</i>	7	17,5	33	82,5

Adanya kegiatan pemberian edukasi terhadap masyarakat tentang kanker kolorektal dan pencegahannya menunjukkan terdapat perubahan yang sangat signifikan mengenai pengetahuan masyarakat tentang berbagai faktor risiko upaya, langkah pencegahan kanker kolorektal. Kanker kolorektal pada dasarnya dapat menyerang siapa saja termasuk orang yang berusia muda, terdapat beberapa faktor yang bisa menyebabkan hal tersebut antara lain perilaku yang tidak sehat, asupan makanan rendah serat, kurang berolahraga, minum beralkohol, merokok, kegemukan serta sering mengonsumsi makanan awetan.

Adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat menjadi wadah sebagai sarana dalam pemberian informasi kepada masyarakat serta wawasan baru mengenai kanker kolorektal khususnya dalam mengurangi berbagai faktor risiko yang ada. Serta dengan adanya kegiatan ini dapat meningkatkan tingkat kesadaran masyarakat mengenai gejala awal kanker kolorektal yang ada dengan peningkatan pola hidup yang sehat.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian peningkatan pengetahuan tentang kanker kolorektal menuju pemberdayaan masyarakat sadar dan pencegahan kanker kolorektal di wilayah Kubu Raya, Pontianak berjalan dengan baik dan lancar. Terdapat peningkatan tingkat pengetahuan masyarakat mengenai kanker kolorektal sebelum dilakukan pemberian edukasi kanker kolorektal memiliki persentase sebesar 27,5% dalam katagori baik. Sedangkan setelah diberikan pengetahuan edukasi tentang kanker kolorektal terjadi peningkatan dengan persentase sebesar 82,5% dengan katagori baik. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan tingkat pengetahuan masyarakat setelah diberikan perawatan edukasi kanker kolorektal, pengetahuan masyarakat semakin meningkat.

Ucapan Terima Kasih

Tim Pengabdian Masyarakat, Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat mengucapkan terima kasih kepada Majelis Diktilitbang PP

Muhammadiyah dan Pusat Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Inovasi (P2MI), Institut Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat sebagai pemberi dana pengabdian sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan dengan lancar. Tim pengabdian juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan-rekan dosen dari Program Studi Bioteknologi dan Keperawatan yang telah berperan aktif serta berkontribusi dalam menyukseskan kegiatan pengabdian ini, sehingga pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan dengan lancar. Selain itu juga tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Klinik Muhammadiyah Health Care Centre yang telah membantu untuk memfasilitasi tempat kegiatan pengabdian sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar tanpa kendala.

Kontribusi penulis

Pelaksana kegiatan: HAR, YNK, IE, AR, DAP, SUR, Penyiapan artikel: IE, AR, DAP, SUR; Analisis hasil pengabdian: YNK Penyajian hasil pengabdian: TAM, EEF; Revisi artikel: HAR

Daftar Pustaka

- Amersi, F., Agustin, M., & Ko, C. Y. (2005). Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, And Health Services. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 18(3). <https://doi.org/10.1055/s-2005-916274>
- Cheng, L., Eng, C., Nieman, L. Z., Kapadia, A. S., & Du, X. L. (2011). Trends In Colorectal Cancer Incidence By Anatomic Site And Disease Stage In The United States From 1976 To 2005. *American Journal of Clinical Oncology*, 34(6). <https://doi.org/10.1097/COC.0b013e3181fe41ed>
- El-Shami, K., Oeffinger, K. C., Erb, nicole L., Willis, A., Bretsch, J. K., Pratt-Chapman, M. L., Cannady, R. S., Wong, S. L., Rose, J., Barbour, A. L., Stein, K. D., Sharpe, K. B., Brooks, D. D., & Cowens-Alvarado, R. L. (2015). American Cancer Society Colorectal Cancer Survivorship Care Guidelines. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 65(6). <https://doi.org/10.3322/caac.21286>
- Kementrian Kesehatan RI. (2019). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kanker Kolorektal*. Kementrian Kesehatan RI.
- Kuipers, E. J., Grady, W. M., Lieberman, D., Suefferlein, Th., Sung, J. J., Boelens, P. G., Velde, C. J. H. van de, & Watanabe, T. (2015). Colorectal Cancer. *Nature Reviews. Disease Primers*, 5(1). <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.65>
- Langan, R. C., Mullinax, J. E., Raiji, M. T., Upham, T., Summers, T., Stojadinovic, A., & Avital, I. (2013). Colorectal Cancer Biomarkers and the Potential Role of Cancer Stem Cells. *Journal Cancer*, 4(3). <https://doi.org/10.7150/jca.5832>
- Siegel, R. L., Ward, E. M., & Jemal, A. (2012). Trends in colorectal cancer incidence rates in the United States by tumor location and stage, 1992-2008. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*, 21(3), 411-416. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-11-1020>
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for*

Clinicians, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
World Cancer Research Fund. (2018). Diet, nutrition, physical activity and colorectal cancer. In *Continuous Update Project*.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
