

PROFIL DAN KESINTASAN PENDERITA KANKER KOLOREKTAL DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

EFFIE ANG SUPONO

41180289

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2022

PROFIL DAN KESINTASAN PENDERITA KANKER KOLOREKTAL DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

EFFIE ANG SUPONO

41180289

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Effie Ang Supono
NIM : 41180289
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PROFIL DAN KESINTASAN PENDERITA KANKER KOLOREKTAL DI RS BETHESDA YOGYAKARTA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 9 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Effie Ang Supono)
NIM.41180289

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**PROFIL DAN KESINTASAN PENDERITA KANKER KOLOREKTAL DI
RS BETHESDA YOGYAKARTA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

EFFIE ANG SUPONO

41180289

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

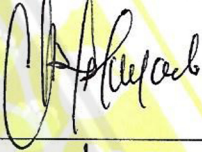


Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan **DITERIMA**

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 23 Juni 2022

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. dr. Tejo Jayadi, Sp. PA (Dosen Pembimbing 1)	
2. dr. Hariatmoko, Sp. B, FINACS (Dosen Pembimbing 2)	
3. Prof. dr. J. Willy Siagian, Sp. PA (Dosen Penguji)	

Yogyakarta, 23 Juni 2022

Disahkan Oleh:

Dekan,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

Wakil Dekan 1 Bidang Akademik,



dr. Christiane Marlene Sooi, M.
Biomed

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

“PROFIL DAN KESINTASAN PENDERITA KANKER KOLOREKTAL DI RS BETHESDA YOGYAKARTA”

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 23 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Effie Ang Supono

41180289

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **EFFIE ANG SUPONO**

NIM : **41180289**

demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PROFIL DAN KESINTASAN PENDERITA KANKER KOLOREKTAL DI RS BETHESDA YOGYAKARTA”

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 23 Juni 2022

Yang menyatakan,



EFFIE ANG SUPONO

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat-Nya Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Profil dan Kesintasan Penderita Kanker Kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Banyak pihak yang membantu Penulis dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak tersebut, khususnya:

1. dr. Tejo Jayadi, Sp. PA, selaku dosen pembimbing I penelitian yang telah membimbing Penulis melalui konsultasi dan pemberian masukan dalam penelitian ini.
2. dr. Hariatmoko, Sp. B, FINACS, selaku dosen pembimbing II penelitian yang telah membimbing penulis melalui koreksi dan membantu kesulitan Penulis dalam penelitian ini.
3. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu menjadi penguji dan membimbing Penulis melalui revisi Penulisan sehingga skripsi ini dapat selesai.
4. Radite Willy Soepono dan Lily Susanti selaku orang tua penulis yang mendoakan dan mendorong Penulis dalam mengerjakan skripsi. Bobie Ang Supono dan Sophia Ang Supono selaku kakak dan adik Penulis yang mendoakan dan mendorong Penulis dalam mengerjakan skripsi.

5. Sahabat dan teman dekat Penulis, Anglicia Lovelin Handoko, Evita Zevanya, Fridolin Soviani Alni Poleng, Gabrielle Irene Mintarja, Aria Damar Wisesa, Marietta Grace, Gusti Ayu Jacinda Fedora, Veren Amoreta, Fergiela Rahel Sampelintin, Geasella Haylung Yuwono, Felicia Aurella Limanto, Cynthia Budiono, Elni Beatrix Daun Tasik Allo, Gabriella Purwanto Puteri, Sekar Tresno Wulan dan Hafidha Annisa'ul Liliyun yang memberikan semangat dan membantu Penulis dalam mengerjakan skripsi.
6. Semua teman-teman FK UKDW Angkatan 2018 yang menemani perkuliahan selama 4 tahun ini.
7. Petugas rekam medis RS Bethesda yang membantu dalam pengambilan data rekam medis Rumah Sakit Bethesda.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu pembuatan skripsi ini secara langsung dan tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Maka, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar berguna sebagai bahan pertimbangan penelitian lain di masa mendatang dan dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 23 Juni 2022

Penulis



Effie Ang Supono

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.1.1. Definisi Kanker Kolorektal.....	6
2.1.2. Anatomi	6
2.1.3. Fisiologi	8

2.1.10.3. Tumor pada Jaringan Limfoid Kolon dan Rektum	26
2.1.10.3.1. Polip Limfoid Jinak.....	26
2.1.10.3.2. Limfoma.....	26
2.1.10.4. Tumor Endokrin Kolon dan Rektum	27
2.1.10.4.1. Carcinoid	27
2.1.10.4.2. Small cell carcinoma	28
2.1.10.4.3. Large cell neuroendocrine carcinoma	28
2.1.10.5. Tumor campuran eksokri-neuroendokrin Kolon dan Rektum	28
2.1.11. Stadium Kanker Kolorektal	29
2.1.12. Tatalaksana	32
2.1.13. Kesintasan	34
2.1.14. Prognosis.....	37
2.2. Landasan Teori.....	38
2.3. Kerangka Teori	41
2.4. Kerangka Konsep.....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1. Desain Penelitian.....	43
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	43
3.3. Populasi dan Sampling.....	43
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	44
3.5. Sample Size.....	46
3.6. Bahan dan Alat.....	47
3.7. Pelaksanaan Penelitian.....	47
3.8. Analisis Data	47
3.9. Etika Penelitian	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1. Hasil Penelitian	49

4.1.1. Jenis Kelamin.....	49
4.1.2. Usia	50
4.1.3. Keluhan	51
4.1.4. Jenis Histopatologi.....	52
4.1.5. Lokasi.....	53
4.1.6. Stadium	53
4.1.7. Tatalaksana	54
4.1.8. Kesintasan	55
4.2. Pembahasan.....	56
4.2.1. Jenis Kelamin.....	56
4.2.2. Usia	62
4.2.3. Keluhan	65
4.2.4. Jenis Histopatologi.....	66
4.2.5. Lokasi.....	67
4.2.6. Stadium	70
4.2.7. Tatalaksana	71
4.2.8. Kesintasan	73
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

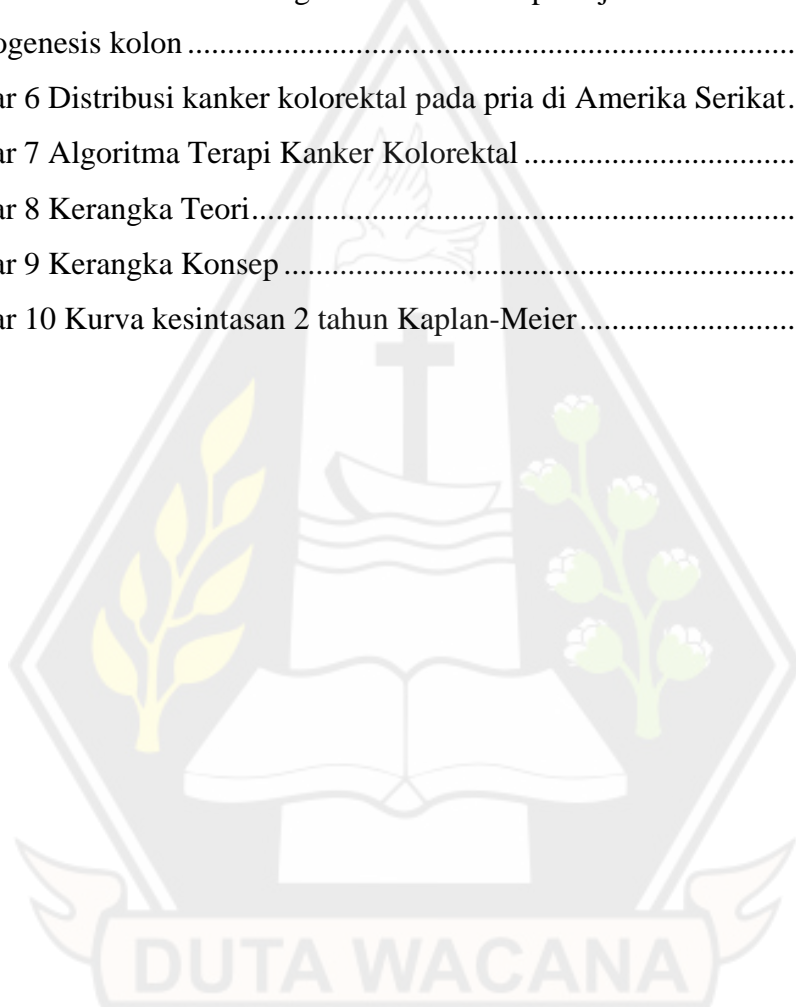
Tabel 1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2 Patogenesis neoplasma neuroendokrin (NEN) kolorektal	27
Tabel 3 Jenis neoplasma campuran eksokrin-neuroendokrin traktus gastrointestinal, dikelompokkan berdasarkan derajat keganasan.....	29
Tabel 4 Sistem Stadium TNM oleh AJCC-UICC Kanker Kolorektal	30
Tabel 5 Klasifikasi TNM	31
Tabel 6 Definisi Operasional	44
Tabel 7 Distribusi frekuensi jenis kelamin pada penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta	49
Tabel 8 Distribusi lokasi berdasarkan jenis kelamin.....	49
Tabel 9 Distribusi jenis kelamin berdasarkan kesintasan	49
Tabel 10 Distribusi frekuensi usia penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta	50
Tabel 11 Distribusi stadium berdasarkan usia	50
Tabel 12 Distribusi usia berdasarkan kesintasan	50
Tabel 13 Distribusi frekuensi keluhan penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta	51
Tabel 14 Distribusi keluhan berdasarkan lokasi	51
Tabel 15 Distribusi frekuensi jenis histopatologi pada penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta	52
Tabel 16 Distribusi lokasi berdasarkan jenis histopatologi.....	52
Tabel 17 Distribusi jenis histopatologi berdasarkan kesintasan	52
Tabel 18 Distribusi frekuensi lokasi penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta	53
Tabel 19 Distribusi lokasi berdasarkan kesintasan	53
Tabel 20 Distribusi frekuensi stadium penderita kanker kolorektal berdasarkan stadium.....	53
Tabel 21 Distribusi stadium berdasarkan kesintasan	54

Tabel 22 Distribusi frekuensi tatalaksana penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta	54
Tabel 23 Distribusi tatalaksana berdasarkan stadium	54
Tabel 24 Distribusi tatalaksana berdasarkan kesintasan	55
Tabel 25 Persentase kesintasan penderita kanker kolorektal	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Anatomi Usus Besar dan Struktur Sekitarnya	6
Gambar 2 Anatomi Usus Besar.....	8
Gambar 3 Motilitas Usus Besar	10
Gambar 4 Perubahan morfologi dan molekuler dalam urutan adenoma-karsinoma	12
Gambar 5 Perubahan morfologis dan molekuler pada jalur mismatch repair karsinogenesis kolon	12
Gambar 6 Distribusi kanker kolorektal pada pria di Amerika Serikat.....	13
Gambar 7 Algoritma Terapi Kanker Kolorektal	32
Gambar 8 Kerangka Teori.....	41
Gambar 9 Kerangka Konsep	42
Gambar 10 Kurva kesintasan 2 tahun Kaplan-Meier.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian	86
Lampiran 2 Tabel Frekuensi Sampel Penelitian	86
Lampiran 3 Keterangan Layak Etik KEPK Rumah Sakit Bethesda	89
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Rumah Sakit Bethesda	90
Lampiran 5 Curriculum Vitae Peneliti.....	92



PROFIL DAN KESINTASAN PENDERITA KANKER KOLOREKTAL DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Effie Ang¹, Tejo Jayadi¹, Hariatmoko², J.W. Siagian¹

¹Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

²Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta

Korespondensi: Tejo Jayadi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta, 55224, Indonesia. Email: tejo_jayadi@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang. Kanker merupakan salah satu penyebab kematian di dunia. Kanker kolorektal pada tahun 2020 merupakan penyebab kematian paling banyak kedua. Di Indonesia, jumlah kasus baru kanker kolorektal sebesar 8,6% (34.189). Prognosis dari kanker kolorektal terutama bergantung pada stadium pasien. Data terkait kenaikan jumlah kasus, jumlah kematian, jenis kanker tersering sudah sering dilaporkan di Indonesia namun terkait dengan kesintasan masih jarang dilaporkan.

Tujuan Penelitian. Memberikan informasi terkait profil dan kesintasan kanker kolorektal di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Metode Penelitian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Data diambil dari rekam medis RS Bethesda Yogyakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara univariat.

Hasil. Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki 63,6%, kelompok usia tua 93,5%, keluhan berupa perubahan pola BAB 72,53%, jenis histopatologi epitel 92,2%, lokasi kiri 90,9%, stadium IV 39%, tatalaksana pembedahan 84,42%, dan kesintasan 2 tahun 20,8%.

Kesimpulan. Kanker kolorektal lebih banyak pada jenis kelamin laki-laki, usia tua, keluhan berupa perubahan pola BAB, histopatologi tipe sel epitel, lokasi kiri, stadium IV, tatalaksana paling banyak adalah pembedahan.

Kata Kunci. Faktor Risiko, Kanker kolorektal, Kesintasan.

PROFILE AND SURVIVAL RATE OF COLORECTAL CANCER PATIENTS IN BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA

Effie Ang¹, Tejo Jayadi¹, Hariatmoko², J.W. Siagian¹

¹*Faculty of Medicine of Duta Wacana Christian University Yogyakarta*

²*Bethesda Hospital Yogyakarta*

Correspondence: Tejo Jayadi, Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta, 55224, Indonesia. Email: tejo_jayadi@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Introduction. Cancer is one of the causes of death in the world. Colorectal cancer in 2020 is the second most common cause of death. In Indonesia, the number of new cases of colorectal cancer was 8.6% (34,189). The prognosis of colorectal cancer mainly depends on the stage of the patient. Data related to the increase in the number of cases, the number of deaths, the most common types of cancer have often been reported in Indonesia but related to survival are still rarely reported.

Objective. Provide information related to the profile and survival of colorectal cancer at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Method. This study used a descriptive observational method with a cross-sectional design. Data were taken from the medical records of Bethesda Hospital Yogyakarta which met the inclusion criteria and analyzed univariately.

Results. The results showed that most of the sexes were male 63.6%, old age group 93.5%, complaints about changes in bowel habit 72.53%, epithelial histopathological type 92.2%, located on the left side 90.9%, stage IV 39%, received surgery 84.42%, and 2-year survival rate 20.8%.

Conclusion. Colorectal cancer is more common in male sex, old age, complaints about changes in bowel habit, epithelial histopathological type, located on the left side, stage IV, most of the treatment is surgery.

Keywords. Risk Factors, Colorectal cancer, Survival.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Badan Kesehatan dunia/ *World health Organization* menyatakan bahwa kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Berdasarkan GLOBOCAN (*Global Burden of Cancer*), secara keseluruhan, jumlah kasus akibat kanker 19,2 juta dan jumlah kematian 9,9 juta di tahun 2020. Jenis kanker yang menyebabkan kematian paling banyak adalah kanker paru (18%), kanker kolorektal (9,4%), kanker liver (8,3%), kanker lambung (7,7%), kanker payudara (6,9%), kanker esofagus (5,5%), kanker pankreas (4,7%), kanker prostat (3,8%), dan kanker lain (35,7%). (WHO, 2020)

Berdasarkan hasil dari Riskesdas tahun 2013 dan 2018 terjadi peningkatan prevalensi kanker dari 1,4% menjadi 1,49% di Indonesia. Provinsi dengan kenaikan yang signifikan adalah provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Penyebab tingginya prevalensi kanker di Yogyakarta salah satunya karena merokok yang merupakan faktor risiko kanker. Di Yogyakarta berdasarkan profil Kesehatan DIY tahun 2019, didapatkan jumlah perokok di Yogyakarta mencapai >30%. (Dinkes DIY, 2020) Jika dilihat berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan jenis tempat tinggal, prevalensi tertinggi ditempati oleh usia 55-64 tahun, jenis kelamin perempuan, tingkat pendidikan tamat D1-D3/ perguruan tinggi, pekerjaan PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD, dan tinggal di daerah perkotaan. (Litbangkes-Kemenkes, 2019)

Kanker kolorektal adalah kanker yang muncul pada kolon atau rectum. Kolon adalah usus besar dan rectum adalah lorong yang menghubungkan kolon ke anus. (CDC, 2021)

Kasus baru kanker kolorektal menurut GLOBOCAN pada tahun 2020 menempati posisi ketiga terbanyak dengan jumlah 10% (1,9 juta) kasus baru dan posisi kedua terbanyak sebagai penyebab kematian akibat kanker dengan jumlah 9,4% (935.173). (WHO, 2020)

Di Indonesia berdasarkan data dari GLOBOCAN pada tahun 2020, jumlah kasus baru kanker kolorektal sebesar 8,6% (34.189). (WHO, 2020) Di RS Kanker Dharmais pada tahun 2018, Kanker kolorektal menempati posisi keempat pada semua penduduk baik laki-laki maupun perempuan dengan proporsi kasus 9,88%. (Litbangkes-Kemenkes, 2019)

Kesintasan merupakan persentase orang yang masih hidup dalam jangka waktu tertentu (biasanya 5 tahun) dengan tipe dan stadium kanker yang sama. Kesintasan di Amerika Serikat menggunakan klasifikasi dari SEER (*Surveillance, Epidemiology, and End Results*) untuk kanker kolon dan kanker rectum pada tahun 2010-2016 yang dibagi menjadi *localized* (91% & 89%), *regional* (72%), dan *distant* (14% & 16%). Bila dikombinasikan, *5-year relative survival rate* untuk kanker kolon adalah 63% dan kanker rectum adalah 67%. (*American Cancer Society*, 2021)

Kesintasan selain menggunakan klasifikasi SEER dapat menggunakan klasifikasi TNM (*tumour, nodes, metastasis*) dengan persentase stadium I >90%,

stadium II_{A-C} 60-85%, stadium III_{A-C} 25-65%, dan stadium IV 5-10%. (Rathore, 2022)

Kesintasan kanker kolorektal di Indonesia dapat terlihat dari penelitian di Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta periode Januari 2014 - Desember 2016 didapatkan *5-year relative survival rate* sebesar 43% (Jeo and subrata, 2020) dan di RSUP Dr. M. Djamil Padang dalam periode tahun 2011-2017 didapatkan kesintasan penderita kanker kolorektal selama 2 tahun sebesar 54,4%. (Astuti *et al.*, 2019)

Data terkait kenaikan jumlah kasus, jumlah kematian, jenis kanker tersering sudah sering dilaporkan di Indonesia namun terkait dengan kesintasan masih jarang dilaporkan. Oleh karena itu Penulis merasa perlunya penelitian mengenai profil dan kesintasan kanker kolorektal di Yogyakarta.

1.2. MASALAH PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian yang akan dijawab oleh Penulis adalah “Bagaimana profil dan kesintasan penderita kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta?”.

1.3. TUJUAN PENELITIAN

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui profil dan kesintasan kanker kolorektal di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.3.2. Tujuan Khusus

Mengetahui data-data klinis dan patologi serta terapi dan prognosis pada pasien kanker kolorektal Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

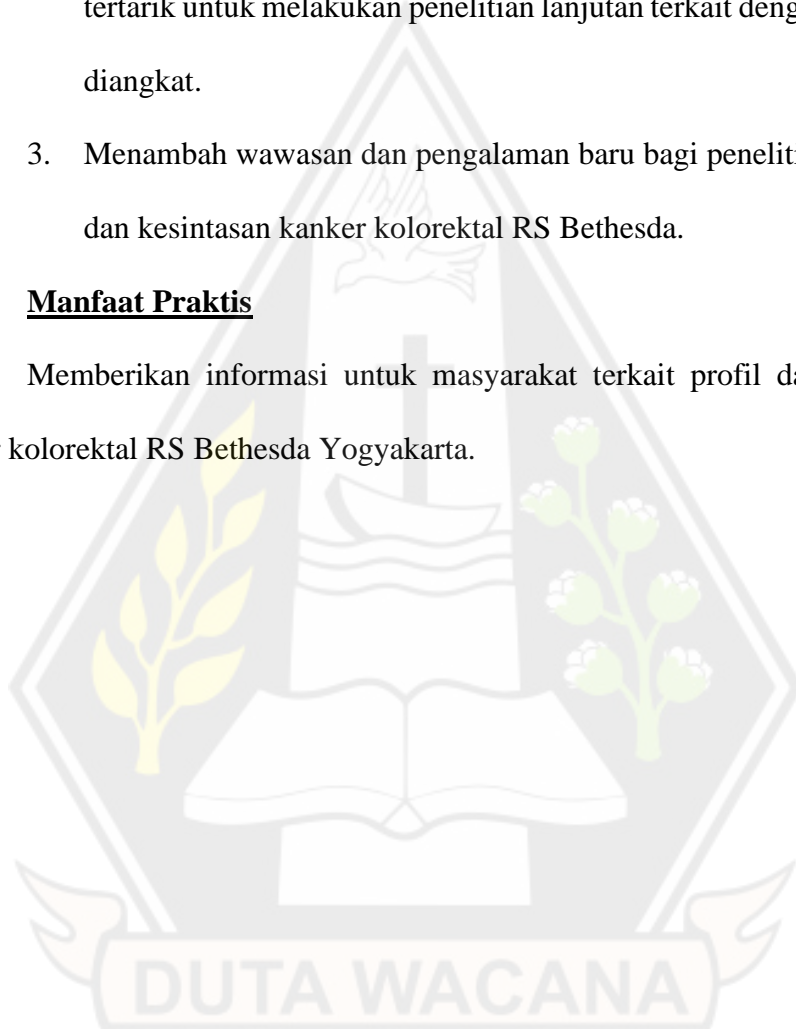
1.4. MANFAAT PENELITIAN

1.4.1. Manfaat Teoritis

1. Memberikan informasi lebih lanjut kepada RS Bethesda mengenai profil dan kesintasan kanker kolorektal di RS Bethesda Yogyakarta.
2. Sebagai bahan referensi dan data pendukung bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian lanjutan terkait dengan topik yang diangkat.
3. Menambah wawasan dan pengalaman baru bagi peneliti terkait profil dan kesintasan kanker kolorektal RS Bethesda.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi untuk masyarakat terkait profil dan kesintasan kanker kolorektal RS Bethesda Yogyakarta.



1.5. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
Astuti, NSA , Rafli, R , Zeffira, L (2019)	Profil Dan Kesintasan Penderita Kanker Kolorektal Di RSUP Dr. M. Djamil Padang	Deskriptif dengan pendekatan <i>cross-sectional</i>	Kelompok usia tertinggi adalah 46-55 tahun. Jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki. Keluhan utama adalah konstipasi. Stadium terbanyak adalah Stadium B. Penatalaksanaan terbanyak adalah operasi. Kesintasan selama 2 tahun.
Mursyidah, N. I., Ashariati, A., Kusumastuti, E. H. (2019)	<i>Comparison of Case Breast Cancer 3-years Survival Rate Based on the Pathological Stages</i>	<i>Case control</i> retrospektif	Pasien kanker payudara pada stadium IIA memiliki 100% 3-year survival rate, stadium IIB 83,3%, stadium IIIA 71,4%, stadium IIIB 53,8%, IIIC 50%, dan stadium IV 30%.
Jeo, W. S. & Subrata, F. H. (2020)	<i>The Survival Rate of Colorectal Cancer in dr. Cipto Mangunkusumo Hospital</i>	Kohort retrospektif	5-year survival rate keseluruhan pada penelitian ini adalah 43%. 5-year survival rate berkisar antara 72,7% pada stadium II dan 29,7% pada stadium IV. Kesintasan keseluruhan pada penelitian ini adalah 36,17 bulan, untuk stadium II 50,68 bulan, stadium III 38,59 bulan, dan stadium IV adalah 30,36 bulan.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian sebelumnya yang meneliti terkait profil dan kesintasan kanker kolorektal. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah tempat penelitian (RS Bethesda Yogyakarta), variabel yang lebih banyak, meneliti terkait kanker kolorektal, menilai kesintasan dengan pendekatan deskriptif, serta tahun penelitian yaitu 2022.

BAB V

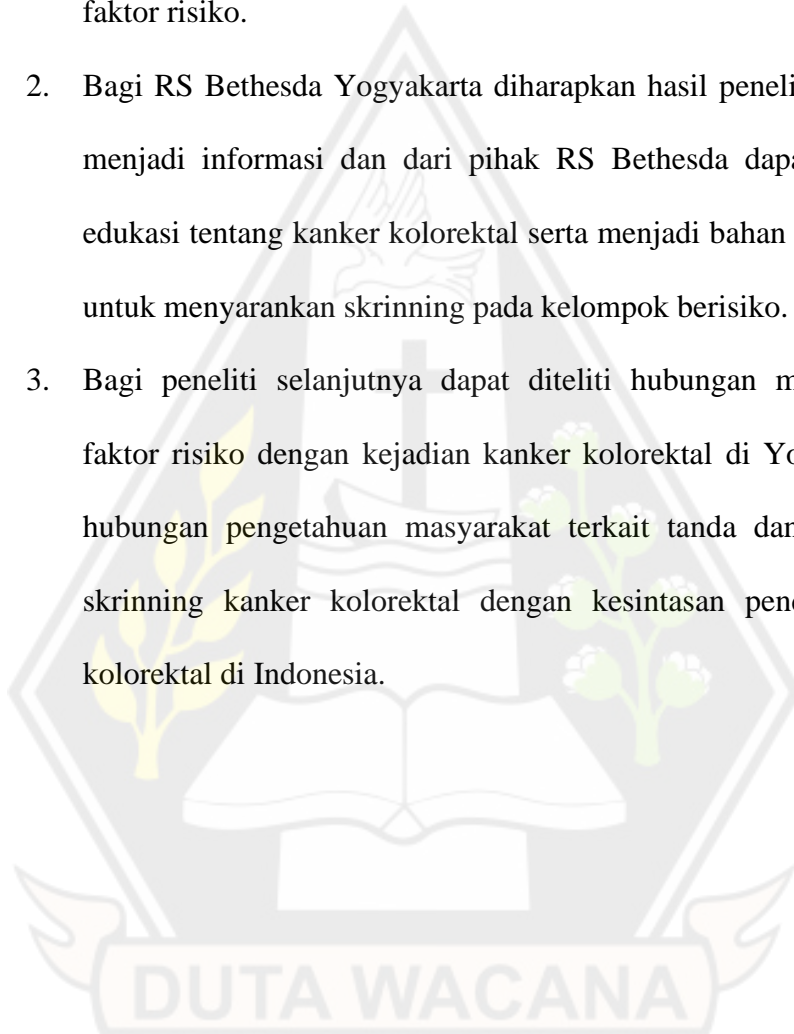
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

1. Kanker kolorektal lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan.
2. Kanker kolorektal lebih banyak diderita oleh usia tua (≥ 40 tahun) dibandingkan usia muda (< 40 tahun).
3. Keluhan yang paling banyak dialami penderita kanker kolorektal adalah perubahan pola BAB seperti konstipasi dan diare.
4. Jenis histopatologi penderita kanker kolorektal yang paling banyak terjadi adalah adenokarsinoma yang termasuk ke dalam tipe sel epitel.
5. Kanker kolorektal pada bagian kiri lebih sering terjadi dibandingkan kanker kolorektal bagian kanan.
6. Kanker kolorektal paling banyak ditemukan pertama kali saat sudah stadium IV.
7. Penatalaksanaan kanker kolorektal paling banyak dilakukan dengan pembedahan.
8. Kesintasan 2 tahun penderita kanker kolorektal adalah 20,8%.

5.2. SARAN

1. Bagi masyarakat diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi informasi atau acuan untuk dapat mengetahui tanda dan gejala serta faktor risiko dari kanker kolorektal seperti jenis kelamin dan usia sehingga masyarakat dapat melakukan deteksi dini dan menghindari faktor risiko.
2. Bagi RS Bethesda Yogyakarta diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dan dari pihak RS Bethesda dapat melakukan edukasi tentang kanker kolorektal serta menjadi bahan pertimbangan untuk menyarankan skrinning pada kelompok berisiko.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat diteliti hubungan masing-masing faktor risiko dengan kejadian kanker kolorektal di Yogyakarta dan hubungan pengetahuan masyarakat terkait tanda dan gejala serta skrinning kanker kolorektal dengan kesintasan penderita kanker kolorektal di Indonesia.



DAFTAR PUSTAKA

- Abancens, M., Bustos, V., Harvey, H., McBryan, J., Harvey, B. J. 2020. Sexual Dimorphism in Colon Cancer. *Front. Oncol.* 10:607909. doi: 10.3389/fonc.2020.607909
- American Cancer Society (a). 2021. *Survival Rates for Colorectal Cancer*. Available from : <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>. [Accessed 11 October 2021]
- American Cancer Society (b). 2021. *What Is Colorectal Cancer?*. Available from : <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/what-is-colorectal-cancer.html>. [Accessed 11 October 2021]
- Anthonyamy, M. A., Maker, L. P. I., Gotra, I. M., Saputra, H. (2020). Prevalence of colorectal carcinoma based on microscopic type, sex, age and anatomical location in Sanglah General Hospital. *Intisari Sains Medis*, 11(1): 272-276.
- Astuti, NSA., Rafli, R., Zeffira, L. 2019. Profil Dan Kesintasan Penderita Kanker Kolorektal Di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Health & Medical Journal*, 1 (1): 45-49.
- Baran, B., Ozupek, N. M., Tetik, N. Y., Acar, E., Bekcioglu, O., Baskin, Y. 2018. Difference Between Left-Sided and Right-Sided Colorectal Cancer: A Focused Review of Literature. *Gastroenterology Res.*, 11(4): 264-273.
- Ben-Ishay, O., Peled, Z., Othman, A., Brauner, E., Kluger, Y. 2013. Clinical presentation predicts the outcome of patients with colon cancer. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, 5(4): 104-109.
- Bray, F., Colombet, M., Mery, L., Piñeros, M, Znaor, A, Zanetti, R, *et al* (Eds). 2021. *Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI*. Lyon: IARC Press.

- Bresalier, R. S. 2021. *Colorectal Cancer*. Dalam Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease 11th Edition. Feldman, M., Friedman, L. S., Bandt, L. J. Elsevier, Philadelphia. 2108-2152.
- Brierley, J. D., Gospodarowicz, M. K., Wittekind, C. (Eds). 2016. *TNM Classification of Malignant Tumours 8th Edition*. Oxford: John Wiley & Sons.
- Cancer today. Global Cancer Observatory. Available at: <https://gco.iarc.fr/today/home>.
- CDC. 2021. *Colorectal (Colon) Cancer*. Available from : https://www.cdc.gov/cancer/colorectal/basic_info/what-is-colorectal-cancer.htm. [Accessed 9 October 2021]
- Chu, E. 2020. *Neoplasms of the Small and Large Intestine*. Dalam Goldman-Cecil Medicine 26th Edition. Goldman, L. & Schafer, A. I. Elsevier, Philadelphia. 1294-1304.
- Czito, B. G., Hsu, D., Palta, M., Willett, C. G. 2021. *Colon Cancer*. Dalam Gunderson & Tepper's Clinical Radiation Oncology 5th Edition. Tepper, J. E., Foote, R. L., Michalski, J. M. Elsevier, Philadelphia. 995-1010.
- Dahlan, M. S. 2010. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Edisi 3*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Degro, C. E., Strozynski, R., Loch, F. N., Schineis, C., Speichinger, F., Lee, L. L. 2021. Survival rates and prognostic factors in right- and left- sided colon cancer stage I-IV: an unselected retrospective single-center trial. *International Journal of Colorectal Disease*, 36: 2683-2696.
- Depkes RI. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinkes DIY. 2019. *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019*. Yogyakarta: Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Elsevier Point of Care. 2021. *Colorectal Cancer*. Philadelphia: Elsevier.

Fayasari, A. 2021. Perilaku Konsumsi Terhadap Kejadian Kanker Kolorektal di Indonesia (RISKESDAS 2013). *Jurnal Gizi & Kesehatan Manusia*, 1(2).

Fleming, M., Ravula, S., Tatishchev, S. F., Wang, H. L. 2012. Colorectal carcinoma: Pathologic aspects. *Journal of gastrointestinal oncology*, 3(3): 153–173.

Galandiuk, S., Netz, U., Morpurgo, E., Tosato, S. M., Abu-Freha, N., Ellis, T. 2022. *Colon and Rectum*. Dalam Sabiston Textbook of Surgery 21st Edition. Townsend, C. M., Beauchamp, R. D., Evers, B. M., Mattox, K. L.. Elsevier, St. Louis. 1320-1400.

Gasser, E., Braunwarth, E., Riedmann, M., Cardini, B., Fadinger, N., Presl, J., et al. 2019. Primary tumour location affects survival after resection of colorectal liver metastases: A two-institutional cohort study with international validation, systemic meta-analysis and a clinical risk score. *PLoS One*, 14(5): e0217411.

Greiner, K. A., Born, W., Nollen, N., Ahluwalia, J. S. 2005. Knowledge and Perceptions of Colorectal Cancer Screening Among Urban African Americans. *J Gen Intern med*. 20(11): 977-983.

Gunasekaran, V., Ekawati, N. P., Sumadi, I. W. J. 2019. Karakteristik klinikopatologi karsinoma kolorektal di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia tahun 2013-2017. *Intisari Sains Medis*, 10(3): 552-556.

Hornick, J. L. 2021. *Tumors of the Small and Large Intestines, Including Anal Canal*. Dalam Diagnostic Histopathology of Tumors 5th Edition. Fletcher, C. D. M. Elsevier, Philadelphia. 468-510.

Hall, J. E. 2011. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology 12th Edition*. Philadelphia: Elsevier.

Hamilton S. R. & Aaltonen L. A. (Eds). 2000. *World Health Organization Classification of Tumours: Pathology and Genetics of Tumours of the Digestive System*. Lyon: IARC Press.

- Hasbullah, H. H. & Musa, M. 2021. Gene Therapy Targeting p53 and KRAS for Colorectal Cancer Treatment: A Myth or The Way Forward?. *Int. J. Mol. Sci.*, 22 (11941): 1-20.
- Holt, P. R., Kozuch, P., Mewar, S. 2009. Colon Cancer and the Elderly: From Screening to Treatment in Management of GI Disease in the Elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 23(6): 889-907.
- Holtedahl, K., Borgquist, L., Donker, G. A., Buntinx, F., Weller, D., Campbell, C., et al. 2021. Symptoms and signs of colorectal cancer, with differences between proximal and distal colon cancer: a prospective cohort study of diagnostic accuracy in primary care. *BMC Family Practice*, 22 (148): 1-13.
- Hynes, D. M., Tarlov, E., Durazo-Arvizu, R., Perrin, R., Zhang, Q., Weichle, T., et al. 2010. Surgery and Adjuvant Chemotherapy Use Among Veterans With Colon Cancer: Insights Form a California Study. *J Clin Oncol.*, 28(15): 2571-2576.
- Iacopetta, B. 2002. Are There Two Sides To Colorectal Cancer?. *Int. J. Cancer*, 101: 403-408.
- Jeo, W. S. and Subrata, F. H. 2020. The Survival Rate of Colorectal Cancer in dr. Cipto Mangunkusumo Hospital. *The New Ropanasuri Journal of Surgery*; 5 (2): 13-17.
- Jesinghaus, M., Konukiewitz, B., Keller, G., Kloor, M., Steiger, K., Reiche, M. 2017. Colorectal mixed adenoneuroendocrine carcinomas and neuroendocrine carcinomas are genetically closely related to colorectal adenocarcinomas. *Modern Pathology*, 30: 610-619.
- Jiang, X., Wang, Y., Wang, H., Geng, M., Liu, Y. 2013. [Typical symptoms of colorectal cancer and its influence in timely diagnosis]. *Zhonghua yi xue za zhi*, 93(4): 275-279.
- Khairina, D., Suzanna, E., Triana, D., Kadir, A., Widyastuti, T. H., Sulistyowati, L. S., et al. 2018. Profile of Colorectal Cancer in 14 Provinces in indonesia. *Journal of Global Oncology*; 4 (2): 00-00.

- Kornmann, V. N. N., Van Vught, J. L. A., Smits, A. B., Van Ramshorst, B., Boerma, D. 2017. The First Year After Colorectal Surgery in the Elderly. *Ann Coloproctol*, 33(4): 134-138.
- Labeda, I., Lusikooy, R. E., Mappincara, Dani, M. I., Sampetoding, S., Kusuma, M. I., et al. 2021. Colorectal cancer survival rates in Makassar, Eastern Indonesia: A retrospective Cohort Study. *Annals of Medicine and Surgery*, 74: 1-7.
- La Rosa, S., Marando, A., Sessa, F., Capella, C. 2012. Mixed Adenoneuroendocrine Carcinomas (MANECs) of the Gastrointestinal Tract: An Update. *Cancers*, 4: 11–30, doi:10.3390/cancers4010011.
- Lawler, M., Johnston, B., Schaeybroeck, S. V., Salto-Tellez, M., Wilson, R., Dunlop, M., et al. 2020. *Colorectal Cancer*. Dalam *Abeloff's Clinical Oncology 6th Edition*. Niederhuber, J. E., Armitage, J. O., Doroshow, J. H., Kastan, M. B., Tepper, J. E. Elsevier, Philadelphia. 1219-1280.
- Levin, T. R., Corley, D. A., Jensen, C. D., Schottinger, J. E., Quinn, V. P., Zauber, A. G., et al. 2018. Effects of Organized Colorectal Cancer Screening on Cancer Incidence and Mortality in a Large Community-Based Population. *Gastroenterology*, 155 : 1383-1391.
- Litbangkes-Kemenkes. 2019. *Infodatin: Beban Kanker di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Li, X., Zhou, Y., Luo, Z., Gu, Y., Chen, Y. Yang, C., et al. 2019. The impact of screening on the survival of colorectal cancer in Shanghai, China: a population based study. *BMC Public Health*, 19 (1) : 1016.
- Lukman, K., Yuniasari, L., Hernowo, B. S. 2012. Hubungan Faktor Risiko, Status Instabilitas Mikrosatelit, dan Ekspresi P53 dengan karsinogenesis Adenokarsinoma Kolorektal pada Orang Indonesia. *Majalah Kedokteran Bandung*, 44(4): 245-252.
- Majek, O. Gondos, A., Jansen, L., Emrich, K., Holleczeck, B., Katalinic, A., et al. 2013. Sex Differences in Colorectal Cancer Survival: Population-Based Analysis of 164, 996 Colorectal Cancer Patients in Germany. *PLoS ONE*, 8(7): e68077.

- Makmun, D., Simadibrata, M., Abdullah, M., Syam, A. F., Shatri, H., Fauzi, A., et al. 2021. Colorectal cancer patients in a tertiary hospital in Indonesia: Prevalence of the younger population and associated factors. *World J Clin Cases*, 9(32): 9804-9814.
- Mangone, L., Pinto, C., Mancuso, P., Ottone, M., Bisceglia, I., Chiaranda, G. 2021. Colon cancer survival differs from right side to left side and lymph node harvest number matter. *BMC Public Health*, 21(906): 1-10.
- Mehta, H. B., Vargas, G. M., Adhikari, D., Dimou, F., Riall, T. S. 2017. Comparative effectiveness of chemotherapy versus resection of primary tumor as the initial treatment in older patients with stage IV colorectal cancer. *Colorectal Dis*, 19(6): O210-O218. doi:10.1111/codi.13659.
- Minhajati, R., Benyamin, A. F., Miskad, U. A. 2020. The Relationship Between Histopathological Grading and Metastasis in Colorectal Carcinoma Patients. *Nusantara Medical Science Journal*, 5(2): 50-59.
- Modlin, I. M., Lye, K. D., Kidd, M. 2003. A 5-decade analysis of 13,715 carcinoid tumors. *Cancer*, 97(4): 934-959.
- Moghimi-Dehkordi, B., & Safaee, A. 2012. An overview of colorectal cancer survival rates and prognosis in Asia. *World journal of gastrointestinal oncology*, 4 (4): 71–75.
- Montminy, E. M., Jang, A., Conner, M., Karlitz, J. J. 2020. Screening for Colorectal Cancer. *The Medical clinics of North America*, 104 (6): 1023–1036.
- Moore, K. J., Sussman, D. A., Koru-Sengul, T. 2018. Age-Specific Risk Factors for Advanced Stage Colorectal Cancer, 1981-2013. *Prev Chronic Dis*. 15: E106.
- Mursyidah, N. I., Ashariati, A., Kusumastuti, H. E. 2019. Comparison of Breast Cancer 3-years Survival Rate Based on the Pathological Stages. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*. X(01): 38-43.
- Nauli, A. & Matin, S. 2019. Why Do Men Accumulate Abdominal Visceral Fat?. *Frontiers in Physiology*, 10 (1468): 1-10.
- Rathore, R. 2022. *Colorectal Cancer*. Dalam Ferri's Clinical Advisor 2022. Ferri, F. F. Elsevier, Philadelphia. 426-429.

- Reynolds, J. C. 2017. *Netter's Digestive System*. Available from : www.netterimages.com. [Accessed 13 October 2021]
- Reynolds, J. C., Ward, P. J., Rose, S. Solomon, M. 2017. *Colon*. Dalam Netter Collection of Medical Illustrations: Digestive System: Part II - Lower Digestive Tract 2nd Edition. Netter, F. H. Elsevier, Philadelphia. 115-210.
- Riaz, R., Masood, N., Benish, A. 2017. Red flag symptoms: detailed account of clinicopathological features in young-onset colorectal cancer. *Intestinal Research*, 15(2): 2013-207.
- Samem, Z. M. A., Kai, M. W. P., Hayati, F. Sahid, N. A., Azizan, N., Zain, W. Z. W., *et al.* 2018. A Review of Relationship between Presenting Symptoms and Tumour Location in Colorectal Carcinoma in Tertiary Centre Hospital. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 18(2): 28-34.
- Sastroasmoro, S. & Ismael, S. 2014. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi 5*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sawicki, T., Ruszkowska, M., Danielewicz, A., Niedzwiedzka, E., Arlukowicz, T., Przybyowicz, K. E. 2021. A Review of Colorectal Cancer in Terms of Epidemiology, Risk Factors, Development, Symptoms and Diagnosis. *Cancers*, 13: 1-23.
- Shaukat, A., Mongin, S. J., Geisser, M. S., Lederle, F. A., Bond, J. H., Mandel, J. S., *et al.* 2013. Long-Term Mortality after Screening for Colorectal Cancer. *The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*, 369: 1106-1114.
- Slattery, M. L., Edwards, S., Curtin, K., Ma, K., Edwards, R., Holubkov, R., *et al.* 2003. Physical Activity and Colorectal Cancer. *American Journal of Epidemiology*, 158(3): 214-224.
- Standring, S., Anand, N., & Rolfe, B. 2016. *Gray's Anatomy 41st Edition*. Philadelphia: Elsevier.
- Starzyńska T, Deptała A, Królicki L, *et al.* 2013. Consensus Conference, Polish Network of Neuroendocrine Tumours. Colorectal neuroendocrine

neoplasms - management guidelines (recommended by the Polish Network of Neuroendocrine Tumours). *Endokrynol Pol.*, 64(6): 494–504, doi: 10.5603/EP.2013.0032, indexed in Pubmed: 24431120.

- Steele, S. R., Park, G. E., Johnson, E. K., Martin, M. J., Stojadinovic, A., Maykel J. A., et al. 2014. The impact of age on colorectal cancer incidence, treatment, and outcomes in an equal access health care system. *Dis Colon Rectum*, 57(3): 303-10. doi: 10.1097/DCR.0b013e3182a586e7
- Tarazi, M., Guest, K., Cook, A. J., Balasubramaniam, D., Bailey, C. M. H. 2018. Two and five year survival for colorectal cancer after resection with curative intent: A retrospective cohort study. *International Journal of Surgery*, 55: 152-155.
- Tiranda, Y. & Safitriana. 2018. Colorectal Cancer Prevalence in Palembang, South Sumatera, Indonesia. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 12 (2): 91-95.
- Turner, J. R. & Lingen, W. M. 2018. *Oral Cavities and Gastrointestinal Tract. Dalam Robbins Basic Pathology 10th Edition.* Kumar, V., Abbas, A. K., Aster, J. C. Elsevier, Philadelphia. 583-636.
- Veruttipong, D., Soliman, A. S., Gilbert, S. F., Blachley, T. S., Hablas, A., Ramadan, M., et al. 2012. Age distribution, polyps and rectal cancer in the Egyptian population-base cancer registry. *World J Gastroenterol.*, 18(30): 3997-4003.
- Vuik, F. E., Nieuwenburg, S. A., Bardou, M., Lansdorp-Vogelaar, I., Dinis-Ribeiro, M., Bento, M. J. 2019. Increasing incidence of colorectal cancer in young adults in Europe over the last 25 years. *Gut.*, 68 (10): 1820-1826.
- Wang C. B., Shahjehan F., Merchea A., Li Z., Bekaii-Saab T. S., Grothey A., et al. 2019. Impact of Tumor Location and Variables Associated With Overall Survival in Patients With Colorectal Cancer: A Mayo Clinic Colon and Rectal Cancer Registry Study. *Front. Oncol*, 9 (76): 1-10.
- White, A., Ironmonger, L., Steele, R. J., Ormiston-Smith, N., Crawford, C., Seims, A. 2018. A review of sex-related differences in colorectal cancer incidence, screening uptake, routes to diagnosis, cancer stage and survival in the UK. *BMC Cancer*, 18 (906): 1-11.

- Wong, M. C., Huang, J., Lok, V., Wang, J., Fung, F., Ding, H., et al. 2021. Differences in Incidence and Mortality Trends of Colorectal Cancer Worldwide Based on Sex, Age, and Anatomic Location. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 19 (5): 955-966.
- World Health Organization International Agency For Research On Cancer (IARC) (a). 2020. All Cancers. Available from : <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf>. [Accessed 9 October 2021]
- World Health Organization International Agency For Research On Cancer (IARC) (b). 2020. Colorectal Cancers. Available from : https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf. [Accessed 9 October 2021]
- World Health Organization International Agency For Research On Cancer (IARC) (c). 2020. Indonesia. Available from : <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-factsheets.pdf>. [Accessed 9 October 2021]
- Yang, Y., Wang, G., He, J., Ren, S., Wu, F., Zhang, J., et al. 2017. Gender differences in colorectal cancer survival: A meta-analysis. *International Journal of Cancer*, 141(10): 1942-1949.
- Yusuf, I., Pardamean, B., Baurley, J. W., Budiarto, A., Miskad, U. A., Lusikooy, R. E., et al. 2021. Genetic risk factors for colorectal cancer in multiethnic Indonesians. *Scientific Reports*, 11:9988
- Zhao, B., Wang, L., Qiu, H., Zhang, M., Sun, L., Peng, P., et al. 2017. Mechanisms of resistance to anti-EGFR therapy in colorectal cancer. *Oncotarget*, 8(3): 3980–4000.