

EFEK MENGUNYAH PERMEN KARET (*CHEWING GUM*) TERHADAP PEMULIHAN ILEUS PASCA OPERASI KANKER KOLOREKTAL

Indah Indreani Sari¹, Endang Murwaningsih², Agung Waluyo³, Irman^{4*}

¹Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru
Jl. Tamtama No.6, Labuh Baru Tim., Kec. Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau

²Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta
Jl. S Parman Kav.84-86 Slipi Jakarta Barat

³Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, Depok
Jl. Prof. DR. Sudjono, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat

^{4*}STIKes Sumber Waras Jakarta
Jl.Kyai Tapa, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

e-mail: irman.keperawatan2011@gmail.com

Artikel Diterima : 13 Maret 2025, Direvisi : 17 Maret 2025, Diterbitkan : 24 Maret 2025

ABSTRAK

Pendahuluan: Kanker kolorektal adalah jenis kanker yang tumbuh pada usus besar dan rektum. Kanker kolorektal awalnya tumbuh dari polip menahun lalu berkembang menjadi ganas. Salah satu pengobatan kanker kolorektal yaitu dengan pembedahan. Komplikasi yang ditimbulkan setelah pembedahan adalah ileus. Ileus pasca operasi merupakan masalah utama dan sementara pada pasien yang menjalani operasi abdomen. Ileus pasca operasi umumnya terjadi pada 25% pasien yang menjalani operasi perut. Tanda gejala ileus pascaoperasi antara lain distensi abdomen, mual, muntah, ketidakmampuan untuk diet oral baik makan maupun minum, tidak adanya flatus, dan perubahan defekasi (motilitas gastrointestinal). Adanya ileus pasien berisiko tinggi mengalami komplikasi, biaya pengobatan yang mahal, perawatan yang lama, dan pemberian diet yang terhambat. **Tujuan:** Penelitian bertujuan mengetahui waktu flatus dan defekasi post operasi kanker kolorektal setelah dilakukan intervensi mengunyah permen karet (chewing gum). **Metode:** Metode penelitian ini menggunakan keperawatan berbasis bukti atau evidence based nursing (EBN), yaitu pendekatan praktik keperawatan yang mengintegrasikan bukti ilmiah terbaik. Analisis statistik yang digunakan adalah deskriptif. **Hasil:** Mengunyah permen karet (chewing gum) dapat dilakukan dengan mudah, aman dan ekonomis untuk membantu mengatasi post operative ileus dalam mempercepat waktu flatus dan defekasi sehingga dapat meningkatkan kesehatan.

Kata Kunci: ileus pascaoperasi, pemberian makanan palsu, permen karet, kanker kolorektal

ABSTRACT

Introduction: Colorectal cancer is a type of cancer that grows in the colon and rectum. Colorectal cancer initially grows from chronic polyps and then develops into malignant. One of the treatments for colorectal cancer is surgery. Complications that arise after surgery are ileus. Postoperative ileus is a major and temporary problem in patients undergoing abdominal surgery. Postoperative ileus generally occurs in 25% of patients undergoing abdominal surgery. Signs and symptoms of postoperative ileus include abdominal distension, nausea, vomiting, inability to eat or drink orally, absence of flatus, and changes in defecation (gastrointestinal motility). The presence of ileus puts patients at high risk of complications, expensive medical costs, long treatment, and inhibited diet. **Objective:** The study aims to determine the time of flatus and defecation after colorectal cancer surgery after chewing gum intervention. **Method:** This research method uses evidence-based nursing (EBN), which is a nursing practice approach that integrates the best scientific evidence. The statistical analysis used is descriptive. **Results:** Chewing gum can be done easily, safely and economically to help overcome post-operative ileus by speeding up flatus and defecation time, thereby improving health.

Keyword: postoperative ileus, sham feeding, chewing gum, colorectal cancer

PENDAHULUAN

Kanker dapat terjadi pada setiap individu baik tua maupun muda. Kanker adalah sebuah istilah penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel abnormal, yang akan mempengaruhi pertumbuhan sel-sel disekitarnya. Menurut (WHO, 2021) mengatakan kanker adalah istilah umum yang digunakan untuk penyakit pertumbuhan sel abnormal yang dapat menyerang bagian tubuh manapun, istilah lainnya yaitu tumor ganas atau neoplasma.

Kanker kolorektal adalah kanker paling umum ketiga dengan 1,9 juta kasus baru pada tahun 2020, menyumbang 10,7% dari kasus baru di dunia (World Cancer Research Fund International, 2022). Menurut data (World Health Organization International Agency for Research on Cancer (IARC), 2020) di Indonesia ada 396.914 kasus kanker baru pada tahun 2020, dengan kematian 234.511. Kasus kanker kolorektal di Indonesia pada tahun 2020 yaitu 34.189 (8.6%) kasus, kasus tertinggi terjadi pada laki-laki sebanyak 21.764.

Kanker kolorektal merupakan jenis kanker yang tumbuh pada usus besar dan rektum. Kanker kolorektal awalnya tumbuh dari polip menahun lalu berkembang menjadi ganas. Banyak hal yang memicu terjadinya kanker kolorektal seperti kurang konsumsi serat,

obesitas, merokok, kurang aktivitas fisik, diet, alkohol, riwayat radang usus dan polip, serta riwayat keluarga dengan kanker. Ada beberapa pengobatan kanker kolorektal seperti kemoterapi, terapi target, radiasi, dan pembedahan (American cancer society, 2020).

Reseksi kanker kolorektal adalah salah satu jenis operasi perut yang paling sering dilakukan. Meskipun sebagian besar pasien yang menjalani reseksi kolorektal pulih dari buang air besar dalam waktu seminggu, beberapa menderita kelumpuhan usus yang berkepanjangan atau ileus pasca operasi (POI), mengurangi kenyamanan, meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan memperpanjang rawat inap, yang semuanya meningkatkan biaya perawatan kesehatan (Yang et al., 2017). Ileus pasca operasi disebabkan oleh penggunaan general anestesi saat pembedahan yang ditandai dengan tidak terdengarnya bising usus dan rasa tidak nyaman serta distensi abdomen. Ileus pasca operasi adalah kurangnya buang air besar setelah operasi, yang dinilai menggunakan waktu pertama kali flatus dan buang air besar serta pemulihan toleransi untuk mulai makan. Setelah reseksi kolorektal terbuka, gangguan aktivitas listrik pada saluran pencernaan dan kurangnya tindakan pendorong terkoordinasi biasanya menyebabkan ileus pasca operasi, yang

biasanya berlangsung sekitar 4-5 hari (Hsu & Szu, 2022).

Salah satu intervensi untuk mengurangi ileus paralitik adalah permen karet (*chewing gum*). Mengunyah permen karet juga telah digunakan di banyak protokol ERAS (*enhanced recovery after surgery*) untuk meningkatkan pemulihan pasca operasi. Mengunyah permen karet sebagai bentuk pemberian makan palsu dan dapat mengurangi ileus pasca operasi dengan stimulasi sistem gastrointestinal tanpa adanya pemberian makan. Salah satu kandungan yang ada dalam permen karet bebas gula adalah hexitol. Hexitol memiliki peran penting dalam ameliorasi dari ileus karena hal tersebut diketahui menyebabkan gejala gastrointestinal seperti gas (flatus), kembung, dan kram perut dalam sebuah cara tergantung dosis dan cara penggunaannya. Hexitol dalam permen karet bebas gula dapat bertindak secara osmotik untuk mengurangi risiko ileus (Bisch et al., 2019).

Mengunyah permen karet adalah salah satu bentuk pemberian stimulus yang dapat mengurangi ileus tanpa meningkatkan risiko muntah. Mengunyah permen karet ini dapat meningkatkan stimulasi kolinergik vagal usus atau motilitas, yang menyebabkan pelepasan hormon gastrointestinal seperti gastrin, neurotensin, dan polipeptida pankreas. Penggunaan jenis permen karet yang disarankan dengan kandungan hexitol. Disarankan bahwa hexitol dalam permen karet bebas gula dapat berperan dalam mengatasi ileus melalui efek osmotiknya. Mengunyah permen karet dapat merangsang motilitas gastrointestinal, dengan efek yang lebih besar pada ileus pasca operasi yang disarankan dalam penelitian (Atkinson et al., 2016).

Berdasarkan masalah ini dapat dilihat potensi manfaat terkait mengunyah permen karet (*chewing gum*) dan metode ini mudah untuk dilaksanakan. Permen karet (*chewing gum*) dengan kandungan xylitol banyak diperjual belikan, mudah untuk didapat dan masih dengan harga terjangkau.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan keperawatan berbasis bukti atau *evidence based nursing* (EBN), yaitu pendekatan praktik keperawatan yang mengintegrasikan bukti ilmiah terbaik. EBN melalui langkah-langkah sistematis: mengidentifikasi masalah klinis (PICO), mencari dan mengevaluasi bukti ilmiah, mengintegrasikan bukti tersebut dengan keahlian dan preferensi pasien, menerapkan dalam praktik, dan mengevaluasi hasilnya. Analisis data dalam EBN ini menggunakan metode statistik (deskriptif).

Tahap penelitian: sebelum penelitian dilakukan pengukuran Skala *Karnofsky* sebagai alat skrining untuk mengukur status fungsional secara keseluruhan. Karakteristik garis dasar peserta, termasuk usia, jenis kelamin, kemampuan fungsional, stadium kanker, dan riwayat bedah perut, dinilai oleh peneliti.

Mengunyah permen karet dilakukan 15 menit 3 kali sehari masing-masing pada pukul 09:00, 14:00, dan 19:00 (waktu dapat disesuaikan). Permen karet (*chewing gum*) secara teratur diberikan kepada peserta oleh perawat sampai saat pertama kali dilaporkan flatus dan defekasi. Permen karet (*chewing gum*) yang digunakan dalam penelitian nantinya berjenis pemanis xylitol.

HASIL

Penerapan EBN dilakukan selama 3 minggu, pada rentang tersebut terdapat 23 pasien yang akan direncanakan untuk dilakukan operasi kolorektal tetapi hanya 20 yang memenuhi kriteria inklusi. 1 orang dieksklusi karena operasi cito dan mempunyai riwayat ileus sebelumnya. 2 orang lagi dieksklusi karena kesadaran menurun dan tidak dapat berkomunikasi sehingga tidak dapat dilakukan intervensi mengunyah permen karet (*chewing gum*).

a. Gambaran karakteristik pasien pemberian intervensi *chewing gum*

Tabel 1. Karakteristik responden meliputi, usia, jenis kelamin, pendidikan, stage dan prosedur pembedahan (n=20)

Karakteristik	f	Persentase
Usia		
Rata-rata ± SD = 46.05 ± 13.10, Min = 25, max = 67		
Jenis kelamin		
Laki-laki	12	60.0%
Perempuan	8	40.0%
Pendidikan		
SD	4	20.0%
SMP	1	5.0%
SMA	10	50.0%
S1	4	20.0%
S3	1	5.0%
Stage		
II	7	35.0%
III	13	65.0%
Prosedur Operasi		
Laparaskopi	5	25 %
Laparotomi	15	75 %

Karakteristik usia dari 20 responden didapatkan rata-rata usia responden adalah 46.05 tahun dengan standard deviasi 13.10 tahun. Usia terendah adalah 25 tahun dan tertinggi 67 tahun. Karakteristik jenis kelamin dari 20 responden, paling banyak 12 responden (60.0%) dengan jenis kelamin laki-laki, dan 8 responden dengan jenis kelamin perempuan. Karakteristik pendidikan dari 20 responden, paling banyak 10 responden (50.0%) dengan pendidikan SMA, masing-masing 4 responden dengan pendidikan SD dan S1, dan masing-masing 1 responden dengan pendidikan SMP dan S3. Karakteristik stage dari 20 responden, paling banyak 13 responden (65.0%) termasuk stage III, dan sebanyak 7 responden termasuk stage II. Karakteristik prosedur operasi dari 20 responden, paling banyak 15 responden (75.0%) termasuk laparatomi, dan sebanyak 5 responden (25%) laparaskopi.

Tabel 2. Waktu flatus dan defekasi (n=20)

Variabel	Mean	SD	Min	Max
Waktu pertama flatus	29.80	5.493	20	38
Waktu pertama defekasi	55.30	5.449	48	66

Pada variabel waktu pertama flatus dari 20 responden didapatkan rata-rata waktu pertama flatus adalah 29,80 dengan standard deviasi 5,493. Waktu pertama flatus terendah adalah 20 dan tertinggi 38. Variabel waktu pertama defekasi dari 20 responden didapatkan rata-rata waktu pertama defekasi adalah 55,30 dengan standard deviasi 5,449. Waktu pertama defekasi terendah adalah 48 dan tertinggi 66.

PEMBAHASAN

a. Usia

Di Amerika kasus kanker kolorektal paling banyak terjadi pada usia diatas 50 tahun. Namun diagnosis kanker kolorektal ini juga ditemukan meningkat setiap tahunnya terjadi pada usia dibawah 50 tahun (Gabriel et al., 2018). Menurut (Lewandowska et al., 2022) meskipun kanker juga terjadi pada orang muda, kemungkinan terkena kanker meningkat setelah usia 50 tahun dan 9 dari 10 orang yang terkena kanker berusia di atas 50 tahun. Insidensi puncak terjadi setelah usia 70 tahun. Penyakit radang di masa lalu merupakan faktor risiko lain untuk kanker kolorektal. Penelitian lainnya oleh (Mediu et al., 2022) menyebutkan bahwa kanker kolorektal terjadi paling banyak pada usia 45-50 tahun (90%) dan mengalami peningkatan di usia 60 tahun. hal ini didukung oleh berbagai faktor risiko lainnya seperti jenis kelamin, riwayat polip dan gaya hidup.

Hal ini sesuai dari hasil penelitian pada 20 responden, didapatkan usia minimal 25 tahun dan usia maksimal 67 tahun. Dalam penelitian didapatkan dari 20 responden ini ada 14 orang dengan usia diatas 40 tahun. ini sesuai dengan salah satu faktor risiko kanker kolorektal yaitu lebih sering terjadi pada usia 40 tahun keatas.

b. Jenis kelamin

Menurut (White et al., 2018) kanker kolorektal adalah penyakit yang sangat dipengaruhi oleh jenis kelamin, dengan angka kematian pada laki-laki secara signifikan lebih tinggi daripada perempuan. Kanker kolorektal adalah salah satu penyebab paling umum dari morbiditas kanker baik pada pria maupun wanita. Namun, perempuan di atas 65 tahun menunjukkan kematian yang lebih tinggi dan tingkat kelangsungan hidup 5 tahun lebih rendah dari kanker kolorektal dibandingkan dengan rekan pria mereka yang seusia. (Kim et al., 2015).

Insiden kanker kolorektal yang lebih tinggi ditemukan pada pria dibandingkan wanita. Wanita muda (18-44 tahun) dengan kanker kolorektal memiliki hasil kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan pria dengan usia yang sama atau dibandingkan dengan wanita yang lebih tua (lebih dari 50 tahun). Ini menunjukkan peran protektif untuk hormon steroid seks estrogen dalam pengembangan kanker kolorektal. Saat menjelaskan perbedaan jenis kelamin pada kanker, penting untuk membedakan jenis kelamin dimorfisme (perbedaan biologis dalam hormon dan gen) dan perbedaan gender (perbedaan nonbiologis dalam sikap dan perilaku). Karakteristik fisiologis atau patofisiologis yang timbul dari perbedaan hormonal atau parameter biologis lainnya seperti warisan genetik dan epidemiologi penyebab biologis yang mendasari kemungkinan dapat menjadi faktor pendukung. Kejadian kanker kolorektal antara wanita dan pria yang dapat dikaitkan dengan kondisi selain biologis seperti yang tercermin dalam kehidupan sosial, budaya, ekonomi atau perilaku seperti gizi, kebersihan atau akses ke skrining kesehatan dan perawatan Kesehatan (Abancens et al., 2020).

Dari hasil penelitian pada 20 responden didapatkan bahwa mayoritas responden yaitu laki-laki 12 orang dan perempuan 8 orang. Hal ini mendukung pernyataan dari beberapa jurnal bahwa kanker kolorektal banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan.

c. Waktu flatus dan defekasi

Disfungsi gastrointestinal pasca operasi (*postoperative gastrointestinal dysfunction*) umumnya disebut sebagai ileus pasca operasi atau (*postoperative ileus/POI*) adalah komplikasi yang diketahui secara luas yang ditandai dengan gangguan fungsi *gastrointestinal* (GI) sementara setelah operasi perut. Entitas klinis ini telah dikaitkan dengan morbiditas perioperatif yang signifikan (misalnya, keterlambatan nutrisi enteral dan ketidaknyamanan pasien) dengan beban keuangan selanjutnya karena rawat inap yang diperpanjang. Mual, muntah, nyeri perut dan distensi, tidak adanya bunyi usus normal dan/atau keterlambatan keluarnya flatus dan feses adalah beberapa tanda dan gejala yang terkait dengan POI. Selain itu, kejadian dan durasi *postoperative gastrointestinal dysfunction* juga dapat ditentukan oleh peradangan usus yang diukur dalam cairan peritoneum atau jaringan bedah, periode POI yang lebih lama dilaporkan setelah operasi terbuka bila dibandingkan dengan prosedur invasif minimal laparoskopi. Trauma pembedahan dan manipulasi usus memicu respons inflamasi pada muskularis eksterna yang melibatkan berbagai imun, sel inflamasi (makrofag, sel dendritik, sel mast, monosit, neutrofil), glia enterik reaktif, neuron, sel otot polos, ICC, sel enteroendokrin, sel epitel, serta *microbiome* di lumen usus. Respons neuroinflamasi yang dihasilkan menyebabkan disfungsi gastrointestinal dan ileus pasca operasi, terkait dengan gangguan motilitas, transit yang lebih lambat, dan konstipasi (Mazzotta et al., 2020).

Ileus pasca operasi merupakan masalah utama dan sementara pada pasien yang menjalani operasi abdomen. Ileus pasca operasi umumnya terjadi pada 25% pasien yang menjalani operasi perut. Tanda gejala ileus pasca operasi antara lain distensi abdomen, mual, muntah, ketidakmampuan untuk diet oral baik makan maupun minum, tidak adanya flatus, dan perubahan defekasi (motilitas gastrointestinal). Adanya ileus pasien berisiko tinggi mengalami komplikasi, biaya pengobatan yang mahal, perawatan yang lama, dan pemberian diet yang terlambat.

Penggunaan permen karet (*shame feeding*) untuk mencegah ileus pasca operasi atau ileus pasca operasi. Terdapat beberapa jenis intervensi untuk mengurangi ileus pasca operasi, yaitu menerapkan permen karet sebagai praktik berbasis bukti yang bertujuan untuk meningkatkan motilitas usus dan meminimalkan efek samping ileus pasca operasi. Mengunyah permen karet tidak mahal, mudah didapat, dan merupakan intervensi nonfarmakologis yang mampu menghasilkan perubahan motilitas gastrointestinal dan dengan cepat mengurangi ileus pasca operasi. Selain itu, intervensi mengunyah permen karet relatif mudah diterapkan oleh perawat. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 30 responden di Jayapura pada pasien bedah abdomen, didapatkan bahwa $p\text{-value } 0,001 < 0,005$ artinya ada pengaruh yang signifikan permen karet (*chewing gum*) terhadap peningkatan motilitas usus pasien pasca operasi abdomen (Page et al., 2023).

Dalam jurnal yang dijelaskan oleh (Hsu & Szu, 2022) dikatakan bahwa waktu flatus lebih pendek pada kelompok intervensi yaitu dengan mean 39 jam dengan standar deviasi (SD) 15,66. Hal ini jauh berbeda dengan kelompok kontrol untuk waktu flatus yaitu 52 jam dengan SD 21,87. Untuk variable waktu defekasi juga ditemukan perbedaan waktu yang lebih cepat pada kelompok intervensi yaitu 54 jam dengan SD 18,90 dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu 77 jam dengan SD 34,96. Dapat disimpulkan bahwa permen karet memiliki efek positif dalam mempercepat waktu flatus dan defekasi pada pasien setelah pembedahan kolorektal.

Penelitian lainnya oleh (P. Yang et al., 2018) ditemukan bahwa waktu flatus lebih pendek ditemukan pada kelompok intervensi yang diberikan *chewing gum* dengan mean atau rata-rata 42 jam dibandingkan waktu flatus 49 jam pada kelompok kontrol. Pada Waktu untuk defekasi pertama secara signifikan juga lebih pendek pada kelompok pengunyah permen karet yaitu 66 jam dibandingkan kelompok kontrol 78 jam. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,0001$) untuk

waktu flatus dan defekasi saat diberikan intervensi *chewing gum*. (Al-kharabsheh et al., 2023) mengatakan bahwa flatus pertama secara signifikan lebih pendek pada kelompok intervensi (rata-rata 48,02 jam) dibandingkan pada kelompok kontrol 116 jam pada pasien setelah pembedahan kolorektal. Mengunyah permen karet bebas gula setelah operasi kolorektal dapat meningkatkan pemulihan gerakan usus secara signifikan dengan mempercepat waktu auskultasi pertama untuk bunyi usus, flatus, dan pengurangan LOS. mengunyah permen karet dianggap sebagai cara yang aman, murah, dan praktis untuk mengurangi ileus. Penelitian lainnya oleh (Topcu & Oztekin, 2016) ditemukan bahwa waktu flatus setelah pembedahan kolorektal yaitu dengan rata-rata 51 jam dan waktu defekasi rata-rata 73 jam.

Dalam penerapan intervensi EBN ini peneliti menemukan bahwa rata-rata waktu pertama flatus adalah 29,80 jam dengan standard deviasi 5,493. Waktu pertama flatus terendah adalah 20 jam dan tertinggi 38 jam. Waktu pertama defekasi dari 20 responden didapatkan rata-rata waktu pertama defekasi adalah 55,30 dengan standard deviasi 5,449. Waktu pertama defekasi terendah adalah 48jam dan tertinggi 66 jam. Hal ini dapat dipengaruhi oleh banyak hal seperti usia, lama waktu operasi, prosedur operasi (laparotomi atau laparaskopi) dan mobilisasi dini yang dilakukan. Dengan penerapan ini dan didukung oleh hasil penelitian, EBN ini dapat diterapkan oleh perawat dalam menbah intervensi keperawatan khususnya pada pasien-pasien kanker setelah operasi. Penerapan EBN ini dapat dilakukan dengan mudah, aman dan ekonomis untuk membantu mengatasi *post operative ileus* dalam mempercepat waktu flatus dan defekasi sehingga dapat meningkatkan kesehatan.

KESIMPULAN

Mengunyah permen karet (*chewing gum*) dapat dilakukan dengan mudah, aman dan ekonomis untuk membantu mengatasi *post operative ileus* dalam mempercepat waktu flatus dan defekasi sehingga dapat meningkatkan kesehatan.

SARAN

Metode mengunyah permen karet (*chewing gum*) aman bagi motilitas usus dan bisa diterapkan secara universal pada pasien yang menjalani operasi namun perlu penelitian lebih lanjut dengan responden yang lebih banyak sehingga dapat terlihat hasil yang lebih akurat.

KEPUSTAKAAN

- Abancens, M., Bustos, V., Harvey, H., McBryan, J., & Harvey, B. J. (2020). Sexual Dimorphism in Colon Cancer. In *Frontiers in Oncology* (Vol. 10). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.607909>
- Al-kharabsheh, M., Alwahedi, H., Elhamshary, J., Younis, L., & Al Masri, M. (2023). The Effect of Chewing Sugar-Free Gum to Improve Bowel Movement After Colorectal Surgeries in Patients With Colorectal Cancer. *SAGE Open Nursing*, 9. <https://doi.org/10.1177/23779608231170725>
- American cancer society. (2020). *About Colorectal Cancer*. <https://www.cancer.org/cancer/types/colorectal-cancer/about/what-is-colorectal-cancer.html>
- Atkinson, C., Penfold, C. M., Ness, A. R., Longman, R. J., Thomas, S. J., Hollingworth, W., Kandiyali, R., Leary, S. D., & Lewis, S. J. (2016). Randomized clinical trial of postoperative chewing gum versus standard care after colorectal resection. *British Journal of Surgery*, 103(8), 962–970. <https://doi.org/10.1002/bjs.10194>
- Bisch, S., Nelson, G., & Altman, A. (2019). Impact of nutrition on enhanced recovery after surgery (ERAS) in gynecologic oncology. In *Nutrients* (Vol. 11, Issue 5). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu11051088>
- Gabriel, E., Attwood, K., Al-Sukhni, E., Erwin, D., Boland, P., & Nurkin, S. (2018). Age-related rates of colorectal cancer and the factors associated with overall survival. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, 9(1), 96–110. <https://doi.org/10.21037/jgo.2017.11.13>
- Hsu, Y. C., & Szu, S. Y. (2022). Effects of Gum Chewing on Recovery From Postoperative Ileus: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Nursing Research*, 30(5), E233. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000510>
- Kim, S. E., Paik, H. Y., Yoon, H., Lee, J. E., Kim, N., & Sung, M. K. (2015). Sex- and gender-specific disparities in colorectal cancer risk. *World Journal of Gastroenterology*, 21(17), 5167–5175. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i17.5167>
- Lewandowska, A., Rudzki, G., Lewandowski, T., Strykowska-Góra, A., & Rudzki, S. (2022). Title: Risk Factors for the Diagnosis of Colorectal Cancer. *Cancer Control*, 29. <https://doi.org/10.1177/10732748211056692>
- Mazzotta, E., Villalobos-Hernandez, E. C., Fiorda-Diaz, J., Harzman, A., & Christofi, F. L. (2020). Postoperative Ileus and Postoperative Gastrointestinal Tract Dysfunction: Pathogenic Mechanisms and Novel Treatment Strategies Beyond Colorectal Enhanced Recovery After Surgery Protocols. In *Frontiers in Pharmacology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.583422>
- Mediu, N., Mediu, R., & Alimehmeti, R. (2022). Risk Factors of Colorectal Cancer in Hospitalized Patients in Regional Hospital Durrës. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(B), 222–226. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.7988>
- Page, L., Kinsgon Borneo, H., Apay, F., Kusuma, A. H., Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, J., & Indonesia, P. (2023). *International Journal Of Health Science Chewing Gum Can Overcaome Post Operative Ileus On Abdominal Surgery Patients :*

Case Study Jayapura General Hospital Papua". International Journal Of Health Science, 3(1), 141–150.

- Topcu, S. Y., & Oztekin, S. D. (2016). Effect of gum chewing on reducing postoperative ileus and recovery after colorectal surgery: A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 23*, 21–25.
<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.02.001>
- White, A., Ironmonger, L., Steele, R. J. C., 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(1)*.
<https://doi.org/10.1186/s12885-018-4786-7>
- WHO. (2021). Cancer. *Cancer*.
<https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/cancer>
- World Cancer Research Fund International. (2022). *Worldwide Cancer Data*.
<https://www.wcrf.org/cancer-trends/worldwide-cancer-data/>
- World Health Organization International Agency for Research on Cancer (IARC). (2020). *Indonesia Globocan Statistic 2020*.
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-factsheets.pdf>
- Yang, P., Long, W. J., & Li, W. (2018). Chewing xylitol gum could accelerate bowel motility recovery after elective open proctectomy for rectal cancer. *Revista de Investigacion Clinica, 70(1)*, 53–58.
<https://doi.org/10.24875/RIC.18002428>
- Yang, Y., Zuo, H. Q., Li, Z., Qin, Y. Z., Mo, X. W., Huang, M. W., Lai, H., Wu, L. C., & Chen, J. S. (2017). Comparison of efficacy of simo decoction and acupuncture or chewing gum alone on postoperative ileus in colorectal cancer resection: A randomized trial. *Scientific Reports, 7*.
<https://doi.org/10.1038/srep37826>