



## Studi Kasus

# Kepingan Es Sebagai Cryotherapy untuk Mengobati Mukositis Pada Pasien Kanker Kolon Yang Menjalani Kemoterapi Regimen fluorouracil (5FU)

Trisnowati Uji<sup>1</sup>, Chanif Chanif<sup>1</sup>, Sri Rejeki<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

- Submit 1 Maret 2024
- Diterima 1 Juni 2025
- Diterbitkan 14 Juli 2025

#### Kata kunci:

cryotherapy; mukositis oral; kemoterapi regimen fluorouracil (5-FU)

### Abstrak

Mukositis oral merupakan salah satu efek samping dari pengobatan kemoterapi berupa kerusakan epitel mukosa dan barrier rongga mulut. Penatalaksanaan non farmakologi yang dapat dilakukan dengan memberikan cryotherapy dengan kepingan es. Studi ini bertujuan menerapkan pemberian *cryotherapy* terhadap mukositis oral pada pasien dengan kanker kolon yang menjalani kemoterapi regimen fluorouracil (5-FU). Studi ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan pada asuhan keperawatan. Pengambilan data dilakukan secara accidental sampling. Kriteria inklusi meliputi pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi regimen fluorouracil (5-FU) dan pasien dengan skor kesehatan rongga mulut berkisar antara 1-8. Intervensi dilakukan dengan menempatkan kepingan es ke rongga mulut selama 20-30 menit dan intervensi dilanjutkan dengan menggosok gigi berbahan natrium bikarbonat selama perawatan di rumah dan sampai siklus kemoterapi selanjutnya. Instrument yang digunakan dalam studi kasus yaitu WHO mucositis scale dan VAS scale. Hasil menunjukkan adanya perbaikan kondisi mukosa mulut, penurunan skor mukositis oral dan penurunan skala nyeri pada ketiga subjek studi kasus. Skor subjek 1 sebesar 0,3 skor sedangkan rerata subjek 2 dan subjek 3 sebesar 1 skor. Kepingan es dapat memberikan rasa nyaman dan mengurangi nyeri telan di rongga mulut dibuktikan dengan perbaikan kondisi mukositis oral dan penurunan skala nyeri dari VAS 4 menjadi VAS 0. Cryotherapy mampu mengurangi skor mukositis oral dan rasa nyeri pada pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi regimen fluorouracil (5-FU).

## PENDAHULUAN

Mukositis oral pada pasien kanker kolon yang mendapat pengobatan kemoterapi regimen fluorouracil (5-FU) selama 2 hari dengan tetesan infus bolus dan maintenance 22 jam diberikan secara intravena. interval kemoterapi tiap siklus yaitu 2 minggu. total pemberian kemotrapi

12 siklus. Salah satu efek samping kemoterapi regimen fluorouracil (5-FU) adalah mukositis oral, hal ini disebabkan oleh obat kemoterapi fluorouracil (5-FU) yang bersifat sitotoksik sehingga merusak mukosa mulut melalui dua mekanisme, pertama kemoterapi dapat menyebabkan kerusakan DNA sel progenitor yang termasuk dalam lapisan basal epitel dan

Corresponding author:

Chanif Chanif

Email: [chanif@unimus.ac.id](mailto:chanif@unimus.ac.id)

Ners Muda, Vol 6 No 2, Juli 2025

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v6i2.14275>

menyebabkan kematian sel terprogram (apoptosis). Kedua, kemoterapi mengakibatkan penipisan epitel dan gangguan proses regenerasi, pasalnya jaringan submukosa yang menerima pengobatan anti-neoplastik, kadar *sitokin pro-inflamasi* seperti *interleukin-1*, dan *interleukin-6*, meningkat. Hal ini mendorong perkembangan peradangan dan pembentukan erosi dan ulserasi mukosa mulut. Selain itu kemoterapi sistemik menyebabkan penurunan sekresi air liur oleh kelenjar saliva. Akibatnya terjadi peningkatan kerusakan mekanis epitel karena kurangnya kelembaban pada membran mukosa mulut. Selain itu enzim pertahanan yang terdapat pada air liur juga berkurang seperti imunoglobulin, lisozim, laktoferin, dan zat antibakteri lain (Rahnama et al., 2015).

Presentase ini meningkat menjadi sekitar 90% untuk pasien yang diobati dengan kemoterapi dan radioterapi (Pulito et al., 2020). Angka kejadian mukositis oral akibat kemoterapi regimen *fluorouracil (5-FU)* diperkirakan akan mengalami peningkatan dari 1,2 juta kasus di tahun 2023 menjadi 2 juta kasus pada tahun 2033 di dunia (FMI, 2023). *The Centres for Disease Control and Prevention* memperkirakan terdapat sekitar 650.000 pasien kanker kolon di Amerika Serikat dan sebanyak 500.000 kasus mengalami insiden mukositis oral tiap tahunnya (FMI, 2023). Kejadian mukositis oral akibat kemoterapi regimen *fluorouracil (5-FU)* di RSUP Adam Malik tahun 2018 dari 8 pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi sebanyak 8 pasien mengalami mukositis oral, dimana 7 pasien (87,5%) mengalami mukositis oral derajat 1, dan 1 pasien (12,5%) mengalami mukositis oral derajat 2. (Utami et al., 2016). Berdasarkan studi pendahuluan angka kejadian mukositis oral akibat kemoterapi regimen *fluorouracil (5-FU)* di RSUP Kariadi Semarang mencapai 50% dari jumlah pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi regimen *fluorouracil (5-FU)*

pada bulan April-Juli tahun 2023 yaitu sekitar 766 kasus.

Mukositis oral akan menyebabkan nyeri, tidak nyaman dan terganggunya pemenuhan nutrisi karena akan mengalami penurunan nafsu makan. Selain itu mukositis oral juga dapat disebabkan karena stress akibat pengobatan kemoterapi sehingga menjadi beban ekonomi jika nantinya pasien akan membutuhkan resep obat, siklus perawatan terganggu dan bahkan tertunda, rawat inap jangka panjang dan *readmissions* yang tidak direncanakan seperti membutuhkan nutrisi parenteral, hidrasi atau kontrol nyeri (Ladesvita et al., 2020). Hal tersebut secara tidak langsung dapat memengaruhi status fungsional dan kualitas hidup.

Salah satu penatalaksanaan terapi modalitas keperawatan untuk mengatasi mukositis oral salah satunya yaitu *cryotherapy*. *Cryotherapy* merupakan metode dengan melibatkan penggunaan suhu dingin secara lokal dalam terapi medis. Mekanisme kerja *cryotherapy* didasarkan pada teori bahwa es atau air dingin memberikan efek penyempitan pembuluh darah rongga mulut serta menurunkan paparan selaput lendir rongga mulut terhadap agen mukotoksik (obat kemoterapi) sehingga dapat mendistraksi rasa nyeri dan mencegah terjadinya kerusakan mukosa dan dapat menurunkan skala mukositis oral (Oncology Nursing Society, 2023). Penatalaksanaan mukositis oral yang sudah dilakukan di RSUP dr. Kariadi saat ini adalah dengan mengintruksikan pasien berkumur dengan *betadine gargle* dan *nystatin drop* hanya saja intervensi tersebut merupakan tindakan kolaborasi lintas profesi yaitu perawat dengan medis (dokter). Perawat memiliki intervensi mandiri (*nursing care plan*) yang bertujuan meningkatkan kenyamanan dan mengurangi ketidaknyamanan akibat efek dari pengobatan kemoterapi yaitu dengan pemberian terapi komplementer.



*Cryotherapy* menjadi salah satu bentuk terapi komplementer yang dapat digunakan untuk mengobati mukositis oral pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi.

Penelitian yang dilakukan oleh (Silaban et al., 2020) mendapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan skor mukositis oral setelah pemberian *cryotherapy* pada pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi. Sejalan dengan itu penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kejadian mukositis oral antara sebelum dan setelah intervensi pada kelompok intervensi ( $p = 0,003$ ) dan kelompok kontrol ( $p = 0,000$ ) (Hasni et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Rodrigues et al., 2020) memberikan pernyataan bahwa *cryotherapy* tidak memberikan efek yang signifikan jika dibandingkan dengan larutan garam dalam tingkat kebersihan mulut namun *cryotherapy* mampu mengurangi kejadian dan keparahan mukositis oral pasien kanker kolon yang mendapatkan agen kemoterapi. Hal tersebut didukung dengan penelitian oleh (Nawi et al., 2018) yang mendapatkan hasil bahwa pasien dengan mukositis grade sedang-berat terjadi penurunan nyeri dan tidak merasakan sakit setelah diberikan *cryotherapy*.

Tujuan dari studi kasus ini yaitu menerapkan *cryotherapy* untuk mengobati mukositis oral pada pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi regimen *fluorouracil (5-FU)* berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Nawi et al., 2018) yang berjudul Kepingan Es Sebagai Cryotherapy Untuk Mengobati Mukositis Pada Pasien Yang Menjalani Kemoterapi.

## METODE

Metode yang digunakan adalah desain deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan (Yanto, 2023; Yanto et al., 2022). Subjek studi kasus ini yaitu pasien kanker kolon yang sedang menjalani

kemoterapi di Ruang Kasuari 4 RSUP dr. Kariadi Semarang. Kriteria inklusi subjek studi meliputi pasien menerima agen kemoterapi yang sama yaitu *fluorouracil (5-FU)*, pasien dengan skor kesehatan rongga mulut berkisar antara 1-8 berdasarkan pedoman lisan yang diadaptasi dari Eilers, Berger dan Petersen (1988) dalam (Nawi et al., 2018) serta pasien yang tidak ada gangguan terhadap sensitivitas. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan agen kemoterapi *oxaliplatin* dan pasien dengan gangguan sensitivitas. Subjek studi kasus ini berjumlah 3 pasien.

Instrumen yang digunakan pada studi kasus ini yaitu *WHO mucositis scale* yang telah terstandarisasi dan dikembangkan sebagai bagian dari WHO handbook pada tahun 1979 yang terdiri dari 4 grade yaitu : grade (0) tidak ada mukositis oral, grade (1) tampak eritema dan nyeri, grade (2) tampak ada bisul, namun bisa makan padat, grade (3) gejala maag membutuhkan diet cair, grade (4) tampak bisul dan tidak bisa makan. Selain itu studi kasus ini menggunakan instrumen *VAS scale* untuk mengobservasi rasa ketidaknyamanan : nyeri akibat adanya mukositis oral yang terbagi menjadi : skala (0) tidak nyeri, 1-3 (nyeri ringan), 4-6 (nyeri sedang), 7-10 (nyeri berat). Instrumen lain yang digunakan yaitu handuk, kepingan es, air hangat dan air dingin.

Sebelum *cryotherapy* diaplikasikan, pasien akan dikaji mengenai sensitibilitas mengenai sensasi/sensori dengan mengintruksikan pasien menutup mata dan di tes dengan memberikan air hangat dan dingin. Terdapat pedoman untuk sensasi suhu yang digunakan, untuk sensasi hangat diperlukan suhu 40-45°C dan untuk sensasi dingin menggunakan suhu 5-10°C. Suhu kurang dari 5°C atau lebih dari 45°C tidak disarankan dan dapat menimbulkan rasa nyeri (Walker et al., n.d.). Setelah itu *cryotherapy oral* diberikan saat kemoterapi berlangsung dengan



menempatkan kepingan es ke rongga mulut, intruksikan untuk meratakan ke seluruh area rongga mulut. Kepingan es akan diberikan ulang jika sudah mulai mencair. Setelah intervensi dilakukan, hitung skor mukositis pasien. Intruksikan pasien untuk berkumur dan menggosok gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung natrium karbonat selama perawatan di rumah dan sampai siklus kemoterapi selanjutnya. Selanjutnya akan dimonitor dan akan dikaji skor mukositis pada hari ke-7, 14, 21 dan 28.

Sebelum pelaksanaan intervensi, subjek studi kasus diberikan pemahaman mengenai tujuan dan manfaat pemberian cryotherapy untuk mencegah mukositis oral serta dimintai persetujuan menjadi subjek (*informed consent*). Demi menjaga privasi/ kerahasiaan biodata, studi kasus ini tidak menampilkan nama subjek pada laporan atau naskah publikasi yang dibuat. Data temuan studi kasus akan dianalisis secara sederhana dan dideskripsikan dalam bentuk diagram/ grafik.

## HASIL

Aplikasi intrvensi yaitu *Cryotherapy* untuk mengobati mukositis oral pada pasien kanker kolon yang menjalani kemoterapi regimen fluorouracil (5Fu) di Ruang Kasuari Lantai 4 RSUP dr.Kariadi Semarang yang telah dilaksanakan pada tanggal 13 September – 12 Oktober 2023. Dilakukan terhadap 3 subyek studi yang telah dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil pengkajian menunjukkan ketiga subjek studi kasus beragama islam dengan jenis kelamin subjek 1 laki-laki, subjek 2 dan 3 merupakan perempuan. Subjek 1 berusia 45 tahun, subjek 2 berusia 46 tahun sedangkan subjek 3 berusia 42 tahun. Ketiga subjek studi telah rutin menjalani prosedur kemoterapi <1 tahun. Siklus kemoterapi ketiga subjek studi kasus selama 3 hari dengan jarak antar jadwal

kemoterapi adalah 14 hari. Ketiga subjek studi kasus mendapatkan pengobatan kemoterapi yang sama yaitu *leukovorin* dan *fluracedyl* dengan dosis yang berbeda-beda antar masing-masing subjek studi kasus.

Ketiga subjek studi kasus mengalami keluhan yang cenderung sama yaitu mukosa mulut terasa kering, terdapat sariawan dan gangguan dalam menelan. Pengkajian kesehatan mulut ditemukan tampak mukosa bibir dan mulut kering, tampak bercak putih dan sariawan pada tepi lidah dan bibir, tampak gusi bengkak dengan skor kesehatan mulut rentang 8-9 yang artinya terjadi gangguan kesehatan mulut ringan-sedang. Skor mukositis oral dilakukan menggunakan instrument *WHO mucositis scale* didapatkan subjek 1= grade 1 dengan skor nyeri 2 (ringan), subjek 2 = grade 2 dengan skor nyeri 4 (sedang), subjek 3= grade 2 dengan skor nyeri 4 (sedang). Status nutrisi dan tingkat stres pasien juga dilakukan observasi. Subjek 1 dan subjek 2 memiliki status nutrisi yang baik dibuktikan dengan hasil IMT dalam kategori ideal sedangkan subjek 3 dalam kategori rendah. Ketiga subjek studi memiliki koping bagus artinya tidak begitu cemas dalam menghadapi kondisi mukositis oralnya. Sebelum intervensi dilakukan ketiga subjek studi dikaji mengenai sensibilitas dalam merasakan suhu dingin dan panas, ketiga subjek studi kasus tidak memiliki masalah terkait sensitibilitas dalam merasakan suhu yang diberikan.

Diagnosis keperawatan utama pada ketiga subjek studi kasus yaitu risiko gangguan integritas jaringan (membran mukosa) (D.0129) berhubungan dengan efek samping pengobatan kemoterapi (PPNI, 2016). Perencanaan keperawatan ketiga subjek studi kasus yaitu perawatan integritas kulit/jaringan (I.11353) (TIM Pokja SIKI DPP PPNI, 2017). Intervensi yang dilakukan yaitu **observasi** (identifikasi penyebab gangguan integritas jaringan/



membran mukosa misal perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi), **terapeutik** (aplikasikan intervensi *cryotherapy* dengan menggunakan kepingan es), **edukasi** (anjurkan minum air yang cukup, anjurkan meningkatkan asupan nutrisi, anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur) dan **kolaborasi** pemberian antibiotik jika perlu.

Implementasi keperawatan diawali dengan mengidentifikasi penyebab dari keluhan utama yang dirasakan yaitu mukosa mulut kering, sariawan dan nyeri menelan. Pertemuan awal pada tanggal 13 September

2023. Setelah satu siklus kemoterapi selesai, peneliti mengedukasi pasien untuk melanjutkan kegiatan menggosok gigi selama perawatan di rumah dengan pasta gigi berbahan natrium bikarbonat sampai siklus kemoterapi berikutnya. Pada siklus kemoterapi selanjutnya dilakukan intervensi berulang dengan kegiatan yang sama setiap harinya dan akan di evaluasi dan dimonitor terkait skor mukositis dan pada hari ke-7, 14, 21 dan 28 dengan instrument *WHO mucositis scale*.

Tabel 1

Karakteristik subyek studi Di Ruang Kasuari Lantai 4 RSUP Dr. Kariadi Semarang (Tahun 2023 n=3)

| Karakteristik     | Subyek-1  | Subyek-2         | Subyek-3  |
|-------------------|-----------|------------------|-----------|
| Inisial           | Tn. D     | Ny.N             | Ny.S      |
| Usia              | 45 tahun  | 46 tahun         | 42 tahun  |
| Jenis kelamin     | Laki-laki | Perempuan        | Perempuan |
| Berat badan       | 54 Kg     | 39 Kg            | 37,5 kg   |
| Agama             | Islam     | Islam            | Islam     |
| Pekerjaan         | Petani    | Ibu Rumah Tangga | PNS       |
| Diagnosa medis    | Ca collon | Ca collon        | Ca collon |
| Alamat            | Pati      | Cepiring         | Kendal    |
| Siklus Kemoterapi | Kemo ke-3 | Kemo ke-4        | Kemo ke-4 |

Tabel 2

Skor mukositis oral sebelum dan sesudah aplikasi *cryotherapy* dengan kepingan es Di Ruang Kasuari Lantai 4 RSUP Dr. Kariadi Semarang (Tahun 2023 n=3)

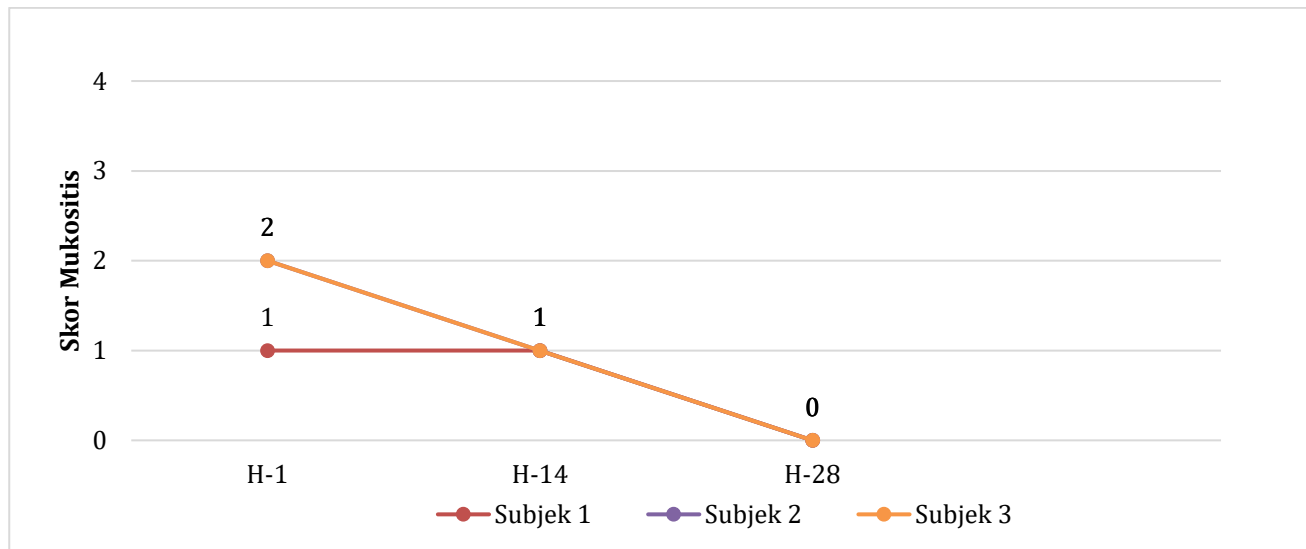
| WHO Mucositis Scale |           |                        |            |                        |            |
|---------------------|-----------|------------------------|------------|------------------------|------------|
|                     | Hari Ke-1 | Hari Ke-7              | Hari Ke-14 | Hari Ke-21             | Hari Ke-28 |
| Pasien 1            | Grade 1   | Tidak bisa di evaluasi | Grade 1    | Tidak bisa di evaluasi | Grade 0    |
| Pasien 2            | Grade 2   | Tidak bisa di evaluasi | Grade 1    | Tidak bisa di evaluasi | Grade 0    |
| Pasien 3            | Grade 2   | Tidak bisa di evaluasi | Grade 1    | Tidak bisa di evaluasi | Grade 0    |

Tabel 3

Skala nyeri sebelum dan sesudah aplikasi *cryotherapy* dengan kepingan es (Tahun 2023 n=3)

| VAS Scale |            |                        |            |                        |                 |
|-----------|------------|------------------------|------------|------------------------|-----------------|
|           | Hari Ke-1  | Hari Ke-7              | Hari Ke-14 | Hari Ke-21             | Hari Ke-28      |
| Pasien 1  | 2 (Ringan) | Tidak bisa di evaluasi | 1 (Ringan) | Tidak bisa di evaluasi | 0 (Tidak nyeri) |
| Pasien 2  | 4 (Sedang) | Tidak bisa di evaluasi | 2 (Ringan) | Tidak bisa di evaluasi | 0 (Tidak nyeri) |
| Pasien 3  | 4 (Sedang) | Tidak bisa di evaluasi | 3 (Ringan) | Tidak bisa di evaluasi | 0 (Tidak nyeri) |





Grafik 1

Penurunan Skor Mukositis Oral setelah intervensi *Cryotherapy* dengan kepingan es

## PEMBAHASAN

Kedua subjek studi kasus berjenis kelamin perempuan dan satu subjek berjenis kelamin laki-laki. Pada prinsipnya baik laki-laki maupun perempuan memiliki peluang yang sama untuk terkena kanker. Hal itu karena pengaruh beberapa faktor yang mendasari yaitu gaya hidup yang tidak sehat seperti penggunaan tembakau, indeks massa tubuh yang tinggi, konsumsi alkohol, rendahnya asupan buah dan sayur, serta kurangnya aktivitas fisik (WHO, 2022a). Secara usia ketiga subjek studi berada pada fase dewasa tengah dengan rentang usia 41-60 tahun. Menurut *National Cancer Institute* usia menjadi faktor resiko paling penting untuk kanker secara keseluruhan. Angka kejadian kanker bertambah seiring bertambahnya usia, dari 350 per 100.000 orang pada kelompok umur 45-49 tahun, menjadi lebih dari 1.000 per 100.000 orang pada kelompok umur > 60 tahun (National Cancer Institute, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian (Adilla & Eka Mustika, 2023) di mana dari 65 orang pasien kanker hampir seluruhnya merupakan dewasa tengah dengan rentang usia 40-59 tahun sebanyak 52 orang (80%) dan 13 orang (20%) merupakan lansia dengan rentang

usia 60-69 tahun. Menurut Desen dalam (Ladesvita et al., 2020) dengan bertambahnya usia, insiden kanker meningkat disebabkan imunitas tubuh semakin menurun dan akumulasi zat karsinogenik didalam tubuh tinggi. Secara biologis dan klinis, penambahan usia berpengaruh besar pada penuaan sel, potensi replikasi dan transformasi maligna sel sehingga membuat seseorang rentan terhadap suatu keganasan.

Mengenai siklus kemoterapi ketiga subjek studi telah menjalani kemoterapi > 3 bulan, artinya tingkat paparan subjek studi kasus terhadap obat-obatan kemoterapi yang sifatnya sitotoksik cukup tinggi sehingga keluhan adanya mukositis oral semakin dirasakan. Berdasarkan penelitian (Lutfiana et al., 2023) pada pasien yang rutin menjalani kemoterapi ditemukan sebanyak 29 orang (51.8%) mengalami mukositis oral sedang dan 21 orang (37.5%) mengalami mukositis oral berat.

Jenis regimen kemoterapi dengan efek mukosatoksik tinggi meliputi *fluorouracil (5FU)*, *etoposide*, *cyclofosamid*, *cisplatin*, *daunorubisin*, *metotraksat*, *sitarabin*, dan *doxorubisin*. Studi kasus ini jenis regimen



kemoterapi yang digunakan peneliti adalah *leukovorin* dan *fluracedyl/ fluourasil (5FU)*. Obat sitotoksik merusak mukosa mulut melalui dua mekanisme, pertama kemoterapi dapat menyebabkan kerusakan DNA sel progenitor yang termasuk dalam lapisan basal epitel dan menyebabkan kematian sel terprogram (apoptosis). Kedua, kemoterapi mengakibatkan penipisan epitel dan gangguan proses regenerasi, pasalnya jaringan submukosa yang menerima pengobatan anti-neoplastik, kadar *sitokin pro-inflamasi* seperti *interleukin-1*, dan *interleukin-6*, meningkat. Hal ini mendorong perkembangan peradangan dan pembentukan erosi dan ulserasi mukosa mulut. Selain itu kemoterapi sistemik menyebabkan penurunan sekresi air liur oleh kelenjar saliva. Akibatnya terjadi peningkatan kerusakan mekanis epitel karena kurangnya kelembaban pada membran mukosa mulut. Selain itu enzim pertahanan yang terdapat pada air liur juga berkurang seperti imunoglobulin, lisozim, laktoferin, dan zat antibakteri lain (Rahnama et al., 2015).

Pemberian *cryotherapy* dengan kepingan es dapat menurunkan skor mukositis oral pada ketiga subjek studi kasus. Sensasi dingin pada *Cryotherapy* dapat menyebabkan vasokonstriksi pada pembuluh darah rongga mulut, serta menurunkan paparan selaput lendir rongga mulut terhadap agen mukotoksik (obat kemoterapi), selain itu sensasi dingin dari kepingan es dapat menurunkan kepekaan terhadap rangsang nyeri. Mekanisme tersebut meningkatkan perbaikan kondisi mukositis rongga mulut sehingga skor mukositis juga dapat menurun. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Rodrigues et al., 2020) bahwa *cryotherapy oral* mampu mengurangi kejadian dan tingkat keparahan mukositis oral. Penelitian lain mendapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh pemberian *cryotherapy*

oral dan *oral care* terhadap kelompok intervensi dan kontrol dengan ( $p=0,000$ ).

Pemberian *cryotherapy* dikombinasikan dengan anjuran untuk memakai pasta gigi yang mengandung natrium bikarbonat selama perawatan *oral hygiene* di rumah. Oral hygiene yang rutin dapat membantu menjaga kelembapan kondisi rongga mulut sehingga mencegah terjadi kerusakan lapisan epitel mukosa dan membantu meningkatkan perbaikan kondisi mukositis.

## SIMPULAN

Pemberian *Cryotherapy* dengan kepingan es mampu menurunkan skor mukositis oral pada ketiga subjek studi kasus. Skor mukositis oral mengalami penurunan setelah pemberian *Cryotherapy*. Hasil studi kasus ini diharapkan mampu menjadi alternatif intervensi dan preventif intervensi untuk pengelolaan pasien kanker kolon yang beresiko dan yang mengalami mukositis oral akibat pengobatan kemoterapi regimen *fluracedyl/ fluourasil (5FU)*. dengan menggunakan cara-cara non farmakologi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada tiga pasien yang setuju untuk berpartisipasi dalam studi kasus. Ucapan terimakasih untuk direktur RSUP dr. Kariadi Semarang yang telah memfasilitasi dan mengizinkan untuk tempat saya melakukan sebuah studi kasus ini.

## REFERENSI

- Adilla, A., & Eka Mustika, S. (2023). Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Kanker Kolorektal Relationship of Age and Gender To the Event of Colorectal Cancer. *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)*, VI(1), 53–59.
- FMI. (2023). *Chemotherapy-Induced Oral Mucositis Market*.



- Hasni, H., Mayetti, M., & Novrianda, D. (2021). Cryotherapy as A Prophylaxis of Mucositis in Children with Cancer Undergoing Chemotherapy at Dr. M. Djamil General Hospital. *Indonesian Journal of Cancer*, 15(4), 183. <https://doi.org/10.33371/ijoc.v15i4.828>
- Ladesvita, F., Waluyo, A., & Yona, S. (2020). Penerapan Oral Assessment Guide (OAG) Pada Pasien Kanker Dengan Kemoterapi. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 4(2), 72-79.
- Lutfiana, E., Hartini, S., & Ardiyanti, A. (2023). Hubungan Oral Hygiene Dengan Mukositis Terhadap Anak Kanker Usia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi*, 1(4).
- National Cancer Institute. (2021). *Age and Cancer Risk*. 5 Maret 2021. <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/age>
- Nawi, R. I. M., Chui, P. L., Wan Ishak, W. Z., & Hsien Chan, C. M. (2018). Oral cryotherapy: Prevention of oral mucositis and pain among patients with colorectal cancer undergoing chemotherapy. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 22(5), 555-560. <https://doi.org/10.1188/18.CJON.555-560>
- Oncology Nursing Society. (2023). *Cryotherapy*. ONS (Oncology Nursing Society). [https://www-ons-org.translate.goog/Cryotherapy?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=id&\\_x\\_tr\\_hl=id&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-ons-org.translate.goog/Cryotherapy?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sc)
- PPNI. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI)*. DPP PPNI.
- Pulito, C., Cristaudo, A., Porta, C. La, Zapperi, S., Blandino, G., Morrone, A., & Strano, S. (2020). Oral mucositis: the hidden side of cancer therapy. *BMC: Journal of Experimental & Clinical Cancer Research*.
- Rahnama, M., Madej-Czerwonka, B., Jastrzębska-Jamrogiewicz, I., & Jamrogiewicz, R. (2015). Analysis of the influence of parenteral cancer chemotherapy on the health condition of oral mucosa. *Wspolczesna Onkologia*, 19(1), 77-82. <https://doi.org/10.5114/wo.2014.45291>
- Rodrigues, A. B., Aguiar, M. I. F. De, Oliveira, P. P. De, Alves, N. P., Silva, R. A., Vitorino, W. D. O., & Lopes, T. S. D. S. (2020). Effect of cryotherapy in preventing mucositis associated with the use of 5-fluorouracil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, e3363. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3953.3363>
- Silaban, N. Y., Nasution, S. S., & Siregar, C. T. (2020). Influences of oral cryotherapy on mucositis prevention in cancer patients with chemotherapy. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 11(2), 165-171. <https://doi.org/10.20885/jkki.vol11.iss2.art9>
- TIM Pokja SIKI DPP PPNI. (2017). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Dewan Pengurus PPNI.
- Utami, K. C., Hayati, H., & Allenidekania. (2016). Chewing Gum is More Effective Than Saline Solution Gargling to Reduce Oral Mucositis. *The 1st International Nursing Scholars Congress*.
- Walker, H. K., Hall, D., & Hurst, J. W. (n.d.). *Clinical Methods 3rd edition (The History, Physical, and Laboratory Examinations)*. NIH (National Library of Medicine). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK201/>
- WHO. (2022). *Cancer*. 3 Februari 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer#:~:text=Tobacco use%2C alcohol consumption%2C unhealthy,-and middle-income countries>
- Yanto, A. (2023). Analisis Data Penelitian Keperawatan Untuk Tingkat Dasar dan Lanjut. In A. Yanto (Ed.), *Unimus Press* (1st ed., Vol. 1). Unimus Press. <https://unimuspress.unimus.ac.id/index.php/unimus/catalog/book/80>
- Yanto, A., Mariyam, M., & Alfiyanti, D. (2022). Buku Panduan Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (Singlecase and Multicase Design) Edisi 2. In A. Yanto (Ed.), *Unimus Press* (2nd ed., Vol. 1). Unimus Press.

