



JOURNAL OF Qualitative Health Research
& Case Studies Reports

ISSN 28079094 (Print)
ISSN 28078489 (Online)



INFORMASI ARTIKEL

Received: August, 26, 2025

Revised: September, 19, 2025

Available: September, 19, 2025

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/qlt>

Pengaruh *cryotherapy oral* terhadap kejadian mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker di ruang kemoterapi

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

Abstract

Background: Mucositis is one of the most common complications experienced by cancer patients undergoing chemotherapy. Effective management strategies are needed to reduce the severity of mucositis and improve patient quality of life.

Purpose: To determine the effect of Oral Cryotherapy in reducing chemotherapy-induced mucositis in cancer patients.

Method: A quasi-experimental design with a pre-post-test approach with a control group was used. The sampling technique used was purposive sampling, involving 34 participants: 17 in the intervention group and 17 in the control group. Mucositis severity was measured using the Oral Assessment Guide (OAG). Data analysis was performed using the non-parametric Mann-Whitney test.

Results: Oral Cryotherapy was significantly effective in reducing the severity of chemotherapy-induced mucositis in cancer patients ($p = 0.00$; $\alpha = 0.05$).

Conclusion: Oral cryotherapy is an effective non-pharmacological intervention for reducing chemotherapy-induced mucositis in cancer patients and can therefore be considered as part of supportive care in oncology nursing practice.

Keywords: Chemotherapy; Mucositis; Oral cryotherapy.

Pendahuluan: Mukositis merupakan salah satu komplikasi yang paling sering dialami pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Strategi penatalaksanaan yang efektif diperlukan untuk menurunkan tingkat keparahan mukositis serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh Cryoterapi Oral dalam menurunkan mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker.

Metode: Desain quasi-eksperimen dengan pendekatan pre-post-test with control group. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling dengan melibatkan 34 partisipan yang terdiri dari 17 orang pada kelompok intervensi dan 17 orang pada kelompok kontrol. Tingkat

Pengaruh *cryotherapy oral* terhadap kejadian mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker di ruang kemoterapi

keparahan mukositis diukur menggunakan instrumen *Oral Assessment Guide* (OAG). Analisis data dilakukan dengan uji non-parametrik Mann-Whitney.

Hasil: Cryoterapi Oral efektif secara signifikan dalam menurunkan tingkat keparahan mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker ($p = 0,00$; $\alpha = 0,05$).

Simpulan: Cryoterapi Oral merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif untuk menurunkan mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker, sehingga dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari perawatan suportif dalam praktik keperawatan onkologi.

Kata Kunci : Cryoterapi Oral; Kemoterapi; Mukositis.

PENDAHULUAN

Kanker masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia, termasuk di Indonesia. Kemoterapi merupakan terapi utama yang banyak digunakan dalam penatalaksanaan kanker, baik sebagai terapi tunggal maupun kombinasi dengan modalitas lain. Penatalaksanaan kanker dengan kemoterapi efektif dalam menghambat proliferasi sel kanker, kemoterapi juga menimbulkan berbagai efek samping yang signifikan dan salah satunya adalah mukositis oral (Sung, Ferlay, Siegel, Laversanne, Soerjomataram, Jemal, & Bray, 2021; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019; Hasibuan, Lubis, Rosdiana, Nafianti, & Siregar, 2019).

Mukositis merupakan inflamasi dan ulserasi pada mukosa mulut yang disebabkan oleh toksisitas sitostatika terhadap sel epitel mukosa. Kondisi ini sering menimbulkan rasa nyeri, anoreksia, kesulitan menelan, hingga peningkatan risiko infeksi sekunder yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas hidup pasien (Peterson, Bensadoun, & Roila, 2011).

Insidensi mukositis pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi dilaporkan cukup tinggi, terutama pada pasien dengan regimen dosis tinggi atau terapi kombinasi. Mukositis tidak hanya berdampak pada kenyamanan pasien, tetapi juga dapat mengganggu keberlangsungan terapi karena menurunkan toleransi terhadap kemoterapi sehingga berpotensi menyebabkan penundaan atau pengurangan dosis (Cheng, Molassiotis, Chang, Wai, & Cheung, 2001). Sehingga

upaya pencegahan dan penatalaksanaan mukositis yang efektif sangat penting dilakukan agar pasien tetap dapat menjalani pengobatan secara optimal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019; Sung, Robinson, Treister, Baggott, Gibson, Tissing, & Dupuis, 2017).

Berbagai macam penatalaksanaan terapi modalitas keperawatan untuk mengatasi mukositis oral salah satunya yaitu *cryotherapy* (Ajani, Malini, & Fatmadona, 2019). Cryoterapi oral merupakan salah satu intervensi non-farmakologis yang mudah, murah, dan relatif aman untuk diterapkan dalam praktik klinis. Prinsip cryoterapi oral adalah pemberian stimulus dingin pada rongga mulut, misalnya dengan menghisap es batu, sehingga menimbulkan vasokonstriksi lokal. Mekanisme ini mampu mengurangi aliran darah ke mukosa mulut, sehingga menurunkan distribusi obat sitotoksik ke jaringan tersebut dan mengurangi kerusakan sel epitel mukosa (Elad, Cheng, Lalla, Yarom, Hong, Logan, & Zur, 2020).

Kondisi oral mukosa yang terjaga dengan baik akan membantu pasien kanker melewati efek samping dari pengobatan kemoterapi dalam menjaga kebutuhan nutrisi yang adekuat selama terapi (Kardiyudiani, 2015). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa cryoterapi oral efektif dalam menurunkan insidensi maupun tingkat keparahan mukositis pada pasien yang menjalani kemoterapi (Cheng et al., 2001; Elad et al., 2020).

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1455>

Pengaruh *cryotherapy oral* terhadap kejadian mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker di ruang kemoterapi

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi-eksperimen, yaitu *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian berjumlah 34 orang yang dipilih dengan teknik non-probability sampling menggunakan purposive sampling dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 17 orang kelompok perlakuan dan 17 orang kelompok kontrol.

Intervensi yang diberikan adalah *Cryotherapy oral* pada pasien kanker yang mengalami mukositis oral akibat kemoterapi. Kelompok kontrol dalam penelitian ini yaitu pasien kanker yang mengalami mukositis akibat kemoterapi yang hanya diberikan obat standar rumah sakit.

Analisis data dilakukan dengan uji Paired Sample t-test dan Independent Sample t-test pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Alat ukur untuk mengkaji mukositis menggunakan *Oral Assessment Guide* (OAG) yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini menggunakan *ice cube*, *mini pack ice*, tisu.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien yang berusia diatas 18 tahun, pasien

kanker yang sedang menjalani kemoterapi, pasien dalam kondisi sadar, mengenal tempat, waktu, dan orang. Apabila pasien memiliki keluhan sariawan, peneliti mengukur derajat sariawan dengan menggunakan alat ukur *Oral Assessment Guide* (OAG) (sebagai data *pretest*).

Intervensi dilakukan dengan partisipan menghisap es batu selama 10 menit sebelum kemoterapi. Kemoterapi dilakukan dengan periode istirahat 30 – 60 detik (kecuali pada saat tidur dan makan) serta 15 menit setelah kemoterapi. Es batu dihisap-hisap dan di bolak-balik ke sisi kanan dan kiri rongga mulut. Selama dan setelah kemoterapi, pasien diminta makan/minum dengan suhu ruangan atau dingin, hindari makan/minum yang bersuhu hangat atau panas.

Cryoterapi oral dilakukan selama lima hari terhitung mulai dari kemoterapi pertama. Setelah cryoterapi oral dilakukan selama lima hari, dilakukan pengukuran ulang (*post-test*) dengan menggunakan pengkajian mukositis/ *Oral Assessment Guide* (OAG). Penelitian ini telah lulus kode etik penelitian dengan nomor 023/Dik.RSBRDPS/V/2022.

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1455>

HASIL**Tabel 1. Data Distribusi Frekuensi Partisipan (N=34)**

Variable	Hasil
Usia	
20-39	0/0.0
40-59	24/70.6
≥60	10/29.4
Jenis Kelamin (n/%)	
Laki-laki	20/58.8
Perempuan	14/41.2
Pendidikan (n/%)	
SD	4/11.8
SMP	10/29.4
SMA	15/44.1
PT	5/14.7
Siklus Kemoterapi (n/%)	
Siklus 1	0.0
Siklus 2	4/11.8
Siklus 3	5/14.7
Siklus 4	10/29.4
Siklus 5	5/14.7
Siklus 6	5/14.7
Siklus 7	0/0.0
Siklus 8	5/14.7

Tabel 1. menunjukkan data distribusi frekuensi umur partisipan. Mayoritas partisipan berumur 40-59 tahun sebanyak 24 (70.6%). Mayoritas partisipan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 (58.8%) dan sebagian besar memiliki tingkat pendidikan SMA yaitu sebanyak 15 (44.1%). Siklus kemoterapi mayoritas berada pada siklus ke 4 yaitu sebanyak 10 (29.4%).

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1455>

Tabel 2. Post Test Perbandingan Kelompok Perlakuan dan Kontrol terhadap Mukositis (N=34)

Variable	Kelompok	Mean±SD	t	df	CI 95%	P value
Mukositis	Perlakuan	89,12±5,65	24,60	32	45,85-54,14	0,000
	Kontrol	39,12±6,18				

Tabel 2. Perbandingan dua kelompok setelah pemberian intervensi terapi *cryotherapy* oral terhadap mukositis pada kelompok perlakuan diperoleh nilai mean dan SD sebesar 89.12±5.65, selain itu pada kelompok kontrol diperoleh nilai mean dan SD sebesar 39.12±6.18 dengan perolehan p-value sebesar 0.000.

PEMBAHASAN

Terapi *cryotherapy* oral terhadap kejadian mukositis pada pasien kanker telah dilaksanakan kemoterapi kurang lebih 2 bulan kepada 34 partisipan yang menunjukkan hasil bahwa intervensi *cryotherapy* oral bermakna dalam manajemen mukositis yang disebabkan oleh efek samping kemoterapi. Evaluasi dilakukan pada hari ke 5 dan hari ke 7 dengan cara mengkaji mukositis dengan menggunakan format pengkajian mukositis atau *Oral Assessment Guide* (OAG) yaitu terdapat penurunan kejadian mukositis pada hari ke 5 dan ke 7 setelah diberikan intervensi *cryotherapy* oral. Hal ini membuktikan bahwa intervensi *cryotherapy* oral dapat menurunkan kejadian mukositis pada pasien yang menjalani kemoterapi.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa

intervensi *cryoterapi* oral dapat mengurangi kejadian mukositis yang disebabkan oleh efek samping dari kemoterapi (Ni Ketut, 2016). Intervensi *cryoterapi* oral dapat penurunan waktu hospitalisasi dan kebutuhan untuk nutrisi parenteral total pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa mukositis oral bila tidak mendapatkan penanganan baik akan berkembang menjadi infeksi (Eren, Akyüz, Yalçın, Varan, Kutluk, & Büyükpamukçu, 2007). Hal ini disebabkan karena pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi akan mengalami immunosupresan sehingga pasien akan lebih mudah terkena infeksi.

Kejadian mukositis oral tergantung pada agen kemoterapi yang digunakan, dosis, dan waktu pemberian kemoterapi. Berdasarkan hasil penelitian, semua partisipan yang terlibat menggunakan agen kemoterapi 5-fluorouracil (5-FU). 5-fluorouracil (5-FU) merupakan obat kemoterapi golongan antimetabolite yang selama ini dikenal mempunyai komplikasi yang menyebabkan mukositis pada saluran cerna salah satu diantaranya adalah pada mukosa oral.

Mukositis oral merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh efek

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1455>

Pengaruh *cryotherapy oral* terhadap kejadian mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker di ruang kemoterapi

samping dari kemoterapi pada jaringan mukosa sepanjang kavitas oral. Mukositis oral ditandai dengan adanya tanda objektif yaitu adanya eritema, lesi dan oedema, serta adanya perubahan secara subjektif yaitu adanya nyeri, sensitivitas, dan perasaan kering serta adanya perubahan fungsi yaitu adanya perubahan suara, mengunyah dan menelan (Potting, Blijlevens, Donnelly, Feuth, & van Achterberg, 2006).

Berdasarkan penelitian, sebelum diberikan intervensi cryoterapi oral dilakukan pengkajian terlebih dahulu dengan menggunakan format pengkajian mukositis atau *Oral Assessment Guide* (OAG). Sehingga diperoleh sebanyak 19 partisipan mengalami mukositis sedang. Setelah diberikan intervensi cryoterapi oral selama 5 hari, dilakukan evaluasi dengan menggunakan format pengkajian mukositis atau *Oral Assessment Guide* (OAG). Hasil evaluasi menunjukkan terjadi penurunan kejadian mukositis sedang dari 19 pasien menjadi 10 pasien yang mengalami mukositis sedang, sedangkan 24 pasien tidak mengalami mukositis atau normal, dan tidak ditemukan mukositis berat.

Hari ke 7 setelah dilakukan intervensi cryoterapi oral dilakukan evaluasi kembali dan didapatkan 4 pasien yang mengalami mukositis sedang dan 30 pasien tidak mengalami mukositis atau dalam keadaan normal serta tidak ditemukan mukositis berat.

Hal ini disebabkan karena sel mukosa mempunyai karakteristik membelah sangat cepat (Shih, Miaskowski, Dodd, Stotts, & MacPhail, 2003). Sel tersebut akan hidup dalam 3-5 hari yang kemudian sel epitel lama akan digantikan dengan sel epitel baru dalam 7-14 hari. Mukositis disebabkan karena adanya cedera sel.

Cedera sel ini dapat disebabkan oleh obat-obatan, trauma, zat kimia, infeksi, atau iritasi jaringan akibat benda mekanik

misalnya gesekan antara mukosa dengan benda, atau penggunaan sikat gigi yang tidak tepat. Hal ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *cryotherapy oral* efektif dalam mengurangi tingkat keparahan mukositis oral pada pasien kanker setelah kemoterapi (Khasanah, Musa'adah, & Fitriyanti, 2023). Es lebih efektif daripada perawatan standar dalam mengurangi nyeri akibat mukositis. Secara keseluruhan, pasien melaporkan relatif sedikit keluhan mukositis oral dengan pemberian *cryotherapy oral*.

Penggunaan cryoterapi oral merupakan salah satu cara preventif dalam pencegahan mukositis yang disebabkan oleh agen kemoterapi 5FU (Baydar, Dikilitas, Sevinc, & Aydogdu, 2005). 5-FU merupakan analog sintetik dari pyrimidin yang akan berubah menjadi fluorouridilate lalu menjadi fluorodeoxyuridilate. 5-FU akan menjadi efektif setelah proses konversi tersebut. Metabolit aktifnya akan mencegah sintesis DNA dengan menghambat *thymidylate synthetase*.

Fluorouridilate yang terbentuk dalam tubuh berkontribusi dalam mengganggu struktur RNA dan sintesis protein. Setelah pemberian Intravena, 5-FU dengan cepat terkirim ke semua jaringan dengan waktu paruh plasma berkisar sekitar 5- 20 menit sehingga mempunyai efek sitotoksik lebih kuat pada saat proliferasi sel. Pasien yang menjalani kemoterapi karena kecenderungan untuk infeksi yang berkaitan dengan imunosupresan, pencegahan, manajemen, dan perawatan mukositis adalah salah satu fungsi terpenting dari perawat (Karagözoğlu & Filiz Ulusoy, 2005). Berdasarkan hal tersebut, metode standar untuk pencegahan dan pengobatan mukositis, berkembang sebagai efek samping akut dalam pengobatan kanker yang menjalani kemoterapi sehingga harus dikembangkan

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1455>

Pengaruh *cryotherapy oral* terhadap kejadian mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker di ruang kemoterapi

dan diterapkan dengan pendekatan multidisiplin.

SIMPULAN

Intervensi *cryotherapy oral* bermakna dalam manajemen mukositis yang disebabkan oleh efek samping kemoterapi. Evaluasi dilakukan pada hari ke 5 dan hari ke 7 dengan cara mengkaji mukositis dengan menggunakan format pengkajian mukositis atau *Oral Assessment Guide* (OAG) yaitu terdapat penurunan kejadian mukositis pada hari ke 5 dan ke 7 setelah diberikan intervensi *cryotherapy oral*. Hal ini membuktikan bahwa intervensi *cryotherapy oral* dapat menurunkan kejadian mukositis pada pasien yang menjalani kemoterapi.

SARAN

Cryotherapy oral dapat menjadi pertimbangan salah satu intervensi mandiri keperawatan yang dapat dilakukan perawat untuk mengatasi kejadian mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker.

DAFTAR PUSTAKA

Ajani, A. T., Malini, H., & Fatmadona, R. (2019). Hubungan *Cryotherapy* terhadap Mukositis Oral pada Pasien Kanker Payudara dengan Kemoterapi di Ruang Kemoterapi Rumah Sakit M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(4).

Baydar, M., Dikilitas, M., Sevinc, A., & Aydogdu, I. (2005). Prevention of oral mucositis due to 5-fluorouracil treatment with oral *cryotherapy*. *Journal of the National Medical Association*, 97(8), 1161.

Cheng, K. K. F., Molassiotis, A., Chang, A. M., Wai, W. C., & Cheung, S. S. (2001). Evaluation of an oral care protocol intervention in the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis in paediatric cancer patients. *European journal of cancer*, 37(16), 2056-2063.

Elad, S., Cheng, K. K. F., Lalla, R. V., Yarom, N., Hong, C., Logan, R. M., & Zur, E. (2020). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*, 126(19), 4423-4431.

Eren, M., Akyüz, C., Yalçın, B., Varan, A., Kutluk, T., & Büyükpamukçu, M. (2007). Çocukluk çağı kanserlerinde kemoterapi ile ilişkili mukozit tedavisinde granülosit makrofaj koloni stimulan faktörün ağız bakımındaki yeri. *UHOD*, 2(17), 70-8.

Hasibuan, C., Lubis, B., Rosdiana, N., Nafianti, S., & Siregar, O. R. (2019). Perawatan mulut untuk pencegahan mukositis oral pada penderita kanker anak yang mendapat kemoterapi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(6), 432-435.

Karagözoğlu, Ş., & Filiz Ulusoy, M. (2005). Chemotherapy: the effect of oral *cryotherapy* on the development of mucositis. *Journal of clinical nursing*, 14(6), 754-765.

Kardiyudiani, N. K. (2015). Studi Kasus Penerapan Evidence Based Practice Oral *Cryotherapy* Untuk Mencegah Terjadinya Oral Mukositis pada Pasien Kanker yang Mendapatkan Kemoterapi 5-Fluorourasil. *Jurnal Keperawatan Notokusumo*, 3(1), 25-29.

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1455>

Pengaruh *cryotherapy oral* terhadap kejadian mukositis akibat kemoterapi pada pasien kanker di ruang kemoterapi

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Diakses dari: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>
- Khasanah, S., Musa'adah, M. A., & Fitriyanti, D. (2023). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi di SMC Telogorejo. *Antigen: Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*, 1(4), 18-35.
- Ni Ketut, K. (2016). Gambaran Faktor Faktor yang Mempengaruhi Perawatan Oral Mukositis pada Pasien yang Mendapat Kemoterapi.
- Peterson, D. E., Bensadoun, R. J., & Roila, F.. (2011). Management of oral and gastrointestinal mucositis: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Annals of oncology*, 22, vi78-vi84.
- Potting, C. M. J., Blijlevens, N. A. M., Donnelly, J. P., Feuth, T., & van Achterberg, T. (2006). A scoring system for the assessment of oral mucositis in daily nursing practice. *European journal of cancer care*, 15(3), 228-234.
- Shih, A., Miaskowski, C., Dodd, M. J., Stotts, N. A., & MacPhail, L. (2003). Mechanisms for radiation-induced oral mucositis and the consequences. *Cancer nursing*, 26(3), 222-229.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209-249.
- Sung, L., Robinson, P., Treister, N., Baggott, T., Gibson, P., Tissing, W., & Dupuis, L. L. (2017). Guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in children receiving treatment for cancer or undergoing haematopoietic stem cell transplantation. *BMJ supportive & palliative care*, 7(1), 7-16.

Ketut Lisnawati*, Anak Agung Sri Sanjiwani, Ni Luh Putu Thrisna Dewi, Ni Made Nopita Wati

STIKes Wira Medika Bali

Korespondensi penuli: Ketut Lisnawati. *Email: lisnawatiketut88@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i4.1455>