Journal of Health Matters (JoHM)
Journal Homepage :
https://johm.ubb.ac.id/index.php/home/index
Volume 3 Issue 2

CASE REPORT

Penerapan Pemberian Madu Terhadap Mukositis Oral Pada Anak Kanker Yang Menjalani Kemoterapi

Ulvy Handayani[1], Erna Sulistyawati[2], Mariyam Mariyam[3]
[1,2,3]Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang
[1]ulvyhandayani0123@gmail.com
[2]erna.sulistyawati@unimus.ac.id
*Correspondence: Ulvy Handayani

ARTICLE INFO
Submitted:
Revised:
Accepted:
Published:

KEYWORDS
Mukositis oral
Madu
Anak kanker
Kemoterapi
Perawatan mulut

ABSTRACT
Latar Belakang: Mukositis oral merupakan salah satu efek samping yang sering dialami anak kanker yang menjalani kemoterapi. Mukositis oral juga dapat menimbulkan rasa nyeri, ketidaknyamanan, dan penurunan asupan nutrisi sehingga berdampak pada kualitas hidup anak. Tujuan: Studi kasus ini bertujuan untuk melakukan penerapan pemberian madu terhadap tingkat keparahan mukositis oral pada anak kanker yang menjalani kemoterapi. Metode: Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan pada 3 subyek studi dengan kriteria inklusi subjek studi adalah anak-anak berusia minimal 2 tahun yang sedang menjalani kemoterapi dan mengalami mukositis, tidak mengalami gangguan fungsi hati atau ginjal, dan memiliki nilai hematologi dalam kisaran normal. Kriteria eksklusinya adalah anak-anak dengan kanker nasofaring stadium 3-4 yang mengalami kesulitan membuka mulut dan tidak dapat menerima intervensi perawatan mulut. Hasil: Hasil studi menunjukkan setelah pemberian madu subyek studi 1 mengalami penurunan skor OAG dari 15 (mukositis sedang) menjadi 10 (normal), subyek studi 2 mengalami penurunan skor OAG dari 12 (mukositis ringan) menjadi 9 (normal), dan subyek studi 3 mengalami penurunan skor OAG dari 10 (normal) menjadi 9 (normal). Penurunan skor tersebut menunjukkan adanya perbaikan kondisi mukosa oral, seperti berkurangnya nyeri saat menelan, meningkatnya kelembapan mukosa, serta perbaikan pada mukosa bukal dan bibir. Simpulan: Pemberian madu dapat menurunkan tingkat keparahan mukositis oral pada anak kanker yang menjalani kemoterapi. Rekomendasi: Madu dapat digunakan sebagai terapi non-farmakologis pendukung dalam perawatan mulut untuk meningkatkan kenyamanan anak selama menjalani kemoterapi.

1. Pendahuluan

Mukositis oral merupakan suatu kondisi medis yang menggambarkan kerusakan atau gangguan pada integritas mukosa mulut yang terjadi sebagai respons terhadap terapi medis, khususnya terapi kanker. Kondisi ini menggambarkan adanya cedera pada jaringan mukosa, sehingga mempengaruhi keseimbangan fisiologis rongga mulut (Marovino et al., 2022). Mukositis oral tidak hanya dipandang sebagai luka di mulut, tetapi sebagai respons tubuh terhadap perlakuan medis yang bersifat intensif. Mukositis melibatkan proses yang kompleks karena mencakup perubahan pada berbagai bagian mukosa, bukan hanya permukaannya saja. Mukositis tidak dapat dianggap sebagai kondisi ringan, melainkan gangguan serius yang melibatkan berbagai komponen dalam sistem rongga mulut secara menyeluruh (Siregar et al., 2025).

Hasil studi internasional menunjukkan bahwa insiden mukositis oral pada populasi anak berkisar antara 52% hingga 100%, tergantung pada jenis agen kemoterapi, dosis yang digunakan, dan kondisi imunologis pasien (Braguês et al., 2024). Penelitian di Italia melaporkan bahwa 50% anak dengan tumor solid mengalami paling tidak satu episode mukositis oral selama menjalani terapi kanker (Attinà et al., 2021). Studi di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi mukositis oral pada anak penderita kanker berada pada kisaran 40% hingga 60%, dan sebagian besar kasus muncul pada minggu pertama setelah kemoterapi dimulai . Penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada Mei 2023 mencatat bahwa dari 56 pasien anak yang menjalani kemoterapi, sebanyak 51,8% mengalami mukositis oral dengan derajat sedang, 37,5% mengalami mukositis dengan derajat berat, dan 10,7% anak tidak menunjukkan gejala mukositis. Temuan ini menunjukkan bahwa hampir seluruh pasien anak dengan kanker mengalami mukositis oral dalam berbagai tingkat keparahan (Lutfiana, 2023).

Mukositis oral pada anak yang menjalani kemoterapi kanker merupakan peradangan yang terjadi pada mukosa rongga mulut akibat kerusakan sel epitel yang cepat membelah oleh agen kemoterapi. Kejadian mukositis oral sangat dipengaruhi oleh jenis kemoterapi yang digunakan, di mana agen-agen kemoterapi yang menghambat replikasi DNA pada fase S (Synthesis), seperti 5-fluorouracil, methotrexate, dan cytarabine diketahui memiliki risiko tinggi dalam memicu kondisi yang dapat menghambat regenerasi sel epitel basal sehingga mukosa mulut menjadi atrofi dan rentan terhadap ulserasi. Obat golongan antrasiklin, inhibitor mTOR, agen alkilasi, dan antimetabolit juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya mukositis oral. Lapisan epitel basal mukosa mulut yang memiliki laju regenerasi tinggi menjadi sangat rentan terhadap kerusakan dari paparan radiasi dan kemoterapi, sehingga apabila sel-sel ini mengalami kematian. Penelitian eksperimental juga menunjukkan bahwa stres oksidatif berperan besar dalam memicu awal terbentuknya mukositis, sehingga penggunaan antioksidan yang mampu

menetralisasi radikal bebas (ROS) dinilai efektif dalam menurunkan tingkat keparahan dan risiko komplikasi mukositis oral (Bell & Kasi, 2023).

Anak-anak yang mengalami mukositis oral umumnya merasakan nyeri hebat pada rongga mulut yang secara signifikan menghambat kemampuan mereka dalam mengunyah dan menelan makanan secara normal. Rasa nyeri ini berdampak pada penurunan asupan nutrisi yang dapat memicu terjadinya malnutrisi dan dehidrasi dalam waktu yang relatif singkat (Tsuboi et al., 2021). Gangguan pada fungsi oromotorik juga menyebabkan kesulitan dalam berbicara, yang kemudian berdampak pada menurunnya kualitas interaksi sosial anak dalam kehidupan sehari-hari. Ketidaknyamanan dan gangguan fungsional yang ditimbulkan oleh mukositis sering kali menyebabkan peningkatan penggunaan analgesik opioid, yang berisiko menimbulkan efek samping seperti konstipasi dan kantuk. Mukosa mulut yang terluka akibat mukositis menjadi titik masuk bagi mikroorganisme patogen, sehingga meningkatkan risiko kolonisasi bakteri dan infeksi sekunder yang dapat berkembang menjadi sepsis, khususnya pada anak dengan status imunitas yang menurun (Al-Rudayni et al., 2020). Kondisi ini juga berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan perawatan di rumah sakit dan memperpanjang durasi rawat inap, yang akan membebani biaya pengobatan secara keseluruhan. Tingkat keparahan mukositis bahkan dapat memaksa penghentian sementara atau penyesuaian dosis terapi kanker yang berpotensi menurunkan efektivitas pengobatan (Tsuboi et al., 2021). Berbagai komplikasi tersebut berdampak negatif terhadap kualitas hidup pasien dalam aspek fisik, emosional, maupun sosial. Tenaga kesehatan memiliki peran penting dalam melakukan deteksi dini dan memberikan intervensi yang komprehensif guna meminimalkan dampak buruk mukositis oral pada anak yang menjalani terapi kanker (Al-Rudayni et al., 2020).

Mukositis oral yang timbul sebagai efek samping kemoterapi memerlukan penatalaksanaan yang tepat agar tidak mengganggu proses terapi kanker. Tenaga medis pada umumnya memberikan agen farmakologis seperti chlorhexidine, benzidamin, cryotherapy, dan pelapis mukosa untuk mengurangi gejala nyeri dan mempercepat penyembuhan luka pada mukosa mulut (Sulistyawati & Putri, 2021). Chlorhexidine sering digunakan sebagai antiseptik kumur, namun penggunaannya dapat menimbulkan sensasi terbakar dan tidak nyaman bagi anak-anak (Perdani et al., 2022). Beberapa penelitian juga menggunakan sodium bicarbonate, fluconazole, dan analgesik sistemik sebagai tambahan terapi untuk mengurangi nyeri dan risiko infeksi sekunder (Nartiana et al., 2024). Terapi farmakologis ini harus diawasi ketat karena potensi efek samping dan keterbatasan pada populasi pediatrik yang menjalani kemoterapi intensif. Dokter dan perawat perlu mempertimbangkan keamanan, efektivitas, dan kesesuaian dosis obat berdasarkan usia serta kondisi umum anak dengan kanker.

Selain pendekatan farmakologis, intervensi non-farmakologis telah terbukti efektif dalam mengurangi keparahan mukositis oral pada pasien anak yang menjalani kemoterapi. Perawat dan tenaga kesehatan dapat menerapkan metode seperti perawatan mulut menggunakan madu, terapi relaksasi, serta intervensi oral hygiene seperti menyikat gigi dan berkumur secara teratur (Perdani et al., 2022). Madu mengandung senyawa antimikroba dan antiinflamasi seperti hidrogen peroksida dan flavonoid, yang dapat mempercepat penyembuhan luka mukosa serta mengurangi rasa nyeri dan sensasi terbakar (Noviana, 2023).

Studi terdahulu menunjukkan bahwa terapi berkumur menggunakan larutan madu secara signifikan mampu mengurangi ketidaknyamanan pada membran mukosa oral pasca kemoterapi. Selama tiga hari pemberian terapi dua kali sehari, kedua responden mengalami penurunan tingkat mukositis oral dan nyeri, dengan satu pasien menunjukkan perbaikan dari skala mukositis 2 menjadi 1, dan lainnya dari skala 1 menjadi 0 tanpa nyeri. Penggunaan madu multiflora dengan kandungan nutrisi yang lebih lengkap terbukti mempercepat proses penyembuhan dibandingkan intervensi lain seperti NaCl atau natrium bikarbonat. Madu juga menunjukkan efektivitas dalam mempercepat pemulihan jaringan mukosa dalam waktu rata-rata 3–5 hari (Noviana, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa menyikat gigi 2x sehari dan berkumur dengan larutan madu 3x sehari selama 4 hari, terjadi penurunan tingkat keparahan mukositis oral pada anak yang menjalani kemoterapi. Tujuan berkumur adalah untuk menjaga kelembapan mulut, membersihkan sisa pasta gigi, mengurangi plak, dan mencegah infeksi. Teknik berkumur yang efektif dapat dilakukan dengan meniup seperti meniup balon atau menggerakkan pipi seperti sedang menghisap, agar cairan menyebar merata di seluruh rongga mulut. Madu merupakan pilihan yang aman dan ekonomis dalam perawatan mukositis, karena mampu mempercepat pemulihan mukosa, mengurangi nyeri, memperpendek durasi perawatan, dan meningkatkan kualitas hidup serta berat badan pasien kanker anak (Perdani et al., 2022).

Hasil dari penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aplikasi topikal madu secara signifikan efektif dalam mengurangi tingkat keparahan dan durasi oral mukositis (OM) akibat kemoterapi pada anak. Anak-anak dalam kelompok intervensi yang menerima aplikasi madu menunjukkan penurunan nyeri, eritema, dan ulserasi yang lebih cepat dibandingkan kelompok kontrol. Median durasi penyembuhan OM pada kelompok madu hanya 4 hari, sedangkan kelompok kontrol membutuhkan 6 hari. Pada hari ke-7, sebanyak 92% anak di kelompok madu telah sembuh total dari OM (grade 0), dibandingkan hanya 54% pada kelompok kontrol. Hasil ini menegaskan bahwa madu dapat menjadi alternatif terapi yang sederhana, aman, dan efektif untuk mengelola OM pada pasien anak yang menjalani kemoterapi (Singh et al., 2019).

Journal of Health Matters (JoHM)
Journal Homepage :
https://johm.ubb.ac.id/index.php/home/index
Volume 3 Issue 2

Tujuan studi kasus ini yaitu untuk melakukan penerapan intervensi pemberian madu pada anak kanker yang menjalani kemoterapi. =

2. Kasus

Desain studi kasus menggunakan multiple case dengan pendekatan proses keperawatan yaitu pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi, dan evaluasi. Masalah keperawatan yang diatasi dalam studi kasus ini adalah kerusakan integritas kulit. Kriteria inklusi subjek studi adalah anak-anak berusia minimal 2 tahun yang sedang menjalani kemoterapi dan mengalami mukositis, tidak mengalami gangguan fungsi hati atau ginjal, dan memiliki nilai hematologi dalam kisaran normal (Hemoglobin 13,2-17,3 g/dL, Leukosit 3,8-10,6 10^3/uL, Eritrosit 4,4-5,9 10^6/uL, Trombosit 150-400 10^3/uL). Kriteria eksklusinya adalah anak-anak dengan kanker nasofaring stadium 3-4 yang mengalami kesulitan membuka mulut dan tidak dapat menerima intervensi perawatan mulut. Subjek dipilih sesuai kriteria dan kebutuhan sebanyak 3 subjek yang telah dilakukan intervensi pemberian madu. Tempat pelaksanaan aplikasi evidence based nursing practice ini adalah di Ruang Anak Lantai Dasar RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan Juli-Agustus 2025.

Instrumen yang digunakan pada studi kasus ini adalah Oral Assessment Guide (OAG) oleh Eilers. Oral Assessment Guide (OAG) bertujuan untuk menilai tingkat keparahan kondisi rongga mulut, terutama pada pasien yang sedang menjalani kemoterapi, radioterapi, atau dalam kondisi kritis yang berisiko mengalami mukositis oral. OAG terdiri dari 8 kategori yaitu suara, menelan, bibir, lidah, mukosa bukal, dasar mulut, saliva, dan gusi. Setiap dari 8 kategori pada OAG diberi skor 1 hingga 3, dengan Skor 1 menandakan kondisi normal, tidak ada tanda iritasi, luka, perubahan fungsi atau struktur; Skor 2 menunjukkan perubahan ringan atau sedang, seperti kemerahan, kering, tidak nyaman, tapi belum terjadi ulserasi atau gangguan berat; dan Skor 3 menandakan kerusakan berat atau adanya luka/ulserasi, rasa sakit signifikan, perubahan fungsi, dan kemungkinan infeksi. Total skor digunakan untuk menentukan tingkat keparahan gangguan mukosa oral. Skor total 8-10 artinya rongga mulut dalam kondisi baik atau normal. Skor total 11-14 mengindikasikan perubahan ringan hingga sedang, perlu dilakukan observasi dan perawatan preventif. Skor total 15-24 menandakan adanya gangguan berat atau mukositis yang parah, memerlukan intervensi segera dan intensif (Eilers & Berg, 1988).

Pelaksanaan intervensi diawali dengan dilakukan edukasi selama ±60 menit kepada orang tua dan anak oleh perawat mengenai pentingnya perawatan mulut dasar (menyikat gigi, berkumur dan merawat bibir) serta manfaat madu. Perawat juga mendemonstrasikan teknik aplikasi madu seperti cara mengoleskan madu ke mulut, membuat obat kumur madu, dan menggunakan madu sebagai agen topikal perawatan bibir. Pelaksanaan intervensi ini dengan menggunakan madu murni dari Perhutani sebagai bagian dari

perawatan mulut, yaitu sebanyak 35 ml madu, 15 ml madu dioleskan ke dalam rongga mulut, 15 ml madu digunakan sebagai obat kumur dengan campuran air 50 ml dan 5 ml madu untuk mengoles bibir. Prosedur ini dilakukan sebanyak tiga kali sehari, yaitu 30 menit setelah sarapan, makan siang, dan sebelum tidur, selama lima hari berturut-turut untuk memperoleh hasil yang optimal. Aplikasi pertama dilakukan oleh perawat, selanjutnya dilakukan oleh orang tua yang juga mencatat aktivitas harian perawatan mulut pada lembar pemantauan yang akan diberikan oleh perawat (Nurhidayah et al., 2024).

Prinsip etik keperawatan yang diterapkan mencakup delapan prinsip utama, yaitu prinsip autonomy yang diwujudkan melalui pemberian informed consent kepada orang tua atau wali pasien secara sukarela tanpa adanya tekanan. Prinsip beneficence diterapkan dengan memastikan bahwa intervensi madu memberikan manfaat dalam mengurangi mukositis oral serta meningkatkan kenyamanan pasien. Non-maleficence dipenuhi dengan mempertimbangkan keamanan tindakan dan memastikan tidak ada efek samping yang membahayakan anak. Prinsip justice tercermin dalam perlakuan yang adil terhadap semua subjek penelitian tanpa diskriminasi. Prinsip veracity dijaga dengan memberikan informasi yang jujur, transparan, dan akurat kepada pasien dan keluarganya terkait tujuan dan manfaat intervensi. Fidelity dilaksanakan melalui komitmen perawat dalam menjalankan intervensi sesuai protokol dan tanggung jawab profesionalnya. Sementara itu, prinsip confidentiality diterapkan dengan menjaga kerahasiaan identitas pasien dan tidak menyebarkan informasi pribadi kepada pihak yang tidak berkepentingan. Penerapan intervensi pemberian madu telah memperoleh surat keterangan lolos etik dengan nomor 006/KE/10/2025 dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Penerapan intervensi pemberian madu telah dilakukan pada 3 anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi di ruang anak RSUP Dr. Kariadi Semarang. Subyek studi 1, seorang anak laki-laki berusia 7 tahun. Anak terdiagnosis Meduloblastoma grade IV sejak 6 Maret 2024 dan saat ini anak menjalani perawatan untuk melanjutkan program kemoterapi minggu ke-55. Anak mendapatkan agen kemoterapi Cisplatin 22 mg IV, Vincristine 0.8 mg IV, dan Cyclophosphamide 290 mg IV. Hasil pengkajian subjektif, ibu mengatakan anak mengalami sariawan pasca kemoterapi minggu ke-55, disertai keluhan nyeri saat makan dan minum sehingga nafsu makan menurun. Hasil pengkajian objektif, ditemukan mukosa mulut tampak kemerahan dengan adanya ulserasi pada mukosa bukal, bibir tampak kering dan pecah-pecah, serta saliva tampak kental, sehingga didapatkan skor OAG 15 (mukositis sedang).

Subyek studi 2 merupakan seorang anak perempuan berusia 13 tahun dengan Acute Myeloid Leukemia M2 sejak 11 September 2025 dan sedang menjalani perawatan untuk melanjutkan kemoterapi hari kedua. Agen kemoterapi yang didapat yaitu Daunorubiscyn

Journal of Health Matters (JoHM)
Journal Homepage :
https://johm.ubb.ac.id/index.php/home/index
Volume 3 Issue 2

67 mg IV, Etoposide 134 mg IV, Citarabin IV 134 mg. Anak mengeluhkan rasa sakit pada rongga mulut terutama saat menelan. Hasil pengkajian objektif didapatkan tampak bibir kering pecah-pecah, mukosa mulut berwarna kemerahan dan terdapat sariawan sehingga dihasilkan skor OAG 12 (mukositis ringan).

Subyek studi 3 adalah seorang anak perempuan berusia 11 tahun yang saat ini sedang menjalani perawatan untuk melanjutkan kemoterapi minggu ke-28. Anak terdiagnosis Acute Lymphoblastic Leukemia L1 sejak 20 Juni 2025. Saat ini anak mendapatkan agen kemoterapi Methotrexate 15 mg IT, Vincristine 1.44 mg IV, Daunorubicin 28.8 mg IV drip, L-asparaginase 7200 IU IM. Ibu mengatakan satu minggu yang lalu sebelum dirawat di rumah sakit, anak mengalami sariawan disertai bibir kering hingga pecah-pecah. Hasil observasi ditemukan tampak bibir kering pecah-pecah, tidak tampak adanya ulserasi, mukosa bukal tampak berwarna merah muda, sehingga mendapatkan skor OAG 10 (normal).

Berdasarkan analisa data pada ketiga subyek studi maka ditegakkan diagnosa keperawatan gangguan integritas kulit (D. 0129) berhubungan dengan efek samping kemoterapi ditandai dengan adanya kemerahan, ulserasi, nyeri saat makan dan minum, serta penurunan nafsu makan. Intervensi keperawatan utama pada kedua subyek studi adalah perawatan integritas kulit yang diberikan untuk mengatasi mukositis oral pada anak. Luaran yang diharapkan pada kedua subyek studi ini adalah tingkat hidrasi meningkat, kerusakan lapisan kulit menurun, dan kemerahan menurun dengan penurunan hasil pengukuran skor OAG.

Implementasi keperawatan yang dilakukan pada studi kasus ini yaitu melakukan pemberian madu. Pemberian madu diberikan dengan cara dioleskan pada rongga mulut sebanyak 15 ml, untuk kumur sebanyak 15 ml dengan campuran air 50 ml, dan 5 ml madu digunakan secara topikal pada bibir. Pemberian madu diberikan sebanyak 3x sehari, 30 menit setelah sarapan, makan siang, dan makan malam. Pengukuran skor mukositis dilakukan sebelum pemberian madu pada hari pertama dan setelah pemberian intervensi madu pada hari ke-5.

Evaluasi keperawatan pada kedua subyek studi diukur dengan menggunakan instrumen OAG pada hari ke-6 untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Keperawatan Subyek Studi Sesudah Pemberian Madu di Ruang Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang (n=3)

Subyek Studi	Hari Pertama Sebelum Intervensi		Hari Ke-6 Sesudah Intervensi	
	Skor OAG	Kategori	Skor OAG	Kategori
Subyek studi 1	15	Mukositis sedang	10	Normal

Journal of Health Matters (JoHM)
Journal Homepage :
https://johm.ubb.ac.id/index.php/home/index
Volume 3 Issue 2

Subyek studi 2	12	Mukositis ringan	9	Normal
Subyek studi 3	10	Normal	9	Normal

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa seluruh subyek studi mengalami penurunan skor mukositis oral setelah diberikan intervensi madu. Penurunan skor menunjukkan perbaikan kondisi mukosa oral, ditandai dengan berkurangnya kemerahan, nyeri, dan ulserasi. Pada Subyek studi 1, hasil observasi awal menggunakan instrumen OAG menunjukan skor total 15 (Mukositis sedang). Komponen yang mengalami gangguan pada awal pengkajian meliputi suara/bicara (skor 2), menelan (skor 2), bibir (skor 2), lidah (skor 2), air liur (skor 2), mukosa bukal (skor 2), serta kebersihan gigi (skor 2), sedangkan gusi berada dalam kondisi normal (skor 1). Kondisi tersebut menggambarkan suara yang lebih dalam atau sedikit serak, adanya rasa tidak nyaman saat menelan, bibir kering dan pecah-pecah, lidah tampak dilapisi dengan papila berkurang, saliva kental, serta mukosa bukal kemerahan. Setelah dilakukan intervensi pemberian madu selama 5 hari, evaluasi akhir menunjukkan penurunan skor OAG menjadi 10 (normal). Perubahan yang tampak yaitu suara/bicara kembali jelas (skor 1), fungsi menelan menjadi normal tanpa rasa nyeri (skor 1), kondisi lidah kembali lembab dan merah muda (skor 1), air liur menjadi jernih dan tidak kental (skor 1), serta mukosa bukal tampak lembab merah muda tanpa kemerahan (skor 1). Komponen gusi tetap dalam kondisi normal (skor 1) sejak awal hingga observasi, sehingga tidak mengalami perubahan. Namun, komponen bibir masih berada pada skor 2 yang menunjukkan bibir masih sedikit kering meskipun kondisi telah membaik, dan kebersihan gigi juga tetap pada skor 2 tanpa perubahan. Dengan demikian, sebagian besar komponen OAG pada subyek studi 1 mengalami perbaikan, terutama pada fungsi menelan, kelembapan mukosa, dan produksi saliva, sedangkan komponen bibir dan kebersihan gigi tidak menunjukkan perubahan skor hingga akhir evaluasi.

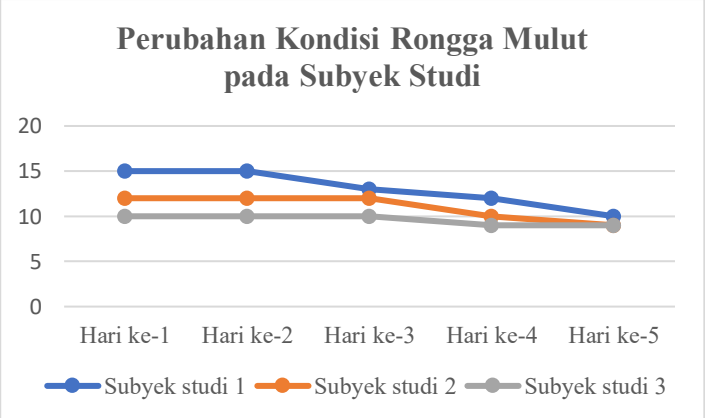
Pada subyek studi 2, hasil pengkajian awal OAG menunjukkan skor 12 (Mukositis ringan). Beberapa komponen yang mengalami gangguan adalah suara/bicara (skor 2), menelan (skor 2), bibir(skor 2), dan mukosa bukal (skor 2). Kondisi tersebut ditandai dengan suara yang sedikit serak, adanya rasa tidak nyaman saat menelan, bibir kering dan pecah-pecah, serta mukosa bukal tampak kemerahan. Sementara itu, komponen lidah, air liur, gusi, dan kebersihan gigi sudah berada dalam kondisi normal (skor 1) sejak awal observasi. Setelah dilakukan intervensi pemberian madu selama 5 hari, evaluasi akhir menunjukkan skor OAG menurun menjadi 9 (normal). Perubahan yang terlihat meliputi fungsi menelan yang sudah kembali normal tanpa nyeri (skor 1), kondisi bibir yang menjadi lebih lembab dan tidak pecah-pecah (skor 1), serta mukosa bukal yang tampak merah muda dan lembab tanpa kemerahan (skor 1). Namun, komponen suara masih

Journal of Health Matters (JoHM)
Journal Homepage :
https://johm.ubb.ac.id/index.php/home/index
Volume 3 Issue 2

terdengar lebih dalam atau serak dan tidak mengalami perubahan. Komponen lain seperti lidah, air liur, gusi, dan kebersihan gigi tetap stabil dalam kondisi normal dari awal hingga akhir intervensi. Secara keseluruhan, sebagian besar komponen OAG pada subyek studi 2 mengalami perbaikan, terutama pada aspek menelan dan kondisi mukosa bukal, meskipun komponen suara tidak menunjukkan perubahan selama periode evaluasi.

Pada subyek studi 3, Pengkajian awal OAG menunjukkan skor 10 yang termasuk dalam kategori normal. Meskipun demikian, terdapat dua komponen yang menunjukkan gangguan ringan yaitu bibir (skor 2) yang tampak kering dan pecah-pecah serta air liur (skor 2) yang terlihat kental. Sementara itu, komponen suara/bicara, menelan, lidah, mukosa bukal, gusi, dan kebersihan gigi berada dalam kondisi baik (skor 1), dengan gambaran mukosa lembab, berwarna merah muda, serta fungsi menelan normal tanpa nyeri. Setelah dilakukan interevensi pemberian madu selama 5 hari, hasil evaluasi menunjukkan skor total menurun menjadi 9 dan tetap berada dalam kategori normal. Perubahan yang terjadi tampak pada komponen bibir yang mengalami perbaikan dari skor 2 menjadi skor 1, ditandai dengan kondisi bibir yang lebih lembab dan tidak lagi pecah-pecah. Namun, komponen air liur tetap berada pada skor 2 hingga akhir observasi yang menunjukkan konsistensi saliva masih relatif kental dan belum mengalami perubahan. Adapun komponen lain seperti suara/bicara, menelan, lidah, mukosa bukal, gusi, dan kebersihan gigi tetap stabil dalam kondisi normal sejak awal hingga akhir evaluasi. Secara keseluruhan, pada subyek studi 3 perbaikan terjadi terutama pada kondisi bibir, sedangkan sebagian besar komponen lainnya tidak mengalami perubahan karena sudah berada dalam batas normal sejak pengkajian awal.

Grafik 1. Perubahan Kondisi Rongga Mulut pada Subyek Studi



Berdasarkan grafik 1 menunjukkan bahwa subyek studi 1 mengalami penurunan skor OAG paling besar dibandingkan dengan subyek studi lainnya setelah pemberian intervensi madu selama 5 hari.

Journal of Health Matters (JoHM)
Journal Homepage :
https://johm.ubb.ac.id/index.php/home/index
Volume 3 Issue 2

3. Pembahasan

Hasil evaluasi menggunakan instrumen OAG, terdapat beberapa komponen yang tidak menunjukkan perubahan skor selama periode intervensi pada anak kanker. Indikator yang sejak awal berada pada kategori normal (skor 1) seperti gusi dan lidah tetap stabil hingga akhir observasi. Hal ini menunjukkan bahwa jaringan mukosa berada dalam kondisi fisiologis tanpa tanda inflamasi atau ulserasi (Eilers & Berg, 1988).

Beberapa komponen lain tetap berada pada skor 2 (kategori sedang), seperti bibir kering dan perubahan konsistensi saliva. Kondisi ini berkaitan dengan efek sistemik kemoterapi yang mempengaruhi fungsi kelenjar saliva dan memerlukan waktu lebih lama untuk pemulihan. Perubahan tersebut tidak selalu responsif terhadap intervensi topikal dalam jangka pendek (Villa & Sonis, 2015).

Pada komponen kebersihan gigi tidak mengalami perubahan selama periode intervensi pada anak kanker yang menjalani kemoterapi. Kondisi ini disebabkan karena kebersihan gigi lebih dipengaruhi oleh perilaku dan teknik perawatan mulut dibandingkan intervensi topikal. Tanpa perubahan dalam kebiasaan menyikat gigi dan pendampingan caregiver, skor kebersihan gigi cenderung tetap (Hong et al., 2019).

Beberapa rekomendasi perawatan gigi meliputi penggunaan sikat gigi dengan bulu sikat yang lembut (*soft bristle toothbrush*) untuk meminimalkan trauma pada mukosa dan gusi yang sensitif. Sikat gigi berbulu halus terbukti lebih aman digunakan pada pasien dengan risiko perdarahan dan iritasi mukosa. Menyikat gigi dianjurkan dilakukan secara perlahan dengan teknik yang lembut, minimal 2 kali sehari, serta mengganti sikat gigi secara berkala untuk mencegah kontaminasi mikroorganisme. Selain itu, penggunaan pasta gigi non-iritatif tanpa kandungan *sodium lauryl sulfate* (SLS) dapat membantu mengurangi risiko iritasi tambahan pada mukosa oral (Miranda-Silva et al., 2021).

Hasil studi kasus ini menunjukkan bahwa tingkat keparahan mukositis oral pada anak kanker yang menjalani kemoterapi berbeda-beda. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi tingkat keparahan mukositis oral adalah jenis dan kombinasi agen kemoterapi yang digunakan. Anak kanker yang mendapatkan kombinasi agen kemoterapi yang bersifat sitotoksik tinggi terhadap sel yang mengalami pembelahan cepat, sehingga meningkatkan risiko kerusakan pada epitel mukosa oral. Agen kemoterapi seperti cisplatin, cyclophosphamide, dan vincristine diketahui dapat menyebabkan stress oksidatif dan apoptosis sel epitel basal mukosa, yang berujung pada terjadinya ulserasi dan inflamasi rongga mulut (Bell & Kasi, 2023).

Peningkatan insiden keparahan mukositis oral pada anak kanker juga dipengaruhi oleh faktor terapi dan kondisi klinis selama kemoterapi. Penggunaan regimen kemoterapi kombinasi dengan akumulasi dosis siklus terapi yang berulang dapat menyebabkan mukosa oral tidak memiliki waktu yang cukup untuk beregenerasi. Kondisi imunosupresi

khususnya neutropenia, juga dapat memperlambat proses penyembuhan jaringan mukosa sehingga meningkatkan kerentanan terhadap terjadinya mukositis oral (Attinà et al., 2021).

Usia dan kondisi fisiologis anak juga berperan dalam menentukan keparahan mukositis oral, sehingga mukosa oral cenderung lebih sensitif terhadap efek sitotoksik kemoterapi. Mukosa oral pada anak memiliki laju regenerasi sel yang tinggi, namun juga lebih rentan terhadap kerusakan akibat terapi sitotoksik. Kondisi ini menjelaskan mengapa anak kanker dengan usia lebih muda mengalami mukositis dengan derajat lebih berat dibandingkan anak kanker yang usianya berada diatasnya (Braguês et al., 2024).

Hasil penelitian menunjukan bahwa semua anak kanker mengalami gangguan menelan dengan skor 2, yaitu adanya rasa tidak nyaman atau nyeri saat menelan. Nyeri saat menelan berdampak langsung pada penurunan asupan makanan karena anak cenderung menghindari makan dan minum untuk mengurangi rasa nyeri. Penurunan asupan nutrisi pada anak kanker dapat memperburuk kondisi klinis dan menghambat proses pemulihan selama menjalani kemoterapi (Tsuboi et al., 2021).

Perubahan juga ditemukan pada mukosa bukal dan bibir pada anak kanker. Mukosa bukal tampak kemerahan dan bibir kering serta pecah-pecah yang menandakan adanya gangguan integritas mukosa oral. Kondisi ini meningkatkan risiko kolonisasi mikroorganisme dan infeksi sekunder, terutama pada anak dengan imunitas yang menurun akibat kemoterapi (Al-Rudayni et al., 2020).

Anak kanker yang mendapatkan intervensi pemberian madu selama 5 hari menunjukkan penurunan skor OAG yang mengindikasikan perbaikan kondisi mukosa oral. Hasil penelitian lain juga menyebutkan bahwa perbaikan ini tidak hanya terlihat dari penurunan skor total, tetapi juga dari perubahan pada beberapa komponen OAG, seperti berkurangnya nyeri saat menelan, meningkatnya kelembapan mukosa bukal, serta membaiknya kondisi bibir. Madu memiliki kandungan flavonoid, fenol, dan hydrogen peroksida yang bersifat antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan, sehingga mampu mempercepat proses regenerasi jaringan mukosa dan menurunkan respon inflamasi (Singh et al., 2019). Temuan tersebut didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan madu sebagai perawatan topikal pada anak kanker memberikan penurunan derajat mukositis oral dan nyeri yang lebih baik dibandingkan perawatan standar (Badr et al., 2023).

Terapi madu sebagai intervensi non-farmakologis dilaporkan efektif dalam menurunkan kejadian dan keparahan mukositis oral pada anak kanker, terutama pada komponen mukosa bukal dan rasa nyeri saat menelan. Pemberian madu secara rutin membantu menjaga kelembapan rongga mulut, mengurangi iritasi mukosa, serta meningkatkan kenyamanan anak selama makan dan minum (Perdani et al., 2022). Selain

itu, penggunaan madu sebagai larutan kumur dapat mengurangi ketidaknyamanan mukosa oral pasca kemoterapi dalam waktu relatif singkat (Noviana, 2023).

Madu menunjukkan potensi yang menjanjikan sebagai agen pencegahan dan pengobatan untuk mukositis oral pada anak kanker karena mudah digunakan, memiliki tolerabilitas yang baik pada anak, dan tidak menimbulkan efek samping yang bermakna. Penggunaan madu dapat secara signifikan mengurangi tingkat keparahan, mempercepat proses penyembuhan, dan memperpendek waktu pemulihan mukositis oral. Oleh karena itu, madu berpotensi menjadi terapi suportif yang aplikatif dan berkelanjutan dalam perawatan mukositis oral pada anak kanker (Zhang et al., 2022).

4. Kesimpulan

Penerapan intervensi pemberian madu pada anak kanker yang menjalani kemoterapi menunjukkan bahwa tingkat keparahan mukositis oral sebelum intervensi bervariasi antar subyek, yang dipengaruhi oleh jenis dan kombinasi agen kemoterapi, usia anak, serta kondisi mukosa oral awal. Pemberian madu sebagai bagian dari perawatan mulut selama 5 hari berturut-turut terbukti efektif memperbaiki kondisi mukosa oral ditunjukkan oleh penurunan skor OAG pada seluruh subyek studi. Perbaikan tidak hanya terlihat dari penurunan skor OAG, tetapi juga pada komponen spesifik seperti berkurangnya nyeri saat menelan, membaiknya kondisi mukosa buka, dan bibir. Oleh karena itu, madu dapat digunakan sebagai intervensi keperawatan non-farmakologis yang aman, sederhana, dan mudah diaplikasikan untuk membantu mengatasi mukositis oral, meningkatkan kenyamanan, serta mendukung pemenuhan nutrisi dan keberlangsungan terapi pada anak kanker. Keberlanjutan intervensi ini dapat dilakukan oleh tenaga medis sebagai bagian dari asuhan keperawatan di fasilitas pelayanan kesehatan, serta dapat dilanjutkan oleh orang tua di rumah setelah mendapatkan edukasi dan demonstrasi yang tepat mengenai cara pemberian, frekuensi, serta prinsip kebersihan mulut. Kolaborasi antara tenaga kesehatan dan orang tua sangat dianjurkan agar intervensi dapat dilakukan secara konsisten, aman, dan efektif dalam jangka panjang.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Al-Rudayni, A. H. M., Gopinath, D., & Menon, R. K. (2020). Impact of oral mucositis on quality of life in patients undergoing oncological treatment: A systematic review. *Translational Cancer Research*, *9(4)*, 3126–3134.

Attinà, G., Romano, A., Maurizi, P., D'Amuri, S., Mastrangelo, S., Capozza, M. A., Triarico, S., & Ruggiero, A. (2021). Management of Oral Mucositis in Children With Malignant Solid Tumors. *Frontiers in Oncology*, *11*(March), 1–7. https://doi.org/10.3389/fonc.2021.599243

Badr, L. K., El Asmar, R., Hakim, S., Saad, R., Merhi, R., Zahreddine, A., & Muwakkit, S. (2023). The efficacy of honey or olive oil on the severity of oral mucositis and pain compared to placebo (standard care) in children with leukemia receiving intensive chemotherapy: A randomized controlled trial (RCT). *Journal of Pediatric Nursing*, *70*, e48–e53. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.12.003

Bell, A., & Kasi, A. (2023). *Oral Mucositis*. StatPearls Publishing LLC. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565848/

Braguês, R., Marvão, M. F., Correia, P., & Silva, R. M. (2024). Oral Mucositis Management in Children under Cancer Treatment: A Systematic Review. *Cancers*, *16*(8), 1–16. https://doi.org/10.3390/cancers16081548

Eilers, J., & Berg, A. (1988). Oral Assessment Guide. *University of Nebraska Medical Center*.

Hong, C. H. L., Gueiros, L. A., Fulton, J. S., Cheng, K. K. F., Kandwal, A., Galiti, D., Fall-Dickson, J. M., Johansen, J., Ameringer, S., Kataoka, T., Weikel, D., Eilers, J., Ranna, V., Vaddi, A., Lalla, R. V., Bossi, P., & Elad, S. (2019). Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. *Supportive Care in Cancer*, *27*(10), 3949–3967. https://doi.org/10.1007/s00520-019-04848-4

Lutfiana, E. (2023). Hubungan Oral Hygiene Dengan Mukositis Terhadap Anak Kanker Usia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi (JIG)*, *1*(4), 16–26. https://doi.org/10.55606/jikg.v1i4.1682

Marovino, E., Morgillo, A., Mancino, N., & Feo, V. Di. (2022). Chemotherapy Induced Oral Mucositis: Causes and Treatments Biomedical Science. *Open Acc J Bio Sci*, *4*(5), 2046–2050. https://doi.org/10.38125/OAJBS.000488

Miranda-Silva, W., Gomes-Silva, W., Zadik, Y., Yarom, N., Al-Azri, A. R., Hong, C. H. L., Ariyawardana, A., Saunders, D. P., Correa, M. E., R., A. P., Bowen, J., Cheng, K. K. F., Tissing, W. J. E., Bossi, P., & Elad, S. (2021). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis: sub-analysis of current interventions for the management of oral mucositis in pediatric cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, *29*(7), 3539–3562. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00520-020 05803-4

Nartiana, S., Rachmawati, I. N., & Allenidekania. (2024). *Pengaruh Oral Hygiene Dengan Madu Terhadap Kejadian Stomatitis Pada Anak Dengan Kanker: Tinjauan Sistematis*. *16*, 653–660.

Noviana. (2023). Penerapan Berkumur Larutan Madu Untuk Mengatasi Ketidaknyamanan Mukosa Oral Pada Pasien Post Kemoterapi Application Of Honey Solution Rings To Overcome Oral Mucosa Discomfort In Post Chemotherapy Patients. *Tahun*, *5*(1), 132–139.

Nurhidayah, I., Rustina, Y., Hastono, S. P., & Mediani, H. S. (2024). The effect of honey in oral care intervention against chemotherapy-induced mucositis in pediatric cancer patients: a

pilot study. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, *24*(1). https://doi.org/10.1186/s12906-024-04710-z

Perdani, A. L., Susanti, & Dewi Srinatania. (2022). Pencegahan Mucositis Dengan Terapi Madu: Inovasi Perawatan Mulut Pada Anak Yang Menjalani Kemoterapi Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, *8*(3), 47–51. https://doi.org/10.33023/jikep.v8i3.1158

Singh, R., Sharma, S., Kaur, S., Medhi, B., Trehan, A., & Bijarania, S. K. (2019). Effectiveness of Topical Application of Honey on Oral Mucosa of Children for the Management of Oral Mucositis Associated with Chemotherapy. *Indian Journal of Pediatrics*, *86*(3), 224–228. https://doi.org/10.1007/s12098-018-2733-x

Siregar, N., Susanti, Y., Putri, E., & Nuraini, T. (2025). *Management oral care mengatasi mucositis pada pasien kanker yang menjalani terapi kemo dan radiasi : A systematic review (PRISMA) guidelines and PICOS approach , P : cancer patients undergoing chemotherapy and radiation , I : oral care*. *19*(1), 79–89.

Sulistyawati, E., & Putri, D. S. (2021). the Effect of Oral Care With Honey on Mucositic Changes in Children With Cancer. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, *12*(2), 457. https://doi.org/10.26751/jikk.v12i2.1163

Tsuboi, K., Tsuboi, N., Sakamoto, K., Takebayashi, A., Tomizawa, D., Nishimura, N., & Nakagawa, S. (2021). Life threatening oral mucositis following chemotherapy in a pediatric patient. *Clinical Case Reports*, *9(6)*.

Villa, A., & Sonis, S. T. (2015). Mucositis : pathobiology and management. *Current Opinion in Oncology*, *27*(3), 159–164. https://doi.org/10.1097/CCO.0000000000000180

Zhang, L., Yin, Y., Simons, A., Francisco, N. M., Wen, F., & Patil, S. (2022). Use of Honey in the Management of Chemotherapy-Associated Oral Mucositis in Paediatric Patients. In *Cancer Management and Research* (Vol. 14, pp. 2773–2783). Dove Medical Press Ltd. https://doi.org/10.2147/CMAR.S367472

Al-Rudayni, A. H. M., Gopinath, D., & Menon, R. K. (2020). Impact of oral mucositis on quality of life in patients undergoing oncological treatment: A systematic review. *Translational Cancer Research*, *9(4)*, 3126–3134.

Attinà, G., Romano, A., Maurizi, P., D'Amuri, S., Mastrangelo, S., Capozza, M. A., Triarico, S., & Ruggiero, A. (2021). Management of Oral Mucositis in Children With Malignant Solid Tumors. *Frontiers in Oncology*, *11*(March), 1–7. https://doi.org/10.3389/fonc.2021.599243

Badr, L. K., El Asmar, R., Hakim, S., Saad, R., Merhi, R., Zahreddine, A., & Muwakkit, S. (2023). The efficacy of honey or olive oil on the severity of oral mucositis and pain compared to placebo (standard care) in children with leukemia receiving intensive chemotherapy: A randomized controlled trial (RCT). *Journal of Pediatric Nursing*, *70*, e48–e53. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.12.003

Bell, A., & Kasi, A. (2023). *Oral Mucositis*. StatPearls Publishing LLC. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565848/

Braguês, R., Marvão, M. F., Correia, P., & Silva, R. M. (2024). Oral Mucositis Management in Children under Cancer Treatment: A Systematic Review. *Cancers*, *16*(8), 1–16. https://doi.org/10.3390/cancers16081548

Eilers, J., & Berg, A. (1988). Oral Assessment Guide. *University of Nebraska Medical Center*.

Hong, C. H. L., Gueiros, L. A., Fulton, J. S., Cheng, K. K. F., Kandwal, A., Galiti, D., Fall-Dickson, J. M., Johansen, J., Ameringer, S., Kataoka, T., Weikel, D., Eilers, J., Ranna, V., Vaddi, A., Lalla, R. V., Bossi, P., & Elad, S. (2019). Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. *Supportive Care in Cancer*, *27*(10), 3949–3967. https://doi.org/10.1007/s00520-019-04848-4

Lutfiana, E. (2023). Hubungan Oral Hygiene Dengan Mukositis Terhadap Anak Kanker Usia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi (JIG)*, *1*(4), 16–26. https://doi.org/10.55606/jikg.v1i4.1682

Marovino, E., Morgillo, A., Mancino, N., & Feo, V. Di. (2022). Chemotherapy Induced Oral Mucositis: Causes and Treatments Biomedical Science. *Open Acc J Bio Sci*, *4*(5), 2046–2050. https://doi.org/10.38125/OAJBS.000488

Miranda-Silva, W., Gomes-Silva, W., Zadik, Y., Yarom, N., Al-Azri, A. R., Hong, C. H. L., Ariyawardana, A., Saunders, D. P., Correa, M. E., R., A. P., Bowen, J., Cheng, K. K. F., Tissing, W. J. E., Bossi, P., & Elad, S. (2021). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis: sub-analysis of current interventions for the management of oral mucositis in pediatric cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, *29*(7), 3539–3562. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00520-020 05803-4

Nartiana, S., Rachmawati, I. N., & Allenidekania. (2024). *Pengaruh Oral Hygiene Dengan Madu Terhadap Kejadian Stomatitis Pada Anak Dengan Kanker: Tinjauan Sistematis*. *16*, 653–660.

Noviana. (2023). Penerapan Berkumur Larutan Madu Untuk Mengatasi Ketidaknyamanan Mukosa Oral Pada Pasien Post Kemoterapi Application Of Honey Solution Rings To Overcome Oral Mucosa Discomfort In Post Chemotherapy Patients. *Tahun*, *5*(1), 132–139.

Nurhidayah, I., Rustina, Y., Hastono, S. P., & Mediani, H. S. (2024). The effect of honey in oral care intervention against chemotherapy-induced mucositis in pediatric cancer patients: a pilot study. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, *24*(1). https://doi.org/10.1186/s12906-024-04710-z

Perdani, A. L., Susanti, & Dewi Srinatania. (2022). Pencegahan Mucositis Dengan Terapi Madu: Inovasi Perawatan Mulut Pada Anak Yang Menjalani Kemoterapi Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, *8*(3), 47–51. https://doi.org/10.33023/jikep.v8i3.1158

Singh, R., Sharma, S., Kaur, S., Medhi, B., Trehan, A., & Bijarania, S. K. (2019). Effectiveness of Topical Application of Honey on Oral Mucosa of Children for the Management of Oral Mucositis Associated with Chemotherapy. *Indian Journal of Pediatrics*, *86*(3), 224–228. https://doi.org/10.1007/s12098-018-2733-x

Siregar, N., Susanti, Y., Putri, E., & Nuraini, T. (2025). *Management oral care mengatasi mucositis pada pasien kanker yang menjalani terapi kemo dan radiasi : A systematic review (PRISMA) guidelines and PICOS approach , P : cancer patients undergoing chemotherapy and radiation , I : oral care*. *19*(1), 79–89.

Sulistyawati, E., & Putri, D. S. (2021). the Effect of Oral Care With Honey on Mucositic Changes in Children With Cancer. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, *12*(2), 457. https://doi.org/10.26751/jikk.v12i2.1163

Tsuboi, K., Tsuboi, N., Sakamoto, K., Takebayashi, A., Tomizawa, D., Nishimura, N., & Nakagawa, S. (2021). Life threatening oral mucositis following chemotherapy in a pediatric patient. *Clinical Case Reports*, *9(6)*.

Villa, A., & Sonis, S. T. (2015). Mucositis : pathobiology and management. *Current Opinion in Oncology*, *27*(3), 159–164. https://doi.org/10.1097/CCO.0000000000000180

Zhang, L., Yin, Y., Simons, A., Francisco, N. M., Wen, F., & Patil, S. (2022). Use of Honey in the Management of Chemotherapy-Associated Oral Mucositis in Paediatric Patients. In *Cancer Management and Research* (Vol. 14, pp. 2773–2783). Dove Medical Press Ltd. https://doi.org/10.2147/CMAR.S367472