

Terapi Berkumur Dengan Air Matang, Ice Cubes, Mengunyah Permen Karet Mengurangi Rasa Haus Pada Pasien Ckd: Literature Review

Gargling Therapy With Boiled Water, Ice Cubes, Chewing Gum Reduces Thirst In Ckd Patients: Literature Review

Nasrun Pakaya¹, Filsa Husain², Zainuddin³

Program Studi Keperawatan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

E-mail: nasrun.ners@ung.ac.id

Abstrak

Gagal ginjal kronis terjadi karena kegagalan kemampuan tubuh untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga uremia atau retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah. Tujuan penelitian untuk mensintesis *literature* tentang terapi berkumur dengan air matang, terapi ice cubes, mengunyah permen karet mengurangi rasa haus pada pasien CKD. Metode yang digunakan dengan menggunakan content analisis dengan pencarian literatur dari tahun 2020 sampai dengan 2023 dengan menggunakan kata kunci *Ice Cubes*, berkumur, permen karet, CKD. Untuk menurunkan rasa haus dengan menggunakan es terdapat 6 jurnal, 4 jurnal menggunakan permen karet, dan 1 jurnal menggunakan air matang. Seluruh artikel menunjukkan terdapat pengaruh terapi berkumur dengan air matang, terapi ice cubes, mengunyah permen karet mengurangi rasa haus pada pasien CKD. Studi literatur menunjukkan penggunaan es batu paling berpengaruh menurunkan haus pada pasien CKD, walaupun demikian terapi berkumur dengan air matang serta mengunyah permen karet merupakan alternatif lain.

Kata Kunci : berkumur, CKD, Ice Cubes, permen karet

Abstract

Chronic kidney failure occurs due to a failure in the body's ability to maintain metabolism and fluid and electrolyte balance resulting in uremia or retention of urea and other nitrogenous waste in the blood. The research aims to synthesize literature about gargling therapy with boiled water, ice cube therapy, and chewing gum to reduce thirst in CKD patients. The method used is content analysis with a literature search from 2020 to 2023 using the keywords Ice Cubes, gargling, chewing gum, CKD To reduce thirst by using ice there were 6 journals, 4 journals using chewing gum, and 1 journal using boiled water. All articles show that there is an effect of gargling therapy with boiled water, ice cube therapy, and chewing gum to reduce thirst in CKD patients. The literature study shows that the use of ice cubes has the most effect on reducing thirst in CKD patients, however, gargling therapy with boiled water and chewing gum are other alternatives.

Keywords: gargling, CKD, Ice Cubes, chewing gum

Pendahuluan

Pasien dengan penyakit ginjal kronis (CKD) memiliki sisa morbiditas dan mortalitas kardioresenal yang tinggi, meskipun sudah menjalani terapi saat ini (Alicic et al. 2017; Zelniker et al. 2019). Kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit yang dapat menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Mardiani, Dahrizal, 2022).

Penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan masalah kesehatan dunia yang serius, prevalensi dari penyakit ini terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dengan usia lanjut serta kejadian penyakit hipertensi dan diabetes yang menjadi salah satu

faktor pencetus dari penyakit CKD. (Guariguata et al. 2014; Neuen et al. 2019). Sekitar 2-6 juta orang diperkirakan telah menerima cuci darah atau menjalani transplantasi ginjal untuk ginjal kegagalan pada tahun 2010, dan jumlah ini diproyeksikan akan lebih banyak lagi dari dua kali lipat pada tahun 2030 dengan CKD diperkirakan akan terus meningkat secara internasional khususnya peningkatan beban CKD diperkirakan akan terjadi di Asia. (Liyana et al. 2015).

Sedangkan di Indonesia, angka kejadian gagal ginjal kronis di Indonesia berdasarkan data dari Riskesdas yaitu sebesar 0,38% dari jumlah penduduk Indonesia sebesar 252.124.458 jiwa maka terdapat 713.783 jiwa yang menderita gagal ginjal kronis di Indonesia. (Riskesdas 2018). Jika seseorang mengalami gagal ginjal dan tidak lagi mampu menjalankan semua fungsi yang diperlukan untuk kehidupan yang baik, diperlukan pengobatan sementara berupa cuci darah. Terapi dialisis ada dua jenis yaitu dialisis peritoneal dan hemodialisis, namun terapi yang paling dianjurkan pada pasien GJK adalah hemodialisis (Hinur et al. 2023).

Hemodialisis (HD) adalah modalitas pengobatan pengganti ginjal yang paling umum pada pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir (Greeviroj et al. 2022). Pasien hemodialisis (HD) dengan gagal ginjal kronis tunduk pada pembatasan cairan, diet, dan farmasi serta batas aktivitas dan pengobatan. Penambahan berat badan, edema, dan tekanan darah tinggi akan terjadi jika keseimbangan cairan tidak dipertahankan atau jika ada kelebihan cairan di antara sesi dialisis. Tetapi membatasi cairan saat menerima hemodialisis dapat memiliki sejumlah konsekuensi negatif pada tubuh, Awal keluhan haus dan mulut kering (xerostomia) adalah salah satunya, yang disebabkan oleh penurunan produksi kelenjar ludah. (Basok et al., 2018).

Rasa haus adalah kesadaran akan perlunya cairan dalam tubuh. Mulut kering, antara lain, mempengaruhi rasa haus. Rasa haus dan mulut kering adalah masalah paling umum yang dialami pasien yang menjalani hemodialisis dengan asupan cairan terbatas, yang juga terjadi pada pasien CKD karena pembatasan cairan. Pasien yang tinggal di daerah tropis, seperti Indonesia, akan mengalami peningkatan rasa haus (Armiyati et al. 2019).

Overhidrasi mengganggu perkembangan tanggung jawab ginjal dan menyebabkan kebingungan, yang menurunkan tingkat kebahagiaan pribadi pasien. Karena pasien tidak dapat mentolerir rasa haus, maka terdapat asupan yang berlebihan dalam tubuh, yang menyebabkan overhidrasi (Armiyati et al. 2019). Sehingga membutuhkan kajian lebih lanjut terkait overhidrasi dengan terapi berkumur dengan air matang dan ice cubes.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan adalah literature review dari beberapa jurnal/artikel dengan menggunakan metode studi kasus, laporan kasus, dan studi kohort yang diterbitkan antara tahun 2017 dan 2023, yang meneliti terapi berkumur dengan air matang, terapi *ice cubes*, mengunyah permen karet.

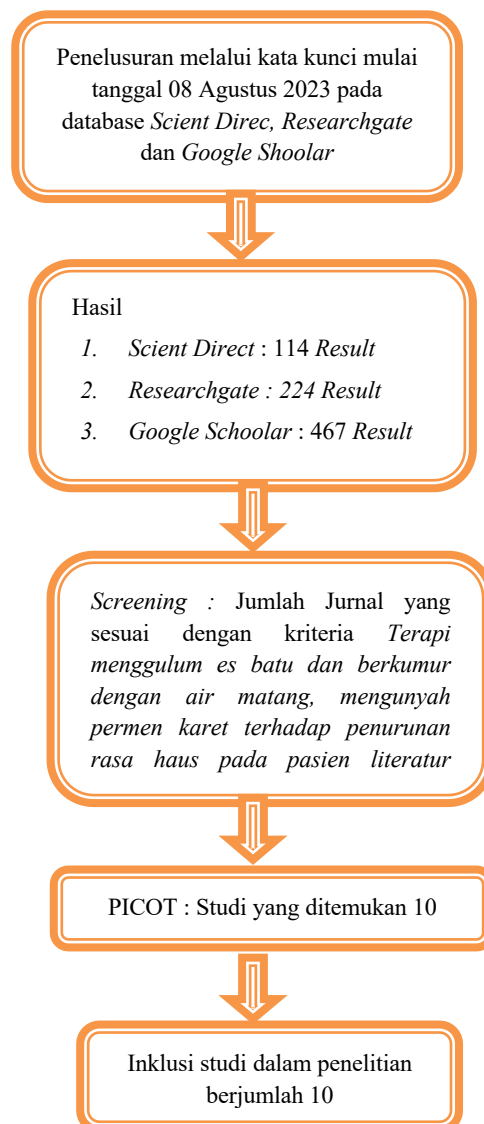
Strategi Pencarian Literatur

Dalam pencarian literatur dilakukan

Kata Kunci PICOT	Scient Direct	Google Scholar	Researchgate
Ice Cubes, Berkumur, permen karet, CKD	3	2	5

dengan menggunakan 4 kata kunci yang menghasilkan jumlah artikel sebagai berikut :

ALUR PENCARIAN ARTIKEL



PENGAJIAN KUALITAS STUDI

Dalam menguji kualitas studi menggunakan PICOT *framework* yang berfokus pada

P (*Population*) : Pasien Gagal Ginjal Kronik, I (*Intervention*) : Menggulum Es Batu/ ice cubes, berkumur dengan air matang dan mengunyah permen karet, C (*Comparison*) : Membandingkan penurunan rasa haus pada tindakan keperawatan menggulum Es Batu , berkumur dengan air matang dan mengunyah permen karet, O (*Outcome*) : Penurunan Rasa Haus, T (*Time*) : Waktu Penelitian 2020-2023

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Karakteristik Literatur (n=6)

No	Jurnal	Tahun	N	%
1	Research Gate	2020,2021,2022	5	50
2	Science Direct	2020,2022,2023	3	30
3	Google Scholar	2020,2021,2022	2	20
Total			10	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa jurnal paling banyak dipublikasikan *Research Gate* sebanyak 5 jurnal dengan persentasi 50% dan *Google Scholar* yaitu sebanyak 2 jurnal dengan presentasi 20 % sedangkan *science direct* 3 jurnal dengan presentase 30%.

Berdasarkan hasil PICOT *framework* dan kriteria inklusi yang sudah dibuat didapatkan 10 artikel/jurnal yang digunakan dalam *literature review*, dijelaskan sebagai berikut :

No	Judul	Penulis (Tahun)	Tujuan	Metode	Sampel	Hasil	Sumber
1	Penurunan Rasa Haus Dengan Permen Karet Pada Pasien Ggk Yang Menjalani Hemodialisa	(Hasibuan 2021)	untuk mengetahui penurunan rasa haus dengan permen karet pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa.	Case Report	20 responden yang diambil secara purposive sampling	Penelitian ini dapat disimpulkan terdapat penurunan rasa haus dengan permen karet pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa.	<i>Google Scholar</i>
2	Penurunan Rasa Haus Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Dengan Berkumur Air Matang	(Najikhah and Warsono 2020)	untuk menganalisis intervensi berkumur air matang terhadap penurunan rasa	Case Report	2 responden yang di ambil descriptive study	Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian terapi Berkumur dengan air	<i>Research Gate</i>

			haus pada klien CKD.			matang dapat menurunkan rasa haus pada pasien CKD. Lama waktu menahan rasa haus berkumur air matang rata-rata 50 menit.	
3	Slimber Ice Efektif Menurunkan Rasa Haus pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di Khorfakkan Hospital Uni Emirate Arab	(Lestari and Hidayati 2022)	mengetahui pengaruh pemberian terapi mengisap es batu/ice cubes terhadap penurunan rasa haus pasien gagal ginjal kronik	Case Report	Sampel 2 responden yang diambil secara pengumpulan data dengan wawancara, observasi dan pengukuran biofisiologis	Ada perbedaan skor rasa haus sebelum dan setelah diberikan perlakuan mengulum es batu	Google Scholar
4	A Randomised Controlled Trial of Chewing Gum to Relieve Thirst in Chronic Kidney Disease	(Allida et al. 2021)	mengetahui pengaruh pemberian terapi mengunyah permen karet untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis	Case Report.	70 responden yang diambil secara purposive sampling	Ada pengaruh terapi mengunyah permen karet untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa.	scient direct
5	The Effectiveness of Slimber Ice Against Thirst Intensity In Hemodialysis Patients With Chronic Kidney Disease	(Saranga et al. 2023)	mengetahui pengaruh pemberian terapi mengisap es batu/ice cubes terhadap penurunan rasa haus pasien gagal ginjal kronik	Case Report	40 responden dengan Consecutive Sampling.	ada pengaruh pemberian slimber ice terhadap intensitas rasa haus pasien chronic kidney disease (CKD) yang menjalani hemodialisis	Research Gate
6	Three Months of Regular Gum Chewing Neither Alleviates Xerostomia nor Reduces Overhydration in Chronic Hemodialysis Patients	(Nurhayati 2022)	mengetahui pengaruh pemberian terapi mengunyah permen karet untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis	Case Report	38 Responden dengan Teknik purposive sampling.	setelah mengkonsumsi permen karet xylitol selama seminggu, terjadi penurunan tingkat rasa haus	Research Gate
7	The Effectiveness of Chewing Gum and Sucking Ice Cubes in Reducing Thirst in Chronic Kidney Failure Patients	(Nurhayati 2022)	mengetahui pengaruh pemberian terapi mengunyah permen karet	Case Report.	34 Responden dengan Teknik purposive sampling.	34 Responden dengan Teknik purposive sampling lam penelitian disimpulkan	Research Gate

	Undergoing Hemodialysis		dan mengisap es batu untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis			bahwa terdapat pengaruh terapi mengisap es batu pada pasien gagal ginjal kronik	
8	Effect of Chewing Gum on Thirst in Kidney Failure Patients	(Loritta Yemina, Santa Maria Pangaribu an 2023)	mengetahui pengaruh pemberian terapi mengunyah permen karet untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis	Case Report.	20 Responden dengan Purposive Sampling	setelah mengunyah permen karet terjadi penurunan tingkat rasa haus	<i>scient direct</i>
9	The Effect Of Sipping Ice To Reducethirsty Feel In Chronic Kidney Disease Patients Who Have Hemodialysis	(Saranga et al. 2023)	mengetahui pengaruh terapi mengunyah mengisap es batu untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronis	Case Report	36 Responden dengan Purposive Sampling.	Terdapat perbedaan tingkat rasa haus sebelum dan sesudah diberikan intervensi mengisap es batu pada pasien gagal ginjal kronik..	<i>Research Gate</i>
10	Thirst Management among Patients with Hemodialysis by Sucking Ice Cubes	(Wasilah 2022)	Mengevaluasi manfaat mengisap es batu pada pasien gagal ginjal kronik	Case Report	9 responden yang diambil secara <i>Random sampling</i> .	Ada pengaruh terapi mengisap es batu terhadap penurunan rasa haus pasien gagal ginjal kronik.	<i>scient direct</i>

Literatur review menunjukkan terdapat 10 jurnal yang berkaitan dengan Efek Pemberian terapi mengisap es batu/ice cubes, berkumur dengan air matang, mengunyah permen karet Terhadap Penurunan rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian terapi mengisap es batu/ice cubes, berkumur dengan air matang, mengunyah permen karet Terhadap Penurunan rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik. Selama proses ini seorang perawat bertanggung jawab atas berjalanya serta perawatan dan monitoring pasien.

PEMBAHASAN

Efektivitas Terapi Mengisap Es Batu/Ice Cubes Terhadap Penurunan Rasa Haus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Chronic Kidney Disease (CKD), sering dikenal sebagai gagal ginjal kronis atau gangguan kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, adalah kondisi kronis progresif yang menyebabkan uremia. Cedera ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan dapat muncul sebagai masalah struktural atau fungsional, penurunan GFR, adanya kelainan patologis dan komposisi darah atau urin yang mengalami kelainan (dos Santos et al. 2021).

Gejala uremia terjadi sangat perlahan. gagal ginjal yang berat menunjukkan gejala anoreksia, mual, dan muntah yang berlangsung terus, pernapasan pendek, edema pitting, serta pruritus. Pada pasien Chronic Kidney Disease (CKD) apabila tidak melakukan pembatasan asupan cairan, maka cairan akan menumpuk di dalam tubuh dan akan menimbulkan edema di sekitar tubuh seperti tangan, kaki, muka dan akan menimbulkan beberapa efek yang paling sering terjadi, salah satunya adalah timbul rasa haus yang menyebabkan mulut pasien kering karena produksi saliva yang berkurang, sehingga pasien akan minum banyak atau berlebihan. Dan untuk mengatasi program pembatasan intake cairan ada beberapa metode salah satunya dengan cara mengulum es batu/ ice lips frozen untuk sementara mengurangi rasa hausnya. (Jardines et al. 2020)

Menurut (Fajri et al. 2020), Haus atau mulut kering adalah salah satu gejala yang paling sering muncul pada pasien hemodialisis (HD). Beberapa data menunjukkan bahwa 68,9–86% pasien HD mengalami peningkatan rasa haus dan mulut kering dan rasa haus tersebut dapat menyebabkan keadaan yang sangat tidak nyaman pada pasien gagal ginjal kronik. Berkaitan dengan rasa haus yang dirasakan oleh pasien gagal ginjal kronik maka perlu dilakukan upaya untuk menurunkan atau mengurangi rasa haus itu sesuai dengan pernyataan, salah satu cara

untuk mengurangi rasa haus pada pasien yang menjalani hemodialisis ialah dengan mengulum es batu.

Gerakan menghisap juga akan membuat otot-otot di bibir, lidah dan pipi berkontraksi. Kontraksi tersebut akan merangsang kelenjar saliva di mulut untuk menghasilkan saliva (Lestari and Hidayati 2022). Akumulasi saliva di mulut mencegah mulut kering dan haus karena osmoreseptor mengirimkan sinyal ke hipotalamus bahwa kebutuhan akan air terpenuhi. Mengulum es batu, lama kelamaan es batu akan mencair dan es batu yang mencair dalam mulut dapat memberikan efek dingin serta menyegarkan sehingga keluhan haus klien menjadi berkurang. Serta dengan mengulum es batu akan membuat mukosa dalam mulut lembab setelah es batu mencair, sehingga mulut klien tidak kering yang dapat memicu munculnya rasa haus.

Salah satu cara dalam memberikan mengisap es batu/ice cubes yaitu tetap memperhatikan batasan asupan cairan klien. Penggunaan es batu dengan cara dikulum juga efektif untuk perawatan mulut dan mengatasi mulut kering (xerostomia) (Nurhayati 2022). Mengulum es batu dinilai efektif untuk mengurangi rasa haus yang dialami oleh pasien yang mengalami hemodialisis. Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Nanny pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis dengan diberikan intervensi berupa mengulum es batu dinilai efektif untuk mengurangi rasa haus yang dirasakan pada pasien. (Mufidah et al. 2019)

Efektivitas Berkumur Dengan Air Matang Terhadap Penurunan Rasa Haus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Gerakan berkumur dengan air matang dapat mengaktifkan otot pengunyahan yang merangsang kelenjar parotis untuk memproduksi air liur sehingga meningkatkan produksi air liur dan mengurangi rasa haus (Najikhah and Warsono 2020). Saat kelenjar ludah gagal memberikan cairan yang cukup untuk melembabkan mulut maka menghasilkan rasa haus. Efek pada rasa haus mengubah sensasi oral.

Rasa haus normalnya akan segera hilang dengan cara minum, rasa haus juga dapat diatasi hanya dengan membasahi mulut tanpa ada air yang tertelan. Membasahi mulut dengan berkumur dapat mengurangi rasa haus. Berkumur menyebabkan otot-otot penguyah berkerja merangsang kelenjar parotis yang memproduksi kelenjar saliva menjadi meningkat sehingga rasa haus mengalami penurunan (Demuth 2015).

Dalam penelitian (Najikhah and Warsono 2020) Penerapan berkumur air matang yang bertujuan untuk mengurangi rasa haus pada pasien yang dilakukan dan diobservasi pada waktu 3 kali pertemuan. Intervensi yang dilakukan juga baik untuk program kesehatan mulut pasien

CKD yang memiliki aroma khas amoniak serta bisa dilakukan secara mandiri saat dirumah nanti dan di lakukan feedback saat sedang menjalankan hemodialisis.

Efektivitas Mengunyah Permen Karet Terhadap Penurunan Rasa Haus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Gaya hidup yang tidak sehat menyebabkan banyak orang yang berusia muda terkena GGK. GGK tidak hanya menyerang orang tua dengan disfungsi ginjal, tetapi banyak orang Muda sekarang menderita GGK karena gaya hidup yang buruk (Lisbet Octovia Manalu et al. 2021). Hemodialisis juga dapat memunculkan rasa haus. Secara skematis, haus pada pasien hemodialisis terutama osmometrik, meliputi asupan garam, peningkatan osmolaritas cairan di ekstraseluler, dan menyusutnya sel-sel osmoreseptor di dalam hipotalamus menginduksi keinginan untuk minum. Terjadinya rasa haus merupakan fenomena penting dimana mekanisme dasar yang dialami oleh tubuh manusia merupakan sinyal atau indikasi kebutuhan cairan dalam tubuh untuk mempertahankan kebutuhan zat gizi cairan (Guyton & Hall, 2018).

Rasa haus bisa diatasi dengan banyak terapi, salah satunya adalah mengunyah permen karet xylitol. Xylitol adalah pengganti gula dengan tingkat kemanisan yang sama dengan sukrosa tetapi dengan kalori 40% lebih sedikit. Xylitol adalah gula alkohol atau keluarga polioliol; termasuk jenis pemanis lain seperti mannitol, sorbitol, dan maltitol (Hasibuan 2021)

Permen karet bebas gula adalah jenis permen karet yang memiliki kandungan pemanis alami yang aman untuk penderita diabetes melitus, GGK (Kurniawan and Relawati 2022). Xylitol menjadi salah satu bahan kimia mempunyai efek untuk meningkatkan produksi saliva serta aman untuk penderita diabetes melitus tipe 2. Xylitol dapat menstabilkan insulin alami yang sangat lambat dimetabolisme dan tidak membuat glukosa berubah secara drastis, sehingga permen karet xylitol tergolong aman digunakan untuk penderita GGK dengan penyakit penyerta diabetes melitus tipe 2 (Kurniawan and Relawati 2022)

Permen karet xylitol adalah permen dengan kandungan pemanis buatan yang digunakan sebagai bahan pengganti glukosa yang memiliki rasa manis sama seperti sukrosa (Kurniawan and Relawati 2022). Pengunyahan permen karet bebas gula (xylitol) akan menambah stimulasi refleksi saliva dengan melibatkan rangsang mekanik dan kimiawi. Proses mengunyah dapat merangsang tubuh untuk mengeluarkan lebih banyak saliva sedangkan pengecapan menyebabkan informasi sensorik yang dapat meningkatkan laju aliran saliva. Stimulasi refleksi saliva terjadi ketika kemoreseptor atau reseptor tekanan di dalam rongga mulut berespon terhadap benda yang berada di dalam mulut (permen karet xylitol). Reseptor ini memulai

impuls di serabut saraf aferen yang mengirimkan informasi ke pusat saliva di kanal tulang belakang. Pusat saliva kemudian mengirimkan impuls melalui saraf otonom eksternal ke kelenjar saliva untuk meningkatkan salivasi. Mengunyah merangsang produksi saliva dengan memanipulasi reseptor tekanan di mulut (Ra'bung 2019)

KESIMPULAN

Studi literatur menunjukkan bahwa terapi *ice cubes* paling berpengaruh mengurangi rasa haus pada pasien CKD, disamping ada terapi berkumur dengan air matang, dan mengunyah permen karet.

DAFTAR PUSTAKA

- Alicic, Radica Z., Michele T. Rooney, and Katherine R. Tuttle. 2017. "Diabetic Kidney Disease: Challenges, Progress, and Possibilities." *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 12(12): 2032–45.
- Allida, Sabine M. et al. 2021. "A RandomisEd ControLled TrIal of ChEwing Gum to RelieVE Thirst in Chronic Heart Failure (RELIEVE-CHF)." *Heart Lung and Circulation* 30(4): 516–24. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2020.09.004>.
- Armiyati, Yunie, Khoiriyah Khoiriyah, and Ahmad Mustofa. 2019. "Optimization of Thirst Management on CKD Patients Undergoing Hemodialysis by Sipping Ice Cube." *Media Keperawatan Indonesia* 2(1): 38.
- Demuth, T. 2015. "No TitleÉ? __." *Ekp* 13(3): 1576–80.
- Fajri, Annisa Nurul, Sulastris, and Puji Kristini. 2020. "Pengaruh Terapi Ice Cube ' s Sebagai Evidance Based Nursing Untuk Mengurangi Rasa Haus Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa." *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta* 1(3): 11–15. GGK, Rasa Haus,%0ATERAPI Ice Cube's.
- Greeviroj, Primploj et al. 2022. "The World Prevalence, Associated Risk Factors and Mortality of Hepatitis C Virus Infection in Hemodialysis Patients: A Meta-Analysis." *Journal of Nephrology* 35(9): 2269–82.
- Guariguata, L. et al. 2014. "Global Estimates of Diabetes Prevalence for 2013 and Projections for 2035." *Diabetes Research and Clinical Practice* 103(2): 137–49. <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.002>.
- Hasibuan, Zakiyah. 2021. "Penurunan Rasa Haus Dengan Permen Karet Pada Pasien Ggk Yang Menjalani Hemodialisa." *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan* 1(1): 36–47.
- Hinur, Febriani et al. 2023. "Gambaran Pengetahuan Pasien Gagal Ginjal Kronik Tentang Terapi Hemodialisis Di Rsud Toto Kabila." 1(1).
- Jardines, A. Pintor et al. 2020. "Agave Fructans as Fat and Sugar Replacers in Ice Cream: Sensory, Thermal and Texture Properties." *Food Hydrocolloids* 108: 106032. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2020.106032>.

- Kurniawan, Movit, and Ambar Relawati. 2022. "Case Report: Sugar Free Chewing Gum (Xylitol) to Overcome Thirst Complaints in Patients with Chronic Kidney Failure Case Report: Permen Karet Bebas Gula (Xylitol) Untuk Mengatasi Keluhan Rasa Haus Penderita Gagal Ginjal Kronis." *Universitas Muhamadiyah Yogyakarta* 2(2): 115–21.
- Lestari, Dewi Puji, and Eni Hidayati. 2022. "Slimber Ice Efektif Menurunkan Rasa Haus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Khorfakkan Hospital Uni Emirate Arab." *Ners Muda* 3(3).
- Lisbet Octovia Manalu, Nia Nur Latifah, and Ahmad Arifin. 2021. "Efektivitas Pemberian Edukasi Kesehatan Terhadap Tingkat Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Dihemodialisa Di RSKG Ny. Ra Habibie Bandung." *Risenologi* 6(1a): 70–75.
- Liyanage, T., T. Ninomiya, and V. Jha. 2015. "Worldwide Access to Treatment for End-Stage Kidney Disease: A Systematic Review." *Journal of Vascular Surgery* 62(4): 1089. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2015.08.003>.
- Loritta Yemina, Santa Maria Pangaribuan, Samsinar Butar-butur. 2023. "Effect of Chewing Gum on Thirst in Kidney Failure Patients: Review." *Jurnal Keperawatan Komprehensif* 9(2).
- Mufidah, Ni, Beti Kristinawati, and Arif Putra Purnama. 2019. "Intradialytic Exercise Dan Relaksasi Progresif Sebagai Evidence Based Nursing Untuk Menstabilkan Tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisa Intradialytic Exercise and Progressive Relaxation as Evidence Based Nursing to Stabilize B." *Prosiding Seminar Nasional : Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* (April): 1–10.
- Najikhah, Ulya, and Warsono Warsono. 2020. "Penurunan Rasa Haus Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Dengan Berkumur Air Matang." *Ners Muda* 1(2): 108.
- Neuen, Brendon L. et al. 2019. "SGLT2 Inhibitors for the Prevention of Kidney Failure in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis." *The Lancet Diabetes and Endocrinology* 7(11): 845–54. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30256-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30256-6).
- Nurhayati, Eva Latifah. 2022. "The Effectiveness of Chewing Gum and Sucking Ice Cubes in Reducing Thirst in Chronic Kidney Failure Patients Undergoing Hemodialysis." *International Journal Of Medical Science And Clinical Research Studies* 02(07): 659–64.
- Ra'bung, ALFRIDA SEMUEL. 2019. "Pengaruh Mouthwash Disertai Mengunyah Permen Karet Xylitol Terhadap PH Saliva, Laju Aliran Saliva, Dan Xerostomia Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa." *Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga* 30(28): 5053156. <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/84134>.
- Riskesdas. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*.
- dos Santos, Patricia Roberta et al. 2021. "Pain in Patients With Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis: A Systematic Review." *Pain Management Nursing* 22(5): 605–15.
- Saranga, Jenita Laurensia et al. 2023. "The Effectiveness of Slimber Ice Against Thirst Intensity In Hemodialysis Patients With Chronic Kidney Disease." *Media Keperawatan Indonesia* 6(1): 33.
- Wasilah, Hinin. 2022. "Thirst Management among Patients with Hemodialysis by Sucking Ice

Cubes: A Literature Review.” *JIKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)* 6(2): 62–66.

Zelniker, Thomas A. et al. 2019. “Comparison of the Effects of Glucagon-like Peptide Receptor Agonists and Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors for Prevention of Major Adverse Cardiovascular and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes Mellitus: Systematic Review and Meta-Analysis of Cardiovascular Outcomes Trials.” *Circulation* 139(17): 2022–31.