


INTERVENSI MENGULUM ES BATU PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Khairunnisa Vania Salsabila*, Maria Komariah, Nita Fitria

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia

*corresponding author: khairunnisa19003@mail.unpad.ac.id 

Informasi Artikel	Abstrak
Submit: 22/06/2024 Revisi: 11/10/2024 Accepted: 17/10/2024 Kata kunci: Es Batu; Gagal Ginjal Kronik; Hemodialisis	<p>Penyakit gagal ginjal kronik adalah keadaan ginjal yang gagal dalam menjalankan fungsinya secara progresif dan irreversible. Gejala rasa haus yang sering dialami pasien gagal ginjal kronik menyebabkan pasien kesulitan dalam melakukan pembatasan cairan sehingga terjadi hipervolemia yang menimbulkan konsekuensi yang parah terhadap kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai intervensi mengulum es batu pada pasien chronic kidney disease yang menjalani hemodialisis. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan. Intervensi keperawatan yang dilakukan pada kasus ini adalah dengan mengulum es batu untuk mengurangi rasa haus pasien yang dilakukan selama 3 hari. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan rasa haus setelah mengulum es batu dan pasien mampu mengurangi asupan cairan. Selain itu, tidak ditemukan adanya edema pada ekstremitas bawah dan tidak ada sesak nafas yang dirasakan pasien. Mengulum es batu dapat membantu menurunkan rasa haus sehingga pasien mampu mengurangi asupan cairan. Hasil studi kasus ini dapat menjadi referensi untuk mengatasi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis untuk membantu membatasi asupan cairan.</p>
Keywords: Chronic Kidney Disease; Hemodialysis; Ice Cube	<p>Abstract Chronic kidney disease is a condition in which the kidneys fail to perform their function progressively and irreversibly. Symptoms of thirst that are often experienced by patients with chronic kidney disease cause patients have difficulty in restricting fluids, resulting in hypervolemia which has severe consequences for health. This study aims to provide an overview of the intervention of sipping ice cubes in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. The research method used is a case study with a nursing care approach. The nursing intervention carried out in this case was to sipping ice cubes to reduce the patient's thirst which was carried out for 3 days. The results of the study showed that there was a decrease in thirst scale after sipping ice cubes and the patient was able to reduce fluid intake. In addition, no edema was found in the lower extremities and no shortness of breath was felt by the patient. Sipping ice cubes can help reduce thirst so that patients are able to reduce fluid intake. The results of this case study can be a reference for overcoming thirst in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis to help limit fluid intake.</p>

PENDAHULUAN

Chronic kidney disease atau penyakit gagal ginjal kronik merupakan keadaan ginjal yang gagal dalam menjalankan fungsinya secara progresif dan irreversible (Smeltzer & Bare, 2008). Penyakit gagal ginjal kronik ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ditunjukkan oleh GFR < 60 mL/menit per 1,73 m² yang berlangsung lebih dari 3 bulan (Nuroini & Wijayanto, 2022). Penyakit gagal ginjal mengalami peningkatan setiap tahun dan menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia

(Alfonso et al., 2016). Menurut Hill et al., (2016) pada studi meta analisisnya menunjukkan bahwa terdapat 13,4% masyarakat di dunia yang memiliki penyakit ginjal kronik. Prevalensi penyakit ginjal kronik mengalami peningkatan sebesar 0,38% dari tahun 2013 di Indonesia (Risksdas, 2018).

Penyebab gagal ginjal menurut Report of Indonesian Renal Registry (2019) umumnya disebabkan oleh hipertensi (37%), nefropati diabetik (27%), glomerulopati primer (10%), nefropati

obstruksi atau masalah saluran kemih (7%), lupus (1%), dan asam urat (1%). Gejala gagal ginjal kronik pada umumnya meliputi hipertensi, anemia, kulit gatal dan kering (pruritus), nyeri sendi, kelelahan, penurunan produksi urin, dan pernapasan kussmaul sebagai respon dari efusi pleura, asidosis metabolik, dan edema paru (Sari, 2016). Pemeriksaan ureum dan kreatinin merupakan salah satu cara untuk menegakkan diagnosis gagal ginjal kronik, karena ureum dan kreatinin hanya bisa diekskresikan oleh ginjal. Adanya ureum pada darah menandakan terjadinya gangguan pada ginjal. Ketika terjadi kegagalan fungsi ginjal, tubuh tidak dapat menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, metabolisme, atau fungsi tubuh lainnya, sehingga hal ini menyebabkan uremia (Isroin et al., 2014). Kadar plasma pada produk sisa metabolisme, seperti BUN (Blood Urea Nitrogen) dan kreatinin akan meningkat karena ginjal tidak mampu menyaring dan mengeluarkan produk sisa metabolisme tersebut. Peningkatan ini bersifat toksik atau toksik terhadap proses seluler (Potter & Perry, 2009).

Salah satu cara untuk mengeluarkan produk sisa metabolisme adalah dengan terapi pengganti ginjal yaitu dengan hemodialisis (Lestari & Hidayati, 2022). Dehghanmehr et al. (2018) menyebutkan bahwa rasa haus dan mulut kering merupakan gejala paling umum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Sekitar 68 - 86% pasien hemodialisis merasakan rasa haus yang mempengaruhi kualitas hidup mereka, menyebabkan ketidaknyamanan dan kesusahan.

Menurut Lee et al. (2020) dua hambatan yang paling sering disebutkan pada pasien gagal ginjal kronik adalah rasa haus dan mulut kering yang disebabkan oleh pembatasan cairan. Hong et al., (2017) mengungkapkan pembatasan cairan merupakan salah satu stresor yang paling sering diungkapkan oleh pasien penyakit ginjal kronik.

Pembatasan cairan menyebabkan mulut terasa kering akibat xerostomia yaitu berkurangnya produksi kelenjar ludah sehingga membuat pasien minum berlebihan untuk menghilangkan rasa haus (Utoyo et al., 2016). Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dan sering merasakan haus mengalami kesulitan dalam mengontrol pembatasan cairan sehingga menyebabkan hipervolemia. Dampak dari hipervolemia mencakup sesak nafas, bengkak pada ekstremitas, asites, peningkatan tekanan darah, dan memburuknya kondisi kardiovaskular yang sudah ada (Faucon et al., 2019; Wasilah, 2022).

Hasil penelitian Aisara et al. (2018), menunjukkan bahwa pasien gagal ginjal mengalami gangguan keseimbangan cairan, seperti edema perifer terbanyak sebanyak 53,8%, efusi pleura sebanyak 3,8%, dan asites sebanyak 4,8%. Kelebihan cairan pada pasien dapat menimbulkan konsekuensi yang parah terhadap kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan. Manajemen pembatasan cairan yang buruk dapat menyebabkan interdialytic wight gain (IDWG) yang tinggi, sehingga mengakibatkan peningkatan mortalitas dan morbiditas kardiovaskular (Theofilou, 2012). Oleh karena itu, sangat penting untuk mengelola rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik.

Manajemen pembatasan cairan dapat dilakukan dengan cara mengurangi rasa haus pasien gagal ginjal kronik yaitu dengan mengulum es batu (Arfany et al., 2014). Penelitian Armiyati et al., (2019) mengungkapkan bahwa dengan intervensi mengulum 10 ml es batu selama 5 menit, terdapat penurunan skor rasa haus secara signifikan dibandingkan dengan berkumur dengan obat kumur dan air matang, dengan rata-rata menahan rasa haus selama 93 menit. Salah satu intervensi keperawatan untuk mengurangi asupan cairan adalah dengan mengulum es batu. Tujuan penelitian ini untuk memberikan gambaran mengenai intervensi mengulum es batu pada pasien chronic kidney disease.

DESKRIPSI KASUS

Pasien bernama Tn. A berusia 71 tahun, jenis kelamin laki-laki dirawat di ruang rawat inap penyakit dalam dengan keluhan badan lemas, sesak nafas, bengkak di kaki, dan tenggorokan kering. Pasien memiliki penyakit CKD stadium akhir sejak 6 bulan yang lalu dan menjalani hemodialisa seminggu sekali. Penyebab CKD yang dialami pasien disebabkan karena penyakit penyerta yaitu hipertensi dan gaya hidup. Kesadaran pasien compos mentis, keadaan umum pasien terlihat lemas. Pada hasil pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah 160/70 mmHg, RR 22 x/menit, HR 77x/menit, suhu 36,4°C, dan SpO2 99% (dengan nasal kanul 5 lpm). Hasil pengkajian menunjukkan terdapat edema derajat 1 di kedua ekstremitas bawah, konjungtiva anemis, dan pucat. Ekstremitas atas kanan terdapat AV shunt untuk akses hemodialisis dan ekstremitas atas kiri terpasang infus Kidmin 200 cc/ 24 jam. Tinggi badan: 160 cm, berat badan: 60 cm. IDWG: 5,26%.

Hasil pemeriksaan laboratorium awal didapatkan kadar ureum: 82,9 mg/dL, kreatinin: 7,99 mg/dL, hemoglobin: 5,3 g/dL, dan hematokrit: 16/mm³. Didapatkan GFR pasien sebesar 7,2 mL/menit per 1,73 m². Laju Infiltrasi Glomerulus yang kurang dari 15 mL/menit per 1,73 m² menunjukkan gagal ginjal kronik berada pada stadium V atau End-stage renal disease (ESDR).

Pasien telah mendapatkan anjuran dari dokter penanggung jawab untuk membatasi asupan cairan, namun pasien sulit mengontrol rasa haus karena tidak mengetahui cara mengontrolnya sehingga pasien minum hingga melewati batas asupan cairan harian. Keluarga mengatakan pasien dapat mengonsumsi cairan sebanyak 1800 ml dalam sehari.

Berdasarkan hasil pengkajian, diagnosa keperawatan pada pasien adalah hipervolemia berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi ditandai dengan terdapat edema derajat 1 di kedua ekstremitas bawah, pasien mengeluh sesak nafas, RR 22 x/menit, SpO2 99% (dengan

nasal kanul 5 lpm), balance cairan positif 962,5 cc, GFR: 7,2 mL/menit per 1,73 m², IDWG: 5,26%, hemoglobin: 5,3 g/dL (rendah), hematokrit: 16/mm³ (rendah), ureum: 82.8 (tinggi), Kreatinin: 7.99 (tinggi).

Intervensi yang dilakukan pada pasien adalah dengan mengulum es batu yang diharapkan dapat menurunkan rasa haus untuk membantu membatasi asupan cairan (Armiyati et al., 2019). Instrumen untuk mengukur rasa haus menggunakan Visual Analogue Scale for assessment of thirst (VAS). Pengukuran VAS menggunakan skala dari 0-10. Klasifikasi dari VAS1 ini antara lain haus ringan: 1-3, haus sedang: 4-6, dan haus berat: 7-10. Selain itu, intervensi lain yang dilakukan meliputi batasi asupan cairan dan garam, monitor intake dan output cairan, monitor tanda-tanda vital, monitor kecepatan infus secara ketat, dan kolaborasi pemberian obat.

Implementasi dilakukan selama 3 hari sebanyak sekali dalam sehari dengan memberikan 10 ml untuk dikulum oleh pasien selama 5 menit. Pengukuran skala haus menggunakan VAS dilakukan sebelum dan sesudah diberikan implementasi. Implementasi lain yang diberikan antara lain membatasi asupan cairan dan garam, memonitor intake dan output cairan, memonitor tanda-tanda vital, memonitor kecepatan infus secara ketat yaitu 2,7 TPM, dan melakukan kolaborasi pemberian obat Lasix 1x2 IV, Omperazole 2x1 IV, Asam folat 1x1, Bicnat 3x1, Callos 3x1, Kalitake 3x1, Amlodipin 1x1 PO.

Pasien dan keluarga telah diberikan informed consent untuk meminta persetujuan berpartisipasi dalam penelitian. Pasien dan keluarga diberikan informasi secara lengkap mengenai prosedur yang akan dilakukan, manfaat, hingga resiko yang mungkin terjadi..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Intervensi mengulum es batu dilakukan selama tiga hari didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Intervensi Mengulum Es Batu

Implementasi	Rasa Haus		Balance Cairan		
	Pre	Post	Intake	Output	Total
Hari ke-1	6	2	Minum: 900 ml Infus: 200 ml	Urin: 300 IWL: 600	200 ml
Hari ke-2	5	0	Minum: 850 ml Infus: 200 ml	Urin: 300 IWL: 600	150 ml
Hari ke-3	6	1	Minum: 800 Infus: 200 ml	Urin: 320 IWL: 600	80 ml

Tabel 1. menunjukkan evaluasi skala rasa haus dengan VAS pada hari pertama skala haus sebelum diberikan intervensi adalah 6 (haus sedang) dan setelah diberikan intervensi adalah 2 (haus ringan). Pada hari kedua, skala haus 5 (haus sedang) sebelum diberikan intervensi dan turun menjadi 0 (tidak haus) setelah diberikan intervensi. Pada hari ketiga, skala haus 6 (haus sedang) sebelum diberikan intervensi adalah dan turun menjadi 1 (haus sedang) setelah diberikan intervensi. Pengukuran balance cairan juga dilakukan dengan membandingkan intake dan output cairan dalam sehari.

Intervensi keperawatan selama 3 hari dengan membatasi asupan cairan dan garam, memonitor intake dan output cairan, memonitor tanda-tanda vital, memonitor kecepatan infus secara ketat, kolaborasi pemberian obat, dan disertai pemberian intervensi mengulum es batu menunjukkan adanya perbaikan pada status cairan pasien. Pada hari keempat saat dilakukan pemeriksaan fisik sudah tidak terdapat edema pada ekstremitas bawah dan tidak ada keluhan sesak nafas.

Pasien mengalami gagal ginjal kronik dan menjalani hemodialisis seminggu sekali. Pasien datang dengan keluhan badan lemas, sesak nafas, bengkak di kaki, dan tenggorokan kering. Hasil pengkajian menunjukkan terdapat edema derajat 1 di kedua ekstremitas bawah, konjungtiva

anemis, kulit pucat, RR 22 x/menit, SpO₂ 99% (dengan nasal kanul 5 lpm), IDWG: 5,26%, GFR: 7,2 mL/menit per 1,73 m², hemoglobin: 5,3 g/dL (rendah), hematokrit: 16/mm³ (rendah), ureum: 82.8 (tinggi), Kreatinin: 7.99 (tinggi). Pasien tidak mengetahui cara mengontrol rasa haus sehingga minum hingga melewati batas asupan cairan harian. Pasien dapat mengonsumsi cairan sebanyak 1800 ml dalam sehari. Berdasarkan data yang didapatkan, pasien mengalami hipervolemia.

Hipervolemia merupakan fenomena umum yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronis stadium akhir atau End Stage Renal Disease (ESRD) (Tsai et al., 2014). Penurunan fungsi ginjal berkontribusi terhadap penurunan ekskresi air dan kelebihan cairan yang disebabkan oleh penurunan GFR. Penurunan GFR yang progresif pada penyakit ginjal menyebabkan hipertensi, retensi natrium, dan kelebihan cairan (Rofi'ah & Utomo, 2023). Pada pasien anuria, kelebihan cairan atau hipervolemia akibat kerusakan ginjal dapat mengancam nyawa (Khan et al., 2016).

Hipervolemia merupakan salah satu diagnosa keperawatan dalam proses asuhan keperawatan. Berdasarkan Buku Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia, diagnosa keperawatan hipervolemia termasuk dalam kategori fisiologis dan sub

kategori nutrisi dan cairan. Peningkatan volume cairan intraseluler, interstisial, dan/atau intravaskular dikenal sebagai hipervolemia. Penyebab hipervolemia meliputi gangguan sistem regulasi, konsumsi natrium dan cairan yang berlebihan, penurunan aliran balik vena, dan dampak farmakologis. Tanda dan gejala hipervolemia dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori, yang pertama gejala mayor dan yang kedua gejala minor. Gejala dan tanda mayor meliputi ortopnea, dipsnea, dispnea nokturnal paroksismal, edema anasarca, edema perifer, penambahan BB yang cepat, peningkatan tekanan vena jugularis, peningkatan tekanan vena sentral, dan refleksi hepatojugular positif.

Salah satu gejala dan tanda utama diagnosa keperawatan hipervolemia adalah edema, hal ini sejalan dengan penelitian Khan et al. (2016) yaitu pasien CKD yang mengalami edema tungkai dengan skor > 1, mayoritas pasien CKD hipervolemia adalah 41,4%. Analisis lebih lanjut penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna skor edema tungkai >1 pada pasien CKD hipervolemia dan pasien CKD tanpa hipervolemia (p value <0.01; α <0.05).

Membatasi asupan cairan dapat membantu pasien gagal ginjal kronik menjaga keseimbangan volume cairan. Ketidakpatuhan dalam menjaga asupan cairan menyebabkan hipervolemia yang dapat memperburuk keadaan pasien dan meningkatkan resiko kematian (Wong et al., 2017). Intervensi yang diberikan untuk membatasi asupan cairan pasien adalah dengan mengulum es batu untuk membantu menurunkan rasa haus pasien. Selain itu intervensi lain yang diberikan meliputi monitor intake dan output cairan, monitor tanda-tanda vital, monitor kecepatan infus secara ketat yaitu 2,7 TPM, dan kolaborasi pemberian obat Lasix 1x2 IV.

Pasien gagal ginjal kronik mengalami penurunan asupan oral karena program pembatasan cairan yang menyebabkan mulut kering dan lidah jarang teraliri air. Pada proses fisiologi tubuh, perasaan haus

akan muncul kembali dalam 30-60 menit setelah minum (Hall, 2016). Ketika kelenjar ludah tidak mampu menghasilkan cukup cairan untuk menjaga kelembapan mulut, rasa haus akan muncul. Mulut yang kering merangsang ujung saraf di mulut lalu dihantarkan ke pusat rasa haus di hipotalamus lateral yang terletak dekat sel penghasil vasopresin, rangsangan ini menimbulkan rasa haus (Armiyati et al., 2019). Memberikan rangsangan pada sensor-sensor mukosa oropharingeal dapat menstimulasi aliran saliva. Metode stimulasi pada oropharingeal dapat dilakukan dengan mengulum es batu (Utami et al., 2021).

Mengulum es batu efektif dalam membantu pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis untuk mengurangi rasa haus (Nurhayati, 2022). Wong et al., (2017) juga menyatakan bahwa mengulum es dapat membantu penderita gagal ginjal kronik yang menjalani pembatasan cairan agar tidak merasa haus. Mengulum es batu lebih efektif jika dibandingkan dengan intervensi lain seperti mengunyah permen karet rendah gula atau berkumur untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalankan hemodialisa (Arfany et al., 2014; Armiyati et al., 2019; Nurhayati, 2022). Setelah es batu mencair dan tertelan, air akan membasahi kerongkongan, memicu osmoreseptor untuk memberi sinyal kepada hipotalamus bahwa kebutuhan cairan tubuh telah terpenuhi. Mengulum es batu dapat membantu pasien terhindar dari mulut kering dan rasa haus karena es yang mencair membuat mukosa mulut tetap lembab. Gerakan menghisap mengaktifkan musculus masseter untuk merangsang kelenjar parotis menghasilkan saliva sehingga mengurangi rasa haus (Cahyaningsih & Riwidikdo, 2011). Menurut Nurhayati (2022) selain meredakan mulut kering, mengulum es batu juga efektif untuk perawatan mulut.

Penurunan rasa haus pasien juga dapat disebabkan oleh penurunan aktivitas fisik dimana pasien menjalani bedrest selama dirawat di rumah sakit. Menurut

Laksmi et al. (2018) aktivitas fisik dapat mempengaruhi kebutuhan cairan dan status hidrasi seseorang, semakin tinggi aktivitas maka semakin tinggi pula kebutuhan cairannya.

Implementasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu memberikan es batu 10 ml untuk dikulum oleh pasien sekali dalam sehari selama 3 hari. Kolaborasi pemberian obat juga perlu dilakukan sebagai pengobatan terapeutik dalam penyembuhan hipervolemia. Obat yang diberikan untuk mengurangi hipervolemia pada pasien adalah Lasix 1x2 IV. Lasix adalah obat yang mengandung furosemide. Injeksi furosemide merupakan terapi diuretik untuk meningkatkan output urin yang dapat menurunkan kelebihan cairan (Butcher & Liu, 2012). Pemberian diuretik termasuk pengobatan utama untuk penanganan hipervolemia, diuretik meningkatkan keluaran cairan melalui sistem perkemihan dengan mengurangi penyerapan air dan natrium (Novak & Ellison, 2022).

Hasil studi kasus ini menunjukkan adanya penurunan rasa haus setelah diberikan intervensi mengulum es batu dan pasien mampu mengurangi asupan cairan. Selain itu, tidak ditemukan adanya edema pada ekstremitas bawah dan tidak ada sesak nafas yang dirasakan pasien. Pasien sudah tidak menggunakan terapi oksigen nasal kanul. Dengan demikian, intervensi mengulum es batu dihentikan dan dapat dilanjutkan secara mandiri oleh pasien.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, kelompok yang diberikan intervensi mengulum es batu selama 5 menit dapat menahan haus selama 93 menit setelah diberikan intervensi dan memiliki penurunan skor haus yang jauh lebih besar dibandingkan kelompok yang diberikan intervensi berkumur dengan obat kumur dan air matang (Armiyati et al., 2019). Penelitian Dasuki & Basok, (2019) di RSUD Raden Mattaher Jambi juga mengungkapkan adanya perbedaan yang signifikan pada intensitas rasa haus yang dirasakan sebelum dan sesudah intervensi mengulum es batu, hal ini menunjukkan mengulum es batu berpengaruh terhadap

intensitas rasa haus. Berbagai penelitian menyebutkan bahwa mengulum 10 ml es batu selama kurang lebih 5 menit dapat mengurangi rasa haus pasien gagal ginjal kronik (Arfany et al., 2014; Armiyati et al., 2019; Lina & Wahyu, 2019).

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu terdapat banyak intervensi untuk menurunkan rasa haus seperti mengulum es batu, mengunyah permen karet rendah gula, dan berkumur, namun pada penelitian ini hanya menggunakan satu intervensi saja yaitu mengulum es batu.

SIMPULAN DAN SARAN

Intervensi yang diberikan berupa mengulum es batu menunjukkan adanya perubahan rasa haus pasien dari haus sedang menjadi haus ringan hingga tidak haus, sehingga pasien mampu mengurangi asupan cairan yang ditandai dengan intake cairan yang berkurang. Selain itu, tidak terdapat edema pada ekstremitas bawah dan tidak ada sesak nafas yang dirasakan pasien. Oleh karena itu, mengulum es batu dapat membantu menurunkan rasa haus. Studi kasus ini dapat menjadi referensi untuk mengatasi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis untuk membantu membatasi asupan cairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisara, S., Azmi, S., & Yanni, M. (2018). Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7, 42–50.
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:216983755>
- Alfonso, A. A., Mongan, A. E., & Memah, M. F. (2016). Gambaran kadar ureum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–7.
<https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.12658>
- Arfany, N. W., Armiyati, Y., & Kusuma, M. A. B. (2014). *Efektifitas Mengunyah Permen Karet Rendah Gula dan Mengulum Es Batu*

- Terhadap Penurunan Rasa Haus pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Tugurejo Semarang.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:193713750>
- Armiyati, Y., Khoiriyah, K., & Mustofa, A. (2019). Optimization of Thirst Management on CKD Patients Undergoing Hemodialysis by Sipping Ice Cube. *Media Keperawatan Indonesia*, 2(1), 38. <https://doi.org/10.26714/mki.2.1.2019.38-48>
- Butcher, B. W., & Liu, K. D. (2012). Fluid overload in AKI: Epiphenomenon or putative effect on mortality? *Current Opinion in Critical Care*, 18(6), 593–598. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e32835a1c44>
- D.Cahyaningsih, S. K. N. N., & Riwidikdo, S. k. H. (2011). *Hemodialisis (cuci darah) : panduan praktis perawatan gagal ginjal.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:57687287>
- Dasuki, D., & Basok, B. (2019). Pengaruh Menghisap Slimber Ice Terhadap Intensitas Rasa Haus Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 2(2), 77. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v2i2.1492>
- Dehghanmehr, S., Sheikh, A., Siyasaki, A., Karimkoshteh, M. H., Sheikh, G., Salarzaei, M., & Nooraien, S. (2018). Investigating The Impact of Sugar Free Gum On The Thirst and Dry Mouth. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(December). [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.9\(5\).2062-66](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.9(5).2062-66)
- Faucon, A. L., Flamant, M., Metzger, M., Boffa, J. J., Haymann, J. P., Houillier, P., Thervet, E., Vrtovnik, F., Stengel, B., Geri, G., Vidal-Petiot, E., Daugas, E., Tabibzadeh, N., Karras, A., Roueff, S., Courbebaisse, M., Prot-Bertoye, C., Bertocchio, J. P., Maruani, G., ... Urena-Torres, P. (2019). Extracellular fluid volume is associated with incident end-stage kidney disease and mortality in patients with chronic kidney disease. *Kidney International*, 96(4), 1020–1029. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.06.017>
- Hall, J. E. (2016). Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology Thirteenth edition. *Elsevier*, 13(1), 2017. <https://doi.org/10.4103/sni.sni>
- Hill, N. R., Fatoba, S. T., Oke, J. L., Hirst, J. A., O'Callaghan, C. A., Lasserson, D. S., & Hobbs, F. D. R. (2016). Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS One*, 11(7), e0158765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158765>
- Hong, L. I., Wang, W., Chan, E. Y., Mohamed, F., & Chen, H.-C. (2017). Dietary and fluid restriction perceptions of patients undergoing haemodialysis: an exploratory study. *Journal of Clinical Nursing*, 26(21–22), 3664–3676. <https://doi.org/10.1111/jocn.13739>
- Isroin, L., Y, I., & Soejono, S. (2014). Manajemen Cairan pada Pasien Hemodialisis Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup di RSUD Dr. Harjono Ponorogo. *IJNP (Indonesian Journal of Nursing Practices)*, 1(2), 146–156. <http://journal.umy.ac.id/index.php/ijnp/article/view/655/807>
- Khan, Y. H., Sarriff, A., Adnan, A. S., Khan, A. H., & Mallhi, T. H. (2016). Chronic kidney disease, fluid overload and diuretics: A complicated triangle. *PLoS ONE*, 11(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159335>
- Laksmi, P. W. et al. (2018) 'Fluid intake of children, adolescents and adults in

- Indonesia: results of the 2016 Liq.In7 national cross-sectional survey', *European Journal of Nutrition*, 57(3), pp. 89–100. doi:10.1007/s00394-018-1740-z.
- Lee, E., Chang, A. kyung, & Chung, Y. (2020). Socioecological Factors Affecting Fluid Restriction Adherence Among Korean Patients Receiving Hemodialysis: A Qualitative Study. *Journal of Transcultural Nursing*, 32, 104365962091916. <https://doi.org/10.1177/1043659620919162>
- Lestari, D. P., & Hidayati, E. (2022). Slimber Ice Efektif Menurunkan Rasa Haus pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialilisa di Khorfakkan Hospital Uni Emirate Arab. *Ners Muda*, 3(3). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i3.6923>
- Lina, L. F., & Wahyu, H. (2019). Efektivitas Inovasi Intervensi Keperawatan Mengulum Es Batu terhadap penurunan skala haus pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis Di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Ilmiah*, 10(2), 1–94.
- Novak, J. E., & Ellison, D. H. (2022). Diuretics in States of Volume Overload: Core Curriculum 2022. *American Journal of Kidney Diseases*, 80(2), 264–276. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2021.09.029>
- Nurhayati, E. L. (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), 659–664. <https://doi.org/10.47191/ijmscrs/v2-i7-12>
- Nursalam. (2008). Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan (2nd ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Nuroini, F., & Wijayanto, W. (2022). Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di RSUD Wiradadi Husada. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 4(2), 538–545. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v4i2.13199>
- Potter, & Perry. (2009). Fundamentals of nursing, 7th ed. In P. A. Potter, A. G. Perry, A. Hall, & P. A. Stockert (Eds.), *Fundamentals of nursing, 7th ed.* Elsevier Mosby.
- Riskesdas. (2018). Sampel RUTA Riskesdas available at https://www.google.com/search?q=RISKESDAS+2018&rlz=1C1RLS_enID783ID783&oq=riskes&aq=chrome.0.69i59j69i57j0i433j0l.1358j0j7&sourceid=chrome&ie=TF-8.
- Prajayanti, E. D. (2018). Pojok Baca (Balance Cairan) Untuk Survivor Hemodialisis. *GEMASSIKA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 138. <https://doi.org/10.30787/gemassika.v2i2.312>
- Rofi'ah, I. A., & Utomo, Y. H. (2023). Understanding Hypervolemia in Chronic Kidney Disease Patients. *Ezra Science Bulletin*, 1(1), 41–46.
- Sari, L. R. (2016). Upaya mencegah kelebihan volume cairan Pada pasien chronic kidney disease Di RSUD dr . Soehadi prijonegoro. *Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–18.
- Sari, Y. K., Sari, E. A., & Pratiwi, S. H. (2023). Hipervolemia dan Keletihan pada Pasien Chronic Kidney Disease Stage 5: Sebuah Studi Kasus. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(9), 2605–2618. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i9.10878>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2008). Textbook of medical surgical nursing (11th Ed). Lippicontt William & Wilkins.
- Theofilou, P. (2012). The Effect of

- Sociodemographic Features and Beliefs about Medicines on Adherence to Chronic Kidney Disease Treatment. *Journal of Clinical Research & Bioethics*, 03(02), 188–194. <https://doi.org/10.4172/2155-9627.1000134>
- Tsai, Y.-C., Tsai, J.-C., Chen, S.-C., Chiu, Y.-W., Hwang, S.-J., Hung, C.-C., Chen, T.-H., Kuo, M.-C., & Chen, H.-C. (2014). Association of Fluid Overload With Kidney Disease Progression in Advanced CKD: A Prospective Cohort Study. *American Journal of Kidney Diseases*, 63(1), 68–75. <https://doi.org/https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2013.06.011>
- Utami, M. P. S., Widyarani, L., & Wulandari, A. F. N. (2021). Literature review: Mengulum es batu sebagai manajemen rasa haus untuk pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa. *Jurnal Kesehatan Primer*, 6(2), 32–43.
- Utoyo, B., Yuwono, P., & Kusumawati, W. (2016). Pengaruh Stimulasi Pemberian Tablet Hisap Vitamin C terhadap Peningkatan Sekresi Saliva Pada Pasien Gagalginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisadi RS PKU Muhammadiyah Gombong. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 12. <https://doi.org/10.26753/jikk.v12i1.135>
- Wasilah, H. (2022). Thirst Management among Patients with Hemodialysis by Sucking Ice Cubes: A Literature Review. *JIKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)*, 6(2), 62–66. <https://doi.org/10.46749/jiko.v6i2.93>
- Wong, M., Ghebleh, P., & Phillips, S. (2017). Tips for Dialysis Patients With Fluid Restrictions. *Journal of Renal Nutrition*, 27(5), e35–e38. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2017.06.001>
- Wong, M. M. Y., McCullough, K. P., Bieber, B. A., Bommer, J., Hecking, M., Levin, N. W., McClellan, W. M., Pisoni, R. L., Saran, R., Tentori, F., Tomo, T., Port, F. K., & Robinson, B. M. (2017). Interdialytic Weight Gain: Trends, Predictors, and Associated Outcomes in the International Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *American Journal of Kidney Diseases*, 69(3), 367–379. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2016.08.030>