

Hubungan Asupan Cairan dan Status Hidrasi pada Pekerja: *Literature Review*

Relationship Between Fluid Intake and Hydration Levels in Workers: Literature Review

Fedora Micheala Thom^{1*}, Siti Rahayu Nadhiroh¹

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, 60115, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Fedora Micheala Thom
fedora.micheala.thom-2018@fkm.unair.ac.id

Submitted: 23-08-2022

Accepted: 04-11-2022

Published: 28-06-2023

Citation:

Thom, F. M., & Nadhiroh, S. R. (2023). Relationship Between Fluid Intake and Hydration Levels in Workers: Literature Review. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 553–557. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.553-557>

Copyright:

©2023 by the authors, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Dehidrasi adalah suatu kondisi kekurangan cairan dalam tubuh yang disebabkan karena jumlah cairan yang keluar melebihi jumlah cairan yang masuk. Pekerja merupakan orang dengan risiko dehidrasi karena penggantian cairan yang kurang yang disebabkan oleh asupan cairan tidak mencukupi kebutuhan serta adanya peningkatan pengeluaran cairan melalui keringat, pernafasan dan metabolisme. Memastikan pekerja cukup terhidrasi merupakan salah satu cara meningkatkan keselamatan kerja dan produktivitas.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara asupan cairan dengan status hidrasi pada pekerja.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan memilih desain *cross sectional*. Pencarian artikel dilakukan dengan strategi pencarian jurnal internasional maupun jurnal nasional.

Hasil: Berdasarkan 12 artikel, terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dengan status hidrasi pekerja. Mayoritas pekerja mengalami dehidrasi akibat asupan cairan yang rendah.

Kesimpulan: Kesimpulan yang didapat adalah asupan cairan berpengaruh langsung terhadap status hidrasi, namun terdapat factor lain yang mendukung seperti kondisi lingkungan dan jenis cairan yang dikonsumsi.

Kata Kunci: Asupan cairan, Konsumsi air, Hidrasi, Pekerja

ABSTRACT

Background: Dehydration is a condition of lack of fluids in the body because the amount of fluid that comes out is greater than the amount that goes in. Workers are people at risk of dehydration due to insufficient fluid replacement because fluid intake does not meet needs and there is an increase in fluid expenditure. Ensuring workers are adequately hydrated is one way to improve workplace safety and productivity.

Objectives: Determine the relationship between fluid intake and hydration status in workers.

Methods: This study used literature review method. The literature study was conducted by choosing a cross-sectional design. This study using a electronic databases search strategy from international and national journals.

Results: There was a significant relationship between fluid intake and workers' hydration status. The majority of workers are dehydrated due to low fluid intake.

Conclusions: The conclusion is that fluid intake affects hydration status, but there are several factors such as ambient conditions and type of liquid.

Keywords: Fluid intake, Drinking water, Hydration, Workers

PENDAHULUAN

Dehidrasi merupakan kekurangan cairan dalam tubuh yang disebabkan oleh jumlah cairan yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan jumlah cairan yang masuk. Apabila tubuh mengalami kehilangan banyak cairan maka akan terjadi dehidrasi (Rismayanthi, 2012). Dehidrasi dapat menyebabkan menurunnya kemampuan kognitif karena sulit berkonsentrasi, risiko infeksi saluran kemih dan terbentuknya batu ginjal. Asupan cairan dalam jumlah yang cukup serta tidak menahan air kemih merupakan cara yang sangat efisien buat menghindari peradangan saluran kencing, dan menyusutkan energi serta produktivitas kerja lewat kendala sakit kepala, letih, kejang hingga berdampak menyebabkan pingsan. Melihat kondisi dehidrasi menjadi penyebab menurunnya angka produktivitas kerja, maka permasalahan ini apabila tidak segera ditangani dan terjadi berkepanjangan akan menyebabkan masalah kesehatan hingga kematian. Menurut *United States National Academy of Medicine*, laki-laki dewasa memiliki kebutuhan air sebesar 3700 ml sedangkan pada perempuan membutuhkan 2700 ml per hari (Institute of Medicine of the National Academies, 2005).

Pekerja atau buruh ialah seseorang yang bekerja dengan menerima imbalan atau upah dalam bentuk- bentuk lain (Adiswanto, 2003). Saat bekerja, tidak menutup kemungkinan pekerja mendapat beban yang harus ditanggung akibat lingkungan kerja seperti beban fisik, psikologis, kimia serta beban psikologis. Pekerja berisiko kekurangan cairan tubuh karena penggantian cairan yang kurang karena asupan cairan tidak memenuhi kebutuhan dan terjadi peningkatan pengeluaran cairan (Andayani and Dieny, 2013) . Upaya yang dapat dilakukan guna menjaga kesehatan, keselamatan kerja, serta meningkatkan produktivitas kerja adalah dengan memastikan bahwa pekerja terhidrasi dengan baik.

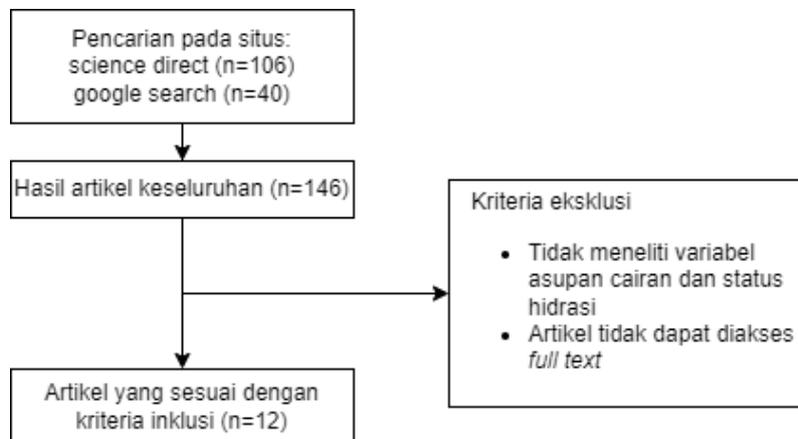
Penelitian sebelumnya (Suh and Kavouras, 2019) mengenai asupan cairan dan status hidrasi

pada anak menunjukkan bahwa 60±24% anak tidak memenuhi kebutuhan cairan sehari. Penelitian di Australia juga menunjukkan bahwa 79% pekerja lapangan mengalami kejadian dehidrasi. Pada penelitian ini, belum dilakukan mengenai hubungan asupan cairan dengan status hidrasi sehingga perlu ada literature review mengenai hubungan asupan cairan dengan status hidrasi. Penulisan *literature review* ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan cairan dengan status hidrasi pada pekerja sehingga dapat menjadi acuan untuk pemberian saran bagi instansi agar memperhatikan hidrasi pekerja dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode literature review. Seluruh artikel yang direview didapatkan dengan strategi pencarian jurnal

internasional maupun jurnal nasional yang ditelusuri melalui database online seperti *science direct* dan google search tanpa adanya pembatasan waktu dan hasil penelitian. Penelusuran artikel dimulai pada tanggal 3 Juli – 15 Agustus 2022. Pencarian artikel menggunakan kata kunci “asupan cairan, konsumsi air, status hidrasi pekerja, *water intake, body water, water consumption, dan fluid intake*”. Pada penelitian ini, artikel wajib menunjukkan data mengenai asupan cairan dan status hidrasi yang dilakukan pada pekerja dan *free access*. Apabila tidak ada bukti statistik yang relevan dengan pertanyaan penelitian yang disajikan atau bukan artikel penelitian asli, artikel lengkap tidak tersedia maka akan dikecualikan. Berdasarkan proses seleksi dengan syarat tersebut, ditemukan 12 artikel yang sesuai dan layak untuk dilakukan kajian lebih lanjut terkait hubungan asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja. Dua belas artikel merupakan artikel dengan desain cross sectional yang dipilih untuk melihat secara langsung hubungan asupan cairan dengan status hidrasi pada pekerja.



Gambar 1. Diagram consort Artikel Penelitian Hubungan Asupan Cairan dengan Status Hidrasi Pekerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1, ditemukan artikel mengenai hubungan asupan cairan dengan status hidrasi pekerja. Artikel tersebut menjelaskan beberapa profesi pekerja baik pekerja di dalam ruangan maupun pekerja lapangan. Delapan artikel menunjukkan adanya hubungan signifikan antara

asupan cairan dengan status hidrasi pekerja. Berdasarkan ke 12 artikel, dapat disimpulkan bahwa rendahnya asupan cairan pada pekerja dapat berisiko menimbulkan kondisi dehidrasi pekerja yang tentunya dapat mempengaruhi produktivitas kerja. Konsumsi cairan terutama air minum berperan penting dalam kesehatan.

Tabel 1. Hasil Studi Hubungan Asupan Cairan dengan Status Hidrasi Pekerja

Peneliti	Metode	Analisis	Sampel	Hasil
Sari & Nindya (2018)	Desain penelitian cross sectional	Asupan cairan, status gizi, iklim kerja dan status hidrasi	34 orang pekerja di divisi general engineering PT PAL INDONESIA	Terdapat hubungan negatif yang kuat yaitu 0,685 antara asupan cairan dengan status dehidrasi.
Bates et al (2001)	Desain penelitian cross sectional	Asupan cairan dan status hidrasi	31 penebang kayu pria	Asupan cairan kurang dari kebutuhan sehingga banyak pekerja yang mengalami dehidrasi
Ratih & Fithra (2017)	Desain penelitian cross sectional	Asupan cairan, Suhu lingkungan kerja, gejala dehidrasi, status hidrasi	34 pekerja di PT Kompas Gramedia Semarang	Terdapat hubungan signifikan antara konsumsi cairan dengan status hidrasi pada pekerja di suhu lingkungan dingin ($p = 0,001$).
Pustisari et al. (2020)	Desain penelitian cross sectional	Aktivitas Fisik, Konsumsi Cairan, Status Gizi dan Status Hidrasi	53 pekerja proyek	Terdapat hubungan signifikan antara konsumsi cairan dan status hidrasi ($0,001$)
Deviani & Safitri (2019)	Desain penelitian cross sectional	Karakteristik subjek, konsumsi cairan dan status hidrasi	61 pemetik daun teh PT Rumpun Sari Kemuning	Terdapat hubungan signifikan antara konsumsi cairan dengan status hidrasi pemetik daun teh PT Rumpun Sari Kemuning ($p = 0,000$, $r = -0,569$).
Andayani & Dieny (2013)	Desain penelitian cross sectional	Karakteristik subjek, status gizi, suhu dan kelembaban lingkungan kerja, konsumsi cairan, gejala dehidrasi, dan status hidrasi.	73 pekerja di PT Komatsu Indonesia Jakarta	Konsumsi cairan berhubungan dengan status hidrasi ($r = -0,319$ dan $p = 0,006$).
Kurniawati et al. (2021)	Desain penelitian cross sectional	Asupan cairan, status gizi dan status hidrasi	44 kurir ekspedisi	Terdapat hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi ($p=0,0001$, $r=-0,685$).
Habibati et al. (2022)	Desain penelitian cross sectional	Asupan cairan, iklim kerja dan status hidrasi	26 pekerja <i>home industry</i> Banana Chips Lumajang	Terdapat hubungan antara asupan cairan ($p=0,032$) dengan status hidrasi pada pekerja.
M. P. Sari (2017)	Desain penelitian cross sectional	Iklim kerja panas, konsumsi air minum dan status hidrasi	53 pekerja PT. Candi Mekar Pernalang bagian <i>weaving</i>	Terdapat hubungan konsumsi air ($p=0,001$) dengan dehidrasi.
Effendi (2016)	Desain penelitian cross sectional	Waktu istirahat, lama kerja dalam sehari, konsumsi air minum, iklim kerja dan tingkat dehidrasi	14 pekerja <i>home industry</i> STMJ Surabaya	Terdapat hubungan antara konsumsi air minum dengan tingkat dehidrasi.
Lufyana (2020)	Desain penelitian cross sectional	Konsumsi air, iklim kerja, beban kerja dan status hidrasi	17 pekerja konstruksi di Surabaya	Terdapat hubungan sedang antara konsumsi air minum dengan dehidrasi ($r=0,707$)
Fatimah & Haryati, (2020)	Desain penelitian cross sectional	Konsumsi air dan status hidrasi	40 orang pekerja kebersihan RS Kasih Ibu	Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi air dengan status hidrasi pada pekerja ($p=0,000$)

Asupan cairan merupakan faktor langsung dalam menentukan status hidrasi. Pekerja dengan konsumsi cairan dalam jumlah cukup dan sesuai dengan kondisinya akan memiliki status hidrasi yang baik, sedangkan pekerja yang mengonsumsi cairan dalam jumlah kurang dari kebutuhan maka berisiko terjadi dehidrasi. Pada saat asupan cairan menurun, maka hipotalamus akan merangsang hipofisis posterior untuk menghasilkan hormone antidiuretik yang menstimulasi injal untuk mereabsorpsi air. Ketika dehidrasi terjadi, biasanya akan disertai penurunan tekanan darah sehingga dapat memicu sekresi renin yang berasal dari ginjal. Renin akan mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II, yang melepaskan aldosteron dari adrenal yang kemudian dapat meningkatkan penyerapan natrium dan air dari ginjal. Mekanisme tersebut akan mengakibatkan tubuh mengatur konsentrasi natrium dan air (Taylor and Jones, 2022). Selain itu, jenis cairan dapat berpengaruh juga terhadap status hidrasi, seperti minuman dengan konsentrasi kafein yang tinggi dapat menyebabkan diuresis daripada mengganti kehilangan keringat (Bates *et al.*, 2001).

Status hidrasi dilihat dari berat jenis urine, dengan 4 pengkategorian yaitu *euhdrated* apabila BJU < 1,015; dehidrasi ringan jika BJU 1,016-1,02; dehidrasi sedang apabila BJU 1,016-1,030, dan dehidrasi berat apabila BJU > 1,030 (Andayani and Dieny, 2013; Ratih and Fithra, 2017; Sari and Nindya, 2018; Deviani and Safitri, 2019; Fatimah and Haryati, 2020; Puspita and Widajati, 2020; Pustisari *et al.*, 2020; Kurniawati *et al.*, 2021). Selain itu, status hidrasi juga dapat dilihat dari tingkatan warna urine, semakin bening dan cerah menunjukkan bahwa tingkat konsumsi yang tinggi sedangkan warna urin yang semakin pekat dan gelap menunjukkan tingkat konsumsi minum rendah, dalam penentuannya (Cerika Rismayanthi, 2016; Habibati, Lailatus and Sulistyorini, 2022). Keuntungan penggunaan kedua metode tersebut yaitu biaya yang murah dan mudah untuk digunakan (Bates *et al.*, 2001).

Paparan suhu lingkungan kerja juga dapat mempengaruhi kesehatan, pekerja di lingkungan panas membutuhkan cairan lebih karena pengeluaran cairan melalui keringat meningkat dan terjadi peningkatan respirasi untuk menghindari dehidrasi (Kenefick and Sawka, 2007). Pada lingkungan yang panas, pekerja dapat mengalami tekanan yang panas sehingga tubuh melakukan adaptasi. Ketika suhu lingkungan mengalami peningkatan, maka suhu tubuh juga mengalami hal yang sama yaitu peningkatan sehingga kelenjar hipotalamus akan mengaktifkan regulasi panas guna menyeimbangkan panas yang diterima dari lingkungan dengan mengeluarkan panas dari tubuh melalui pengeluaran keringat. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Effendi, 2016; Sari, 2017;

Lufyana, 2020) bahwa iklim kerja panas cenderung menyebabkan pekerja mengalami dehidrasi.

Pada lingkungan kerja yang dingin, dehidrasi terjadi karena keseimbangan cairan dalam tubuh terganggu dan terjadi penurunan persepsi rasa haus sehingga seseorang akan lebih sering merasa tidak haus lalu tidak mengonsumsi air (Sawka, 2016). Selain itu didukung juga pada suhu dingin, terjadi penurunan sirkulasi perifer sehingga terjadi peningkatan berkemih yang menyebabkan dehidrasi (Cheung and Daanen, 2012). Apabila dibiarkan, dehidrasi pada suhu dingin dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi vascular yang akan meningkatkan risiko stroke iskemik (Lim *et al.*, 2015). Dehidrasi pada pekerja dapat ditekan dengan cara mengonsumsi cairan sesuai dengan kebutuhan dengan memperhatikan lingkungan, aktivitas fisik serta keadaan khusus dalam tubuh.

Kekuatan *literature review* ini adalah mampu menginterpretasi mengenai hubungan asupan cairan dengan status hidrasi pekerja baik dalam lingkungan panas maupun dingin. Kelemahan *literature review* ini adalah tidak memperhatikan faktor lain yang dapat mempengaruhi kondisi dehidrasi pada pekerja seperti iklim kerja dan jenis cairan yang dikonsumsi. Penelitian *literature review* dapat digunakan sebagai acuan argument dan tidak memerlukan biaya yang besar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara asupan cairan dengan status hidrasi pekerja. Mayoritas pekerja mengalami dehidrasi akibat asupan cairan yang rendah. Kondisi lingkungan juga mempengaruhi terjadinya dehidrasi sehingga perlu menjaga asupan cairan sesuai kebutuhan untuk menghindari dehidrasi. Bagi pekerja di lingkungan yang panas maka direkomendasikan untuk mengonsumsi cairan ≥ 3700 ml per hari bagi laki-laki dan ≥ 2700 ml per hari bagi perempuan. Serta perlu adanya edukasi bagi pekerja mengenai gejala dan akibat dehidrasi serta cara mencegah dehidrasi. Selain itu, bagi pekerja indoor, ketersediaan atau akses air minum menjadi hal yang penting, dapat dilakukan dengan menyediakan galon air mineral di perusahaan.

ACKNOWLEDGEMENT

Pada penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih pada pihak yang telah membantu penulisan artikel ini yaitu Fakultas Kesehatan Masyarakat dan reviewer yang telah memberikan masukan dan saran sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- Adiswanto, E. (2003) 'Perlindungan Terhadap Tenaga Kerja Wanita yang Bekerja Pada Malam Hari di Perusahaan', pp. 69–75.
- Andayani, K. and Dieny, F. F. (2013) 'Hubungan Konsumsi Cairan Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Industri Laki-Laki', *Journal of Nutrition College*, 2(4), pp. 547–556. doi: 10.14710/jnc.v2i4.3738.
- Bates, G. *et al.* (2001) 'Fluid Intake and Hydration Status of Forest Workers -- A Preliminary Investigation', *International Journal of Forest Engineering*, 12(2), pp. 27–32. doi: 10.1080/14942119.2001.10702443.
- Cerika Rismayanthi, R. I. R. (2016) 'Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan Pada Atlet Bola Basket', *Medikora*, 15(1), pp. 53–67. doi: 10.21831/medikora.v15i1.10068.
- Cheung, S. S. and Daanen, H. A. M. (2012) 'Dynamic Adaptation of the Peripheral Circulation to Cold Exposure', *Microcirculation*, 19(1), pp. 65–77. doi: 10.1111/j.1549-8719.2011.00126.x.
- Deviani, M. and Safitri, A. (2019) *Hubungan Konsumsi Cairan Dengan Status Hidrasi Pemetik Daun Teh Pt Rumpun Sari*. Universitas Diponegoro. Available at: eprints.undip.ac.id/41853/1/569_KHAIRUNIS_SA_ANDAYANI_G2C009073.pdf.
- Effendi, A. (2016) *Hubungan Iklim Kerja dengan Tingkat Dehidrasi Pekerja Home Industry STMJ Surabaya*. Universitas Airlangga.
- Fatimah, E. and Haryati, S. (2020) 'Hubungan Konsumsi Air Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Kebersihan Rs Kasih Ibu'.
- Habibati, A. F., Lailatus, U. and Sulistyorini, L. (2022) 'Hubungan Asupan Cairan dan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi Pekerja Home Industry Keripik Pisang Lumajang Relationship of Fluid Intake And Work Climate with Hydration Status of Workers Home Industry Banana Chips Lumajang', pp. 4–8.
- Institute of Medicine of the National Academies (2005) *Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate, Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate*. doi: 10.17226/10925.
- Kenefick, R. W. and Sawka, M. N. (2007) 'Hydration at the Work Site', *Journal of the American College of Nutrition*, 26(October 2014), pp. 597S–603S. doi: 10.1080/07315724.2007.10719665.
- Kurniawati, F. *et al.* (2021) 'Hubungan Pengetahuan, Konsumsi Cairan dan Status Gizi dengan Status Hidrasi pada Kurir Ekspedisi Relationship between Knowledge, Fluid Intake and Nutritional Status with Hydration Status of Expedition Couriers', *Jurnal Riset Gizi*, 9(1), pp. 46–52. doi: 10.31983/jrg.v9i1.6428.
- Lim, Y. H. *et al.* (2015) 'Effects of cold and hot temperature on dehydration: a mechanism of cardiovascular burden', *International Journal of Biometeorology*, 59(8), pp. 1035–1043. doi: 10.1007/s00484-014-0917-2.
- Lufyana, R. D. W. I. (2020) *Hubungan Konsumsi Air Minum dan Iklim Kerja Dengan Dehidrasi Pada Pekerja Konstruksi di Surabaya*. Universitas Airlangga.
- Puspita, A. D. and Widajati, N. (2020) 'Gambaran Iklim Kerja Dan Tingkat Dehidrasi Pekerja Shift Pagi Di Bagian Injection Moulding 1 Pt.X Sidoarjo', *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 1(1), p. 13. doi: 10.20473/jphrecode.v1i1.20452.
- Pustisari, F. *et al.* (2020) 'Hubungan Aktivitas Fisik, Konsumsi Cairan, Status Gizi Dan Status Hidrasi Pada Pekerja Proyek', *Jurnal Gizi*, 9(2), p. 215. doi: 10.26714/jg.9.2.2020.215-223.
- Ratih, A. and Fithra, F. (2017) 'Hubungan Konsumsi Cairan Dengan Status Hidrasi Pekerja Di Suhu Lingkungan Dingin', *Journal of Nutrition College*, 6(1), pp. 76–83. Available at: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/16896/17175>.
- Rismayanthi, C. (2012) 'Persepsi Atlet Terhadap Macam, Fungsi Cairan, dan Kadar Hidrasi Tubuh di Unit Kegiatan Mahasiswa Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta'.
- Sari, M. P. (2017) 'Iklim Kerja Panas dan Konsumsi Air Minum Saat Kerja Terhadap Dehidrasi', *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(2), pp. 108–118. Available at: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>.
- Sari, N. A. and Nindya, T. S. (2018) 'Hubungan Asupan Cairan, Status Gizi Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Di Bengkel Divisi General Engineering PT Pal Indonesia', *Media Gizi Indonesia*, 12(1), p. 47. doi: 10.20473/mgi.v12i1.47-53.
- Sawka, M. N. (2016) 'Weather Military Operations', (January 1994).
- Suh, H. G. and Kavouras, S. A. (2019) 'Water intake and hydration state in children', *European Journal of Nutrition*, 58(2), pp. 475–496. doi: 10.1007/s00394-018-1869-9.
- Taylor, K. and Jones, E. (2022) *Adult Dehydration*. United States: Trasure Island (FL) : StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555956/?report=classic>.