

Nutritional Status, Physical Activity, and Fluid Intake with Dehydration Status of Farmers in Jeneponto Regency

Status Gizi, Aktivitas Fisik, dan Asupan Cairan Dengan Status Dehidrasi Pada Petani di Kabupaten Jeneponto

Syamsul Alam^{1*)}, Nurul Izzah Majid²

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

²Puskesmas Bangkala, Kabupaten Jeneponto

ABSTRACT

Dehydration that occurs in adults is influenced by various factors including age, gender, fluid intake, physical activity, nutritional status, body temperature and environmental temperature. This study aims to determine the relationship between nutritional status, fluid intake and physical activity with the incidence of dehydration in corn farmers in Jeneponto Regency. This research is a quantitative study using an analytic observational approach with a Cross Sectional Study design. The sample in the study was 99 respondents obtained by using the slovin formula with the Proportional Random Sampling technique based on the residence in the respondent's hamlet area. Data were analyzed using the chi-square test. To determine the risk (Odds ratio) of exposure to cases, a confidence interval (CI) value of 95% (α 0.05) was used. The results of the study showed that there was a relationship between nutritional status ($p=0.000$, $OR=0.659$), physical activity ($p=0.000$, $OR=3.430$) and fluid intake ($p=0.003$, $OR=0.225$) with dehydration status in farmers in Jeneponto District. Nutritional status, physical activity and fluid intake are risk factors associated with dehydration in corn farmers in Jeneponto Regency. Corn farmers are expected to pay more attention to daily fluid intake, by bringing drinking water facilities to the workplace and consuming drinking water at least 2 liters/day.

Key words: *Nutritional Status, Physical Activity, Fluid Intake, Dehydration*

ABSTRAK

Dehidrasi yang terjadi pada orang dewasa dipengaruhi oleh berbagai factor diantaranya adalah factor umur, jenis kelamin, asupan cairan, aktivitas fisik, status gizi, suhu tubuh dan temperature lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status gizi, asupan cairan dan aktivitas fisik dengan kejadian dehidrasi pada petani jagung di Kabupaten Jeneponto. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan observasional analitik dengan desain Cross Sectional Study. Sampel dalam penelitian sebanyak 99 responden yang diperoleh dengan menggunakan rumus slovin dengan teknik Proporsional Random Sampling berdasarkan tempat tinggal di wilayah dusun responden. Data dianalisis dengan menggunakan uji chi-square, untuk mengetahui besar risiko (Odds ratio) paparan terhadap kasus digunakan nilai confidence Interval (CI) sebesar 95% (α 0,05). Hasil Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara status gizi ($p=0,000$, $OR=0,659$), aktivitas fisik ($p=0,000$, $OR=3,430$) dan asupan cairan ($p=0,003$, $OR= 0,225$) dengan status dehidrasi pada petani di Kab.Jeneponto. Status gizi, aktivitas fisik dan asupan cairan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya dehidrasi pada petani jagung di Kabupaten Jeneponto. Petani jagung diharapkan lebih memperhatikan asupan cairan sehari-hari, dengan membawa sarana air minum ke tempat kerja dan mengkonsumsi air minum minimal 2 liter/hari.

Kata kunci: Status Gizi, Aktivitas Fisik, Asupan Cairan, Dehidrasi

***) Corresponden**

Email : syamsul.alam@uin-alauddin.ac.id
Address : Mutiara Indah Village M12A, Gowa
Hp : 085255393783

Artikel Info

Submitted : 31-01-2023
In Reviewed : 07-02-2023
Accepted : 26-02-2023
Online Published : 28-02-2023

PENDAHULUAN

Dehidrasi adalah suatu kondisi dimana tubuh kehilangan lebih banyak cairan daripada yang didapatkan oleh tubuh sehingga mengganggu keseimbangan gula dan garam, yang berdampak pada fungsi tubuh. Tubuh bekerja secara normal jika asupan cairan terpenuhi dan memadai sesuai yang dibutuhkan. Saat kita sibuk bekerja, terkadang kita melupakan banyak hal hingga kebutuhan primer kita sebagai makhluk hidup. Tidak sedikit dari kita, saat sibuk bekerja terkadang lupa makan bahkan minum, lalu merasa sangat lelah, haus dan pusing (Santoso, B.I, 2011 dalam Febrianti dkk, 2018).

The Indonesian Hydration Regional Study (THIRST) melaporkan bahwa dehidrasi di Indonesia perlu memperoleh perhatian serius, dimana dari 1.200 responden sebanyak 46,1% mengalami dehidrasi, sebanyak 42,5% terjadi pada usia dewasa (25-55 tahun). Fungsi tubuh dapat rusak sekitar 20-30% akibat terjadinya dehidrasi pada orang dewasa berusia diatas empat puluh tahun (Miller, 2015).

Dehidrasi yang terjadi pada orang dewasa dipengaruhi oleh berbagai factor diantaranya adalah factor umur, jenis kelamin, asupan cairan, aktivitas fisik, status gizi, suhu tubuh dan temperature lingkungan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa asupan cairan yang kurang memadai merupakan factor resiko terjadinya dehidrasi pada orang dewasa baik pada petani, pekerja industry maupun pada atlet (Nur Fitrah, dkk 2017 ; Nika Anita Sari dan Triska Susila Nindya, 2016 ; Reza Iman Ramadhan, dan Cerika Rismayanthi, 2016). Seseorang dengan kategori status gizi obesitas merupakan factor yang berpengaruh terjadinya dehidrasi (Buanasita et.all, 2015 ; Merita et.all, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Sari, N. A., & TS, N. (2018) melaporkan bahwa status gizi menunjukkan hubungan yang lemah dengan terjadinya dehidrasi pada pekerja, namun salah satu factor resiko terjadinya dehidrasi adalah obesitas. Penelitian yang dilakukan oleh Perlica Pustisari et.all (2020) menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian dehidrasi pada pekerja proyek.

Petani merupakan kelompok pekerja yang rentan mengalami dehidrasi. Mereka dalam menjalankan rutinitas kerjanya dengan aktivitas fisik yang berat, seperti menggarap ladang/kebun secara manual dalam rentan waktu kerja lama terutama yang beraktivitas dari pagi hingga sore hari (Bardosono S, 2016). Berbagai keluhan kesehatan yang umum dialami petani sebagai dampak dari pekerjaannya diantaranya nyeri otot, pegal linu, dan dehidrasi. Studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Februari 2021 pada 20 orang petadi di Kabupaten Jeneponto menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pemeriksaan urin dengan menggunakan grafik warna urin skala 1-8 ditemukan 55% petani mengalami dehidrasi ringan dan 40% mengalami dehidrasi berat terutama pada petani yang berusia rata-rata 40 tahun ke atas. Olehnya itu berdasarkan urain dan studi pendahuluan yang telah dilakukan perlunya melakukan kajian tentang besarnya kejadian dehidrasi mengkaji factor penyebabnya. Tujuan penelitian adalah untuk

mengetahui hubungan status gizi, asupan cairan dan aktivitas fisik dengan kejadian dehidrasi pada petani jagung di Kabupaten Jeneponto.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan observasional analitik dengan desain *cross sectional study*. Populasi pada penelitian ini adalah keseluruhan warga desa kalimporo di Kabupaten Jeneponto yang bekerja sebagai petani yaitu sebanyak 241 orang. Sampel penelitian ini diperoleh dengan menggunakan rumus *slovin* sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 99 petani dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *proporsional random sampling* berdasarkan tempat tinggal di wilayah dusun responden.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dan pengukuran terhadap responden berdasarkan instrumen yang digunakan. Instrumen penelitian yang dipakai adalah kuesioner yang berisi karakteristik responden, form recall 24 jam untuk mengetahui asupan cairan dan form riwayat aktivitas fisik harian responden dengan menggunakan metode *Physical Activity Level* (PAL). Untuk menilai status gizi responden dengan menggunakan nilai z-score dari Indeks Massa tubuh (IMT) sehingga dilakukan pengukuran antropometri yaitu pengukuran tinggi badan dan berat badan. Sedangkan untuk menilai tingkat dehidrasi responden dengan mengukur urin melalui kartu periksa urin sendiri (PURI) yaitu alat yang mengukur status dehidrasi petani dengan bantuan grafik warna urin yang tingkat sensitivitasnya 80%. Data diolah dengan menggunakan program SPSS dan untuk melihat adanya hubungan antara status gizi, asupan cairan dan aktivitas fisik dengan kejadian dehidrasi dianalisis dengan *uji Chi Square*, besar risiko (*odds ratio*) paparan terhadap kasus digunakan nilai confidence Interval (CI) sebesar 95% (α 0,05).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden yaitu rata-rata usia responden adalah 46 tahun, dimana kelompok usia dewasa pada kelompok usia 19-50 tahun merupakan yang tertinggi dengan jumlah 67 responden (67,7%) dan usia terendah adalah kategori lansia yang rentang usianya lebih dari 50 tahun sebanyak 32 responden (32,3%). Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 61 responden (61,6%). Berdasarkan hasil analisis pengukuran antropometri dengan menggunakan rumus indeks massa tubuh (IMT) diperoleh status gizi responden kategori normal 40,4%, status gizi lebih sebanyak 30,3%, dan status gizi kurang sebanyak 29,3%. Sebagian besar aktivitas fisik responden dengan kategori berat yaitu sebesar 50,5%, sedang 20,2%, ringan 29,3%. Asupan cairan sehari responden yang berkategori baik sebanyak 51,5% dan yang kurang sebanyak 48,5%. Sedangkan responden yang mengalami dehidrasi dalam menjalankan rutinitas hariannya sebanyak 67,7% dan yang tidak dehidrasi sebanyak 32,3%.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n=99)	Persentase (%)
Kategori Umur		
Dewasa	67	67,7
Lanjut Usia	32	32,3
Jenis Kelamin		
Laki-laki	61	61,6
Perempuan	38	38,4
Status Gizi (IMT)		
Kurang	29	29,3
Normal	40	40,4
Lebih	30	30,3
Aktivitas Fisik		
Ringan	29	29,3
Sedang	20	20,2
Berat	50	50,5
Asupan Cairan		
Kurang	48	48,5
Cukup	51	51,5
Status Dehidrasi		
Tidak Dehidrasi	32	32,3
Dehidrasi	67	67,7

Tabel 2. Hubungan status gizi, asupan cairan dan aktivitas fisik dengan kejadian dehidrasi pada petani

Variabel	Status Dehidrasi		Jumlah	p	OR
	Dehidrasi	Tidak Dehidrasi			
Status Gizi					
Kurang	12	17	29	0,000	0,659
Normal	37	3	40		
Lebih	18	12	30		
Aktivitas Fisik					
Ringan	11	18	29	0,000	3,430
Sedang	12	8	20		
Berat	44	6	50		
Asupan Cairan					
Kurang	40	8	48	0,003	0,225
Baik	27	24	51		

Tabel 2 menunjukkan hubungan antara status gizi, asupan cairan dan aktivitas fisik terhadap prevalensi dehidrasi pada petani. Distribusi responden berdasarkan hubungan status gizi dengan dehidrasi pada petani jagung menunjukkan bahwa dari total 40 responden overweight, 37 responden (92,5%) mengalami dehidrasi dan 3 responden (7,5%) tidak mengalami dehidrasi. . Sementara itu, 18 responden dengan status gizi normal mengalami dehidrasi, 18 responden (60%) dan 12 responden (40%) tanpa dehidrasi memiliki status gizi

paling rendah. Distribusi responden berdasarkan hubungan aktivitas fisik dengan dehidrasi menunjukkan bahwa dari 50 responden yang paling intens berolahraga, 44 responden (88%) mengalami dehidrasi dan 6 responden (12%) tidak. Dari 38 responden dengan aktivitas fisik ringan paling sedikit, 11 responden (37,93%) mengalami dehidrasi dan 18 responden (62,07%) tidak mengalami dehidrasi. Distribusi responden menurut hubungan asupan cairan dengan dehidrasi menunjukkan bahwa dari total 51 responden yang terhidrasi cukup, 40 responden (83,33%) mengalami dehidrasi dan 8 responden (16,67%) tidak dehidrasi. Sedangkan dari total 48 responden yang asupan cairannya tidak cukup, 27 responden (52,94%) mengalami dehidrasi dan 24 responden (47,06%) mengalami dehidrasi. Hasil uji statistik menggunakan uji chi-square menunjukkan adanya hubungan antara status gizi ($p=0,000$, $OR=0,659$), aktivitas fisik ($p=0,000$, $OR=3,430$), dan dehidrasi ($p=0,003$, $OR=0,225$) dengan status dehidrasi pada petani di Kab.Jeneponto.

PEMBAHASAN

Hubungan Antara Status Gizi dengan Status Dehidrasi Pada Petani

Faktor diet yang mempengaruhi status gizi setiap individu adalah perubahan fungsi fisiologis, penurunan asupan cairan dan perubahan kebiasaan makan yang tidak tepat yang menyebabkan perubahan status gizi (Muckelbauer et al, 2013). Salah satu faktor penentu kebutuhan cairan adalah dimensi ukuran tubuh. Ukuran tubuh seseorang digambarkan dengan pendekatan indeks massa tubuh (IMT) yang merupakan perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan. IMT digunakan untuk menilai status gizi seseorang dengan menilai ambang batas z-score. Individu dengan BMI tinggi menyebabkan terjadinya dehidrasi (Chang et al., 2012).

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara status gizi dengan kejadian dehidrasi pada petani jagung ($p=0,000$). Petani yang berstatus gizi lebih menunjukkan rerisiko terjadinya dehidrasi antara 0,377-1,150 (*nilai ci*) kali dengan nilai $OR=0,659$. Status gizi lebih memiliki risiko mengalami kejadian dehidrasi 0,659 kali dibandingkan dengan status gizi kurang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Maffeis, C, et.al.(2016) menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (nilai z-score) berkorelasi dengan dehidrasi ($p < 0,05$), dimana anak yang obesitas lebih beresiko mengalami hidrasi dibandingkan anak yang berstatus gizi normal .

Hal ini menunjukkan bahwa status gizi yang berlebihan meningkatkan resiko dehidrasi bagi petani jagung. Status gizi dengan kategori lemak yang berlebih merupakan factor resiko seseorang mengalami dehidrasi. Karena ketidakseimbangan antara konsumsi energi tubuh dan pengeluaran energi. Faktor risiko terjadinya obesitas adalah kadar air total yang lebih rendah dari pada orang dengan pola makan normal, kadar air sel lemak lebih tinggi dari kadar air sel otot, yang mengakibatkan seseorang yang kegemukan lebih mudah kehilangan air tubuh dibandingkan orang dengan status gizi yang normal (Santoso dkk, 2012).

Lemak tubuh seseorang yang obesitas dapat meningkatkan berat badan tanpa adanya kelebihan kandungan air dalam tubuh (Batmanghelidj, 2007). Sebuah penelitian yang dilakukan pada orang dewasa di Amerika menyatakan bahwa indeks massa tubuh berhubungan positif dengan asupan air minum dan jumlah air minum (Kant et al, 2009). Faktor penyebab dehidrasi adalah obesitas. Lemak tubuh

seseorang yang obesitas dapat meningkatkan berat badan tanpa adanya kelebihan kandungan air dalam tubuh (Batmanghelidj, 2007).

Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Status Dehidrasi Pada Petani

Aktivitas fisik yaitu suatu faktor dari dalam yang berhubungan terhadap dehidrasi. Pada umumnya aktivitas fisik diartikan sebagai tubuh bergerak yang dibuat oleh otot-otot skeletal serta membuat risiko pengeluaran energi. Pada saat penilaian aktivitas fisik, ditemukan empat pandangan utama yang menjadi fokus, seperti tipe, frekuensi, durasi, serta intensitas aktivitas fisik (Gaol et al., 2018). Aktivitas hidup individu baik tinggi ataupun rendah dua-duanya mempunyai peluang akan terjadinya dehidrasi. Rendahnya aktivitas fisik dapat membuat konsumsi air minum menurun yang memungkinkan terjadinya dehidrasi (Briawan et al, 2011). Dehidrasi selama aktivitas fisik dalam cuaca panas memicu penurunan kinerja yang lebih besar daripada aktivitas serupa dalam kondisi yang lebih dingin, perbedaan yang dianggap disebabkan, setidaknya sebagian oleh tekanan kardiovaskular dan termoregulasi yang lebih besar terkait dengan paparan panas (Murray B, 2007)

Hasil penelitian menunjukkan hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian dehidrasi pada petani jagung (nilai $p=0,000$), aktivitas fisik yang berat berisiko terjadinya dehidrasi antara 1,963-5,994 (*nilai CI*) kali dengan nilai $OR=3,430$. Petani yang melakukan aktivitas fisik berlebihan mengalami risiko dehidrasi sebesar 3,430 kali dibandingkan dengan mereka yang beraktivitas ringan. Penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian Ariyanti Wahyuni, dkk, (2020) terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan dehidrasi pada Pekerja di Bagian Dryler PT Angkasa Raya Jambi. Penelitian yang dilakukan oleh Perales-Garcia, A., et.al.(2018) menunjukkan bahwa anak sekolah yang melakukan aktivitas fisik lebih dari satu jam per hari berisiko mengalami dehidrasi.

Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang berlebihan meningkatkan risiko dehidrasi pada petani jagung. Faktor risiko pribadi pada petani memainkan peran penting dalam menentukan status hidrasi pekerja secara keseluruhan terutama saat mereka beraktivitas diperlukan adanya upaya meminimalisir pekerjaan yang berisiko menyebabkan dehidrasi. Aktivitas fisik yang dilakukan oleh petani mempengaruhi kebutuhan cairan dan elektrolit. Dimana metabolisme tubuh semakin cepat akibat aktivitas yang dilakukan. Hasilnya adalah peningkatan konsumsi cairan melalui keringat. Hal ini meningkatkan kebutuhan akan keringat, tetapi juga meningkatkan kehilangan cairan yang tidak disadari (*invisible water loss*) akibat laju pernapasan dan aktivitas kelenjar keringat (Tamsuri, 2009).

Hubungan Antara Asupan Cairan dengan Status Dehidrasi Pada Petani

Sekresi cairan tubuh perlu diimbangi dengan masuknya cairan tubuh. Kebiasaan minum air di kalangan pekerja perlu diperhatikan untuk melengkapi kebutuhan tubuh. Saat bekerja, para pekerja membutuhkan lebih banyak konsumsi air mineral daripada mereka tidak melakukannya. Kalau air mineral harian konsumsi adalah 8 gelas, para pekerja harus lebih dari 8 gelas sehari (NIOSH, 2011). Kebutuhan asupan cairan dipengaruhi oleh faktor berat badan, umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, kebiasaan dan temperatur/suhu. Mengganti air yang dikeluarkan oleh

tubuh dengan asupan cairan yang cukup menyebabkan kekurangan cairan dalam sel-sel tubuh yang menyebabkan dehidrasi (Brenna et al, 2012).

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara asupan cairan dengan kejadian dehidrasi pada (nilai $p=0,003$), konsumsi air yang lebih akan mengurangi resiko dehidrasi pada petani sebesar 0,088-0,574 (nilai CI) kali, nilai $OR=0,225$. Petani dengan konsumsi air putih yang cukup memiliki risiko mengalami kejadian dehidrasi 0,225 kali dibandingkan dengan kurang mengkonsumsi air putih. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan konsumsi air putih yang cukup akan mengurangi risiko terjadinya kejadian dehidrasi pada petani jagung. Penelitian ini sejalan dengan Ferlica Pustisari et al. (2020) yang menemukan bahwa terdapat hubungan antara asupan cairan dengan status hidrasi pekerja. Hal serupa dengan penelitian Maffeis, C, et.al.(2016) asupan cairan berkorelasi dengan hidrasi pada anak. Sedangkan penelitian Nur Fitrah, dkk (2017) menunjukkan bahwa asupan cairan termasuk dalam faktor risiko terjadinya dehidrasi.

Tingginya kejadian dehidrasi pada petani disebabkan karena petani mengkonsumsi air putih yang kurang memadai. Umumnya petani kurang mempedulikan kebutuhan tubuhnya akan air minum, mereka hanya minum saat haus, dan kebanyakan petani jarang membawa air minum ke tempat kerjanya sehingga beresiko dehidrasi, mereka memenuhi kebutuhan cairannya ketika balik dari tempat kerjanya. Menurut Institute of Medicine dalam Fitriah et al. (2019) menyebutkan di tempat kerja dengan cuaca panas ($30-35^{\circ}C$) konsumsi cairan yang dianjurkan untuk pekerja aktif dan sangat aktif secara fisik adalah 6-8 liter per hari (Fitriah et al., 2019).

SIMPULAN

Status gizi, aktivitas fisik dan asupan cairan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya dehidrasi pada petani jagung di Kabupaten Jeneponto. Petani jagung diharapkan lebih memperhatikan asupan cairan sehari-hari, dengan membawa sarana air minum ke tempat kerja dan mengkonsumsi air minum minimal 2 liter/hari.

DAFTAR RUJUKAN

- Amaliya, R. M. (2018). Gambaran Status Hidrasi dan Hubungannya dengan Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh, Aktivitas Fisik, dan Jumlah Air yang Dikonsumsi pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2018. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53528>
- Angesti. (2013). Hubungan status gizi dan faktor lainnya dengan status hidrasi pada remaja di 3 SMA Kota Bekasi. [Skripsi]. Universitas Indonesia, 2013.
- Briawan, D., Sedayu, T. R., & Ekayanti, I. (2011). Kebiasaan minum dan asupan cairan remaja di perkotaan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(1), 36. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17729>
- Buanasita A, Andriyanto, Sulistyowati I. Perbedaan Tingkat Konsumsi Energi, Lemak, Cairan, dan Status Hidrasi Mahasiswa Obesitas dan Non

- Obesitas. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 2015; 2(1) : 11 –22. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2015.002.01.2>
- Chang, T., Ravi, N., Plegue, M. A., Sonnevile, K. R., & Davis, M. M. (2012). Inadequate hydration, BMI, and obesity among US adults: NHANES 2009-2012. *Annals of Family Medicine*, 14(4), 320–324. <https://doi.org/10.1370/afm.1951>
- Fang, Z., & Cao, C. (2014). Estimation of forest canopy height over mountainous areas using satellite lidar. In *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* (Vol. 7, Issue 7). <https://doi.org/10.1109/JSTARS.2014.2300145>
- Fitriah, N., Setyawan S, H., Adi, M. S., & Udiyono, A. (2019). Faktor Risiko Kejadian Dehidrasi pada Petani Garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 2(2), 49–54. <https://doi.org/10.7454/epidkes.v2i2.1843>
- Gaol, M. J. L., Camelia, A., & Rahmiwati, A. (2018). ANALISIS FAKTOR RISIKO KELELAHAN KERJA PADA KARYAWAN BAGIAN PRODUKSI PT. ARWANA ANUGRAH KERAMIK, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 53–63. <https://doi.org/10.26553/jikm.2018.9.1.53-63>
- Kavouras, S. A. (2019). Hydration, dehydration, underhydration, optimal hydration: are we barking up the wrong tree? *European Journal of Nutrition*, 58(2), 471–473. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-01889-z>
- Maffeis, C., Tommasi, M., Tomasselli, F., Spinelli, J., Fornari, E., Scattolo, N., ... & Morandi, A. (2016). Fluid intake and hydration status in obese vs normal weight children. *European journal of clinical nutrition*, 70(5), 560-565. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.170>
- Miller, H. J. (2015). Dehydration in the Older Adult. *Journal of Gerontological Nursing*, 41(9), 8–13. <https://doi.org/10.3928/00989134-20150814-02>
- Merita, M., Aisah, A., & Aulia, S. (2018). Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Hidrasi Pada Remaja Di Sma Negeri 5 Kota Jambi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(3), 207-215.
- Murray, B. (2007). Hydration and physical performance. *Journal of the American College of Nutrition*, 26(sup5), 542S-548S. <https://doi.org/10.1080/07315724.2007.10719655>
- Nilamsari, N., Damayanti, R., & Nawawinetu, E. D. (2018). Hubungan Masa Kerja Dan Usia Dengan Tingkat Hidrasi Pekerja Perajin Manik-Manik Di Kabupaten Jombang. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 9(2), 1–9. <https://doi.org/10.32695/jkt.v2i9.14>
- Sari, N. A., & TS, N. (2018). Hubungan asupan cairan, status gizi dengan status hidrasi pada pekerja di Bengkel Divisi General Engineering PT PAL Indonesia. *Media Gizi Indones*, 12(1), 47-53.
- Perales-Garcia, A., Ortega, R. M., Urrialde, R., & Lopez-Sobaler, A. M. (2018). Physical activity and sedentary behavior impacts on dietary water intake and hydration status in Spanish schoolchildren: A cross-sectional study. *PLoS One*, 13(12), e0208748. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208748>

- Pustisari, F., Sitoayu, L., Nuzrina, R., Angkasa, D., & Gifari, N. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik, Konsumsi Cairan, Status Gizi Dan Status Hidrasi Pada Pekerja Proyek. *Jurnal Gizi*, 9(2), 215-223. <https://doi.org/10.26714/jg.9.2.2020.215-223>
- Putri, N. P., & Z, A. F. (2020). Manfaat Air Minum bagi Kesehatan Peserta Didik pada Tingkat MI/SD. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 10(1), 33. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v10i1.3622>
- Tyrwhitt-Drake, R., Ferragud, M. A., & De Andrés, R. U. (2014). Knowledge and perceptions of hydration: A survey among adults in the United Kingdom, France and Spain. *Revista Espanola de Nutricion Comunitaria*, 20(4), 128–136. <https://doi.org/10.14642/RENC.2014.20.4.5026>
- Widyaningrum, C. C., Budiono, & Athiyyah, A. F. (2012). Hubungan Status Gizi Dengan Derajat Dehidrasi Pada Pasien Diare Balita di RSUD dr. Soetomo. *Jurnal Unair*, 59–63.
- Yang, X., Wu, H., & Li, H. (2020). Dehydration-associated chronic kidney disease: A novel case of kidney failure in China. *BMC Nephrology*, 21(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s12882-020-01804-x>
- Zhang, J., Zhang, N., Liu, S., Du, S., He, H., & Ma, G. (2021). The comparison of water intake patterns and hydration biomarkers among young adults with different hydration statuses in Hebei, China. *Nutrition & Metabolism*, 18, 1-14. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12986-020-00531-2>