

Faktor Risiko Kejadian Dehidrasi pada Petani Garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang

Risk Factors of Dehydration of Salt Farmers in Kaliori Sub-District, Rembang District

Nur Fitriah^a, Henry Setyawan S.^b, Mateus Sakundarno Adi^b, Ari Udiyono^b

^aMahasiswa Peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

^bDosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Dehidrasi merupakan salah satu tanda dari ketidakseimbangan cairan tubuh. Status hidrasi penduduk Indonesia yaitu 49,2% penduduk tidak terhidrasi dengan baik. Salah satu kelompok yang berisiko tinggi terhadap dehidrasi adalah petani garam. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis faktor-faktor risiko dehidrasi pada petani garam yaitu faktor pengetahuan, faktor aktivitas fisik, faktor asupan cairan, dan faktor alat pelindung diri terhadap kejadian dehidrasi. Jenis penelitian ini bersifat observasional analitik dengan desain studi cross sectional. Jumlah subjek pada penelitian ini sebanyak 100 yang dipilih dengan teknik simple random sampling. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengetahuan, dan aktivitas fisik bukan merupakan faktor risiko dehidrasi pada petani garam. Variabel asupan cairan masih belum menunjukkan bukti yang kuat sebagai faktor risiko dehidrasi pada petani garam (POR=3,1; 95%CI=0,3-31,1), tetapi proporsi responden yang mengalami dehidrasi pada kategori asupan cairan defisit(51%) lebih besar daripada responden pada kategori asupan cairan cukup(25%). Selain itu, penggunaan APD yang buruk pada petani garam berisiko 2,4 kali lebih besar untuk mengalami dehidrasi (POR=2,4; 95%CI=1,1-5,5). Petani garam di Kecamatan Kaliori disarankan untuk meningkatkan jumlah konsumsi cairan dan menggunakan APD yang sesuai standar untuk mencegah dehidrasi.

Kata kunci : Dehidrasi, petani garam, asupan cairan, APD

ABSTRACT

Dehydration is one sign of body fluid imbalance. Hydration status of the Indonesian Population is 49,2% not-well hydrated. One group at high risk of dehydration is salt farmers. The purpose of this study to analyze risk factors of dehydration of salt farmers that are knowledge factor, physical activity factor, fluid intake factor, and personal protective equipments factor for the occurrence of dehydration factor. The type of research is observational analytic with cross sectional design study. The subject of this study are 100 respondents who selected by simple random sampling technique. The results of analysis show that knowledge and physical activity are not the risk factor of dehydration of salt farmers. Fluid intake variable still has not show strong evidence as a risk factor for dehydration of salt farmers (POR=3,1; 95%CI=0,3-31,1), but the proportion of dehydrated respondents in deficit fluid intake category (51%) was greater than respondents in category adequate fluids intake(25%). Furthermore, the poor use of PPE in salt farmers is 2,4 times more to dehydrated (POR=2,9; 95% CI=0,1-7,3). Salt farmers in Kaliori are suggested to increase the amount of fluid consumption and the use of the appropriate standard PPE to prevent dehydration.

Keywords : Dehydration, salt farmers, fluid intake, PPE

Pendahuluan

Dehidrasi merupakan salah satu tanda dari ketidakseimbangan cairan tubuh. Dehidrasi adalah proses kehilangan cairan tubuh yang berlebihan karena penggantian cairan yang tidak cukup akibat asupan yang tidak memenuhi kebutuhan tubuh dan terjadi peningkatan pengeluaran air¹⁻⁴.

Data dari hasil penelitian The Indonesian Regional Hydration Study (THIRST) pada tahun 2009 menunjukkan masih tingginya angka dehidrasi yang terjadi di berbagai wilayah di Indonesia yaitu sebanyak 46,1% dari 1.200 orang penduduk Indonesia di DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan, mengalami dehidrasi ringan dari hasil analisis laboratorium terhadap sampel urin dengan kriteria urine specific gravity².

Selain itu, kejadian dehidrasi ringan pada subyek di dataran rendah (52,9%) lebih tinggi dibanding di dataran tinggi (39,3%)². Penduduk kota

dengan angka dehidrasi ringan tertinggi adalah Makassar (59,4%), yang kemudian disusul oleh Jakarta (53,1%), Malang (50%), Surabaya (47,5%), dan Malino (35,7%)⁵. Sedangkan terendah, yaitu Lembang dengan angka dehidrasi 27,6%². Selanjutnya, pada Konferensi Air yang dilaksanakan pada 16-17 Maret di Jakarta menyatakan 49,2% penduduk tidak terhidrasi dengan baik dan 27,1% mengalami dehidrasi⁶.

Faktor risiko dehidrasi secara umum yaitu usia dewasa tua atau usia lanjut dan jenis kelamin laki-laki, suhu lingkungan yang tinggi, asupan cairan yang kurang, aktivitas fisik tinggi, pengetahuan terhadap dehidrasi, ketinggian tempat, dan suhu tubuh¹⁴⁻¹⁶. Salah satu kelompok yang berisiko untuk mengalami dehidrasi adalah petani garam⁶. Petani garam di Jawa

*Korespondensi: Nur Fitriah, Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro; Email: nurfitriah503@gmail.com; HP: +62 857 1147 0991

Tengah terbanyak berada di Kabupaten Rembang terutama di Kecamatan Kaliori^{10,11}.

Petani garam melakukan aktivitas fisik yang tergolong berat seperti mencangkul, menggarap lahan tambak garam serta berada di tambak dalam waktu kerja yang lama. Petani bekerja di lingkungan yang panas untuk bisa menghasilkan kristal-kristal garam yaitu pada suhu 22°C - 33°C bahkan hingga mencapai suhu 40°C¹⁰.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada 15 petani garam di Kecamatan Kaliori didapatkan sebanyak 60% petani garam mengalami dehidrasi dengan rata-rata pendidikan petani garam sekolah dasar, rata-rata asupan cairan pada petani garam kurang dari 2 liter, hampir seluruh petani garam melakukan aktivitas berat dan hanya 30% petani garam yang menggunakan APD. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor-faktor risiko kejadian dehidrasi pada petani garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli tahun 2017 di 10 desa yang memiliki tambak di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan observasional analitik dan desain studi *cross sectional*.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh petani garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang. Jumlah subjek penelitian yaitu 100 petani garam menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *simple random sampling* dengan kriteria inklusi petani garam dapat ditemui saat wawancara dan mudah untuk berkomunikasi, sedangkan kriteria eksklusinya yaitu petani garam sebelumnya mengkonsumsi wortel atau labuh 500 mg, kafein 500 mg, dan obat-obatan tertentu.

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah karakteristik individu, pengetahuan terhadap dehidrasi, aktivitas fisik, asupan cairan, kecenderungan dehidrasi, penggunaan alat pelindung diri, serta status dehidrasi.

Karakteristik individu, pengetahuan, gejala dan tanda dehidrasi diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan kuesioner yang berisi daftar pertanyaan seputar variabel tersebut. Aktivitas fisik diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Asupan cairan diperoleh melalui *dietary recall* dan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) selama 3x24 jam pada 3 hari aktif kerja dimana total konsumsi cairan yang dihitung adalah konsumsi minuman baik air maupun minuman lainnya, serta cairan dari makanan, dan juga air metabolik. Kecenderungan dehidrasi diperoleh melalui wawancara mengenai gejala dan tanda dehidrasi yang dialami responden.

Data penggunaan alat pelindung diri diperoleh melalui observasi langsung pada petani garam.

Status dehidrasi diperoleh melalui observasi langsung berdasarkan *Urine Chart Colour*. Metode ini dipilih karena mudah dilaksanakan, sering digunakan, waktu analisis singkat, ketepatan baik, biaya terjangkau, portabilitas alat baik, dan rendahnya risiko bagi subjek. Pengambilan sampel urin dilakukan setelah 4-8 jam bekerja dengan menggunakan botol kaca bening. Kemudian warna urin tersebut dibandingkan dengan warna yang ada pada UCC apabila warna urin sama dengan nomor 1-3 berarti hidrasi baik, nomor 4-6 berarti dehidrasi, dan nomor 7-8 berarti dehidrasi berat.

Analisis distribusi frekuensi digunakan untuk mendeskripsikan variabel sedangkan analisis ukuran dampak *measure of effect* digunakan untuk menentukan besar POR. Penelitian ini lolos kaji Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro No. 170/EC/FKM/2017.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek

| Karakteristik Subjek | f | % |
|--------------------------------|-----|-------|
| Pengetahuan | | |
| Pengetahuan Baik | 52 | 52 |
| Pengetahuan Buruk | 48 | 48 |
| Jumlah | 100 | 100,0 |
| Aktivitas Fisik | | |
| Aktivitas fisik tinggi | 94 | 94 |
| Aktivitas fisik sedang | 6 | 6 |
| Jumlah | 100 | 100,0 |
| Asupan Cairan | | |
| Defisit | 96 | 96 |
| Cukup | 4 | 4 |
| Jumlah | 100 | 100,0 |
| Alat Pelindung Diri | | |
| APD Baik | 55 | 55 |
| APD Buruk | 45 | 45 |
| Jumlah | 100 | 100,0 |
| Kecenderungan Dehidrasi | | |
| Cenderung Hidrasi | 49 | 49 |
| Cenderung Dehidrasi | 51 | 51 |
| Jumlah | 100 | 100,0 |
| Status Hidrasi | | |
| Hidrasi baik | 50 | 50 |
| Dehidrasi | 50 | 50 |
| Jumlah | 100 | 100,0 |

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa sebagian besar responden beraktivitas fisik tinggi (94%) dan asupan cairan defisit (96%). Hampir separuh responden berpengetahuan buruk (52%), penggunaan APD yang buruk (45%), cenderung dehidrasi (51%), dan dehidrasi (50%).

Tabel 2. Hubungan Antar Variabel

| Variabel | Dehidrasi | | Jumlah f (%) | P O R | C I 95 % |
|-------------------------|--------------|--------------|-----------------|-------|-------------|
| | Ya | Tidak | | | |
| | f (%) | f (%) | | | |
| Pengetahuan | | | | | |
| Pengetahuan Buruk | 24 (50,0) | 24 (50,0) | 48 (100,0) | 1,0 | 0,4 - 2,1 |
| Pengetahuan Baik | 26 (50,0) | 26 (50,0) | 52 (100,0) | | |
| Aktivitas Fisik | | | | | |
| Tinggi | 47 (50,0) | 47 (50,0) | 94 (100,0) | 1,0 | 0,1 - 5,2 |
| Sedang | 3 (50,0) | 3 (50,0) | 6 (100,0) | | |
| Asupan Cairan | | | | | |
| Defisit | 49 (51,0) | 47 (49,0) | 96 (100,0) | 3,1 | 0,3 - 31,1 |
| Cukup | 1 (25,0) | 3 (75,0) | 4 (100,0) | | |
| Penggunaan APD | | | | | |
| Buruk | 28 (62,2) | 17 (37,8) | 45 (100,0) | 2,5 | 1,1 - 5,5 |
| Baik | 22 (40,0) | 33 (60,0) | 55 (100,0) | | |
| Kecenderungan Dehidrasi | | | | | |
| Cenderung Dehidrasi | 26 (51,0) | 25 (49,0) | 51 (100,0) | | |
| Cenderung Hidrasi baik | 24 (49,0) | 25 (51,0) | 49 (100,0) | | |

Berdasarkan hasil analisis Tabel 2. menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh adalah penggunaan APD. Variabel asupan cairan defisit belum terbukti kuat sebagai faktor risiko dehidrasi, akan tetapi proporsi kejadian dehidrasi pada kategori asupan cairan defisit lebih besar dari pada kategori asupan cairan cukup. Hampir separuh responden mengalami kejadian *involuntary dehydration*.

Diskusi

Berdasarkan hasil analisis, proporsi responden yang dehidrasi pada kategori penggunaan APD yang buruk (62,2%) lebih besar dari proporsi responden yang dehidrasi pada kategori penggunaan APD yang baik (40%). Penelitian ini menunjukkan nilai $POR=2,4$; $95\% CI=1,1-5,5$ yang berarti responden yang menggunakan APD buruk berisiko 2,4 kali lebih besar untuk dehidrasi daripada responden yang menggunakan APD baik.

Alat pelindung diri yang harus dipakai oleh saat berada di tempat kerja berupa tutup kepala (caping, topi), baju kerja lengan panjang dan masker. Tutup kepala baik berupa topi atau caping berguna untuk mengurangi paparan panas matahari ke wajah dan kepala, baju lengan panjang juga berguna untuk mengurangi paparan panas matahari ke tubuh pekerja¹². Sedangkan masker berguna untuk menghindari paparan debu pelindung diri seperti masker dan respirator tidak memungkinkan pekerja minum secara leluasa¹³.

Penggunaan APD yang buruk memungkinkan terkena paparan panas. Paparan panas umumnya dapat diatasi secara alamiah oleh tubuh yaitu suhu

tubuh akan meningkat, kelenjar hipotalamus akan mengaktifkan mekanisme regulasi panas tubuh dengan memberikan reaksi untuk memelihara panas yang konstan dengan menyeimbangkan panas yang diterima dari luar tubuh dengan kehilangan panas dari dalam tubuh melalui proses penguapan yaitu pernapasan dan keringat dan melalui proses aklimatisasi tubuh terhadap suhu panas^{1,2,14,15}. Namun, bentuk penyesuaian tubuh ini juga dapat mempengaruhi fungsi normal tubuh, sehingga lama-kelamaan tubuh dapat terakumulasi efek negatif dari paparan panas seperti penurunan jumlah denyut nadi dan peningkatan jumlah pengeluaran volume keringat. Pengeluaran keringat ini menyebabkan berkurangnya cairan tubuh yang relatif banyak akan memengaruhi keseimbangan cairan di dalam tubuh pada timbulnya rasa haus dan dehidrasi^{16,17}. mempengaruhi fungsi normal tubuh, sehingga lama-kelamaan tubuh dapat terakumulasi efek negatif dari paparan panas seperti penurunan jumlah denyut nadi dan peningkatan jumlah pengeluaran volume keringat. Pengeluaran keringat ini menyebabkan berkurangnya cairan tubuh yang relatif banyak akan memengaruhi keseimbangan cairan di dalam tubuh pada timbulnya rasa haus dan dehidrasi^{16,17}.

Beberapa literatur menyebutkan bahwa suhu lingkungan, kelembaban udara dan kecepatan angin adalah faktor yang paling berpengaruh terhadap keringat yang hilang^{18,19}.

Menurut *Institute of Medicine* tentang rekomendasi asupan air, kebutuhan cairan pada pekerja dalam lingkungan panas (30-35°C) dengan intensitas kegiatan fisik aktif sampai sangat aktif adalah sebesar

6-8 liter per hari^{20,21}. Meskipun konsumsi cairan termasuk tinggi untuk orang dalam kondisi normal dengan kebutuhan cairan 2 liter per hari, namun ternyata jumlah tersebut masih kurang dari pemenuhan kebutuhan cairan yang seharusnya dikonsumsi pekerja dalam lingkungan panas termasuk petani garam.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa nilai $POR=3,1$; $95\%CI=0,3-31,1$ yang berarti bukan merupakan faktor risiko dehidrasi meskipun nilai $POR>1$, akan tetapi nilai $95\%CI$ melewati 1, yang berarti secara signifikan tidak berisiko. Penelitian lain menyebutkan nilai $OR= 9,583$ ($2,52-32,201$), artinya siswa yang konsumsi cairannya kurang memiliki peluang 9,583 kali untuk mengalami dehidrasi dibandingkan siswa yang konsumsi cairannya cukup²².

Meskipun belum cukup bukti yang menyakinkan bahwa asupan cairan yang defisit tidak berisiko terhadap dehidrasi, tetapi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi responden yang mengalami dehidrasi pada kategori asupan cairan defisit (51%) lebih besar daripada responden yang mengalami dehidrasi pada kategori asupan cairan cukup (25%).

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gustam, dimana proporsi responden yang mengalami dehidrasi pada kategori asupan cairan defisit sebesar 48,8%, dan pada kategori asupan cairan cukup sebesar 47,7%⁵. Penelitian yang dilakukan oleh Donna Juga menyebutkan hal yang sama yaitu 62,5% responden mengalami dehidrasi pada kategori asupan cairan defisit. Hasil tersebut sesuai dengan teori dimana pekerja yang mengonsumsi cairan dalam jumlah cukup atau sesuai dengan kebutuhan tubuh maka akan memiliki status hidrasi baik, sedangkan pekerja yang asupan cairannya tidak memenuhi kebutuhan dapat mengalami dehidrasi^{3,23}. Asupan cairan yang kurang karena responden tidak memenuhi kebutuhan cairan tubuh, tidak tersedianya tempat yang tetap untuk menampung air minum seperti galon yang disediakan di masing-masing tambak. Hal tersebut mempengaruhi frekuensi dan jumlah air minum yang dikonsumsi.

Status hidrasi lebih dipengaruhi oleh kecukupan konsumsi cairan yang sesuai dengan kebutuhan dan adanya faktor suhu lingkungan yang tinggi sehingga terjadi peningkatan pengeluaran cairan melalui pernapasan dan keringat yang menyebabkan kebutuhan cairan tubuh meningkat^{4,20,21,23-25}. *International Olympic Committee* (IOC) dalam mengonsumsi kopi, teh, dan alkohol dalam dosis tinggi dapat menyebabkan penurunan cairan tubuh karena minuman atau cairan tersebut memiliki efek reaksi sebagai deuretik. Minuman berkarbonasi sebaiknya dihindari karena gas dalam minuman dapat membuat perut terasa penuh sehingga menurunkan

jumlah konsumsi cairan. Konsumsi air saja tidak menstimulasi rasa ingin minum dan dapat meningkatkan jumlah urin yang keluar dan menyebabkan penurunan asupan dan meningkatkan keluaran²⁶.

Selain tingkat aktivitas fisik yang tinggi serta kurangnya pengetahuan tentang air minum, faktor akses terhadap air minum yang aman dan bermutu juga dapat mempengaruhi tingkat dehidrasi karena biasanya toilet tidak tersedia di tambak untuk buang air kecil sehingga mereka malas untuk minum. Biasanya, seseorang menunggu sampai haus, sebelum mulai berpikir untuk minum air²⁵. Kecenderungan dehidrasi di nilai dari hasil jawaban contoh dari pertanyaan yang diberikan. Contoh diberikan pertanyaan tertutup dengan jawaban ya atau tidak tentang tanda-tanda fisik dehidrasi. Kecenderungan dehidrasi pada penelitian ini didapatkan dari hasil jawaban contoh dan bukan merupakan pengamatan fisik secara langsung pada saat wawancara. Pertanyaan yang diberikan yaitu dalam seminggu terakhir contoh pernah merasakan haus, lelah, kulit kering, bibir kering, dan tenggorokan kering^{27,28}.

Dehidrasi merupakan kondisi di saat tubuh kekurangan banyak cairan. Dehidrasi dapat terjadi karena adanya pengaruh kondisi lingkungan atau cuaca, misalnya pada saat kondisi udara panas maka tubuh akan mengeluarkan keringat yang cukup banyak dan dapat mengakibatkan dehidrasi. Berdasarkan hasil penelitian, sebesar 49,0% responden mengalami dehidrasi pada kategori kecenderungan hidrasi baik. Penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat 48% orang dewasa mengalami dehidrasi dan 26% diantaranya tidak menyadari hal tersebut²⁹. Dehidrasi yang tidak disadari disebut juga sebagai *involuntary dehydration*.

Kondisi *involuntary dehydration* merupakan kondisi dehidrasi atau defisit cairan yang terjadi ketika sensasi haus tidak cukup kuat untuk merangsang seseorang mengonsumsi minuman dalam jumlah yang cukup sehingga tidak dapat menggantikan kehilangan air secara cepat. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa prevalensi dehidrasi yang tidak disadari pada subjek penelitian sebesar 60,9%³⁰. Berbeda dengan penelitian di California yang menemukan 26% orang dewasa mengalami dehidrasi yang tidak disadari²⁹. Besarnya angka prevalensi kondisi dehidrasi tidak disadari yang terjadi pada subjek penelitian ini dapat diakibatkan oleh beberapa faktor seperti kegiatan atau aktivitas dan suhu lingkungan³⁰.

Penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan penelitian seperti saat mewawancarai satu responden terdapat pihak ketiga yaitu responden lain yang ikut menjawab pertanyaan kuesioner tersebut hingga bisa menimbulkan bias informasi, tetapi peneliti melakukan upaya untuk meminimalisasi dengan mengingatkan

Fitriah, Setyawan, Adi, Udiyono. *Faktor Risiko Kejadian Dehidrasi pada Petani Garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang* responden untuk selalu fokus tanpa menghiraukan jawaban responden lainnya.

Simpulan dan Saran

Dehidrasi pada petani garam sebesar 50,0% dan hampir separuh responden (49%) mengalami *involuntary dehydration*. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa variabel yang merupakan faktor risiko dehidrasi pada petani garam yaitu penggunaan APD yang buruk (POR=2,9; 95% CI=0,1-7,3) Belum cukup bukti yang kuat menyatakan tingkat asupan cairan merupakan faktor risiko dehidrasi pada petani garam (POR=3,1; 95% CI=0,3-31,1), tetapi proporsi responden yang mengalami dehidrasi pada kategori asupan cairan defisit lebih besar daripada responden yang mengalami dehidrasi pada kategori asupan cairan cukup. serta hampir separuh responden mengalami kejadian *involuntary dehydration*. Petani garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang disarankan untuk meningkatkan jumlah konsumsi cairan sebesar 6 liter dan menggunakan APD yang lengkap seperti pakaian lengan panjang, topi, sarung tangan, masker, dan sepatu untuk mencegah dehidrasi.

Referensi

1. Tarwaka, Bakri SH, Sudiajeng L. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas* [Internet]. Surakarta: Uniba Press; 2004. 3-143 p.
2. Hardinsyah, Sriardiningih, Razaktaha, Dodik B, Effendi, A, et al. *Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi pada Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi Berbeda*. Tim THIRST. Bogor: PERGIZI PANGAN Indonesia; 2010. 53-62,70-88p.
3. Armstrong LE. *Assessing hydration status: the elusive gold standard*. J Am Coll Nutr. 2007;26(5):575S-584S.
4. Clapp AJ, Bishop PA, Smith JF, Lloyd LK, Wright KE. *A Review of Fluid Replacement for Workers in Hot Jobs*. AIHA J [Internet]. 2002 Mar [cited 2017 Apr 10];63(2):190-8.
5. Gustam. *Faktor risiko dehidrasi pada remaja dan dewasa* [Internet]. Institut Pertanian Bogor; 2012 [cited 2016 Dec 22].
6. Bardosono S. *Fluid Intake of the Indonesian Population*. THIRST; 2016 p. 1-33.
7. Bates GP, Schneider J. *Hydration status and physiological workload of UAE construction workers: A prospective longitudinal observational study*. J Occup Med Toxicol [Internet]. 2008 Sep 18 [cited 2017 Apr 10];3:21.
8. Silva RP, Mündel T, Natali AJ, Bara Filho MG, Lima JRP, Alfenas RCG, et al. *Fluid balance of elite Brazilian youth soccer players during consecutive days of training*. J Sports Sci [Internet]. 2011 Apr [cited 2017 Apr 10];29(7):725-32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21391086>
9. Fink HH, Mikesky AE. *Practical Applications in Sport Nutrition*. 3rd ed. Canada: Jones and Bartless Publisher; 2013. 218-221 p.
10. Badan Pusat Statistik Kabupaten Rembang. *Rembang Dalam Angka*. Kabupaten Rembang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Rembang; 2015. 3-23, 235 p.
11. Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Rembang. *Profil Data Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang Tahun 2016*. Rembang: Pemkab; 2016. 235 p.
12. Wahyuni I, Ekawati MK, Sc M. *Analisis Bahaya dan Penilaian Kebutuhan APD pada Pekerja Pembuat Batu Bata di Demak, Jawa Tengah*. 2016;10(1):77-84.
13. Direktorat Kesehatan Kerja Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman kebutuhan cairan bagi pekerja agar tetap sehat dan produktif*. 1st ed. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014. 10-43 p.
14. Sumamur. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. 2009: Sagung Seto; 2009. 42-49, 151-164 p.
15. Brake DJ, Bates GP. *Fluid losses and hydration status of industrial workers under thermal stress working extended shifts*. Occup Environ Med [Internet]. 2003 Feb [cited 2017 Apr 10];60(2):90-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12554834>
16. Leksana E. *Strategi Terapi Cairan pada Dehidrasi*. 2015;42(1):70-3.
17. Cahyadi W. *Pengaruh Suhu Ruang terhadap Keluhan Subyektif Gejala Heat Exhaustion Bagian Injeksi PT. Arisamandiri Pratama Demak*. Universitas Muhammadiyah Semarang; 2012.
18. Gibson S, Gunn P, Maughan RJ. *Hydration, water intake and beverage consumption habits among adults*. Nutr Bull [Internet]. 2012 Sep [cited 2017 May 4];37(3):182-92. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-3010.2012.01976.x>
19. Shirreffs SM. *Hydration in sport and exercise/ : water , sports drinks and other drinks*. 2009;374-9.
20. Hardiansyah BIS, Siregar P, Pardede SO. *Air Bagi Kesehatan*. Jakarta: Centra Communication; 2011. 53-94 p.
21. Kenefick RW, Sawka MN. *Hydration at the work site*. J Am Coll Nutr [Internet]. 2007 Oct [cited 2017 Apr 10];26(5 Suppl):597S-603S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17921472>
22. Pertiwi D. *Status Dehidrasi Jangka Pendek Berdasarkan Hasil Pengukuran Puri (Periksa Urin Sendiri) Menggunakan Grafik Warna Urin pada Remaja Kelas 1 Dan 2 di SMAN 63 Jakarta Tahun 2015*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2015.
23. Shirreffs SM. *Markers of hydration status*. Eur J Clin Nutr [Internet]. 2003 Dec [cited 2017 Apr 10];57:S6-9. Available from: <http://www.nature.com/doi/10.1038/sj.ejcn.1601895>
24. Forrester HJ. *Wise up on water; Water In The Workplace*. Water UK. 2006;
25. Miller VS, Bates GP. *Hydration, Hydration, Hydration*. Ann Occup Hyg [Internet]. 2009 Dec 15 [cited 2017 Apr 10];23(2):79-87. Available from: [vhttps://academic.oup.com/annweh/article/54/2/134/166160/Hydration-Hydration-Hydration](https://academic.oup.com/annweh/article/54/2/134/166160/Hydration-Hydration-Hydration)
26. Ramadhan RI, Rismayanthi C. *Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan Pada Atlet Bola Basket*. MEDIKORA. 2016;53-61.
27. Siddiq MNAA. *Konsumsi Buah dan Sayur Serta Status Hidrasi Anak Sekolah Dasar di Wilayah Barat Kabupaten Bogor*. Institut Pertanian Bogor; 2016.
28. Murray B. *Hydration and physical performance*. J Am Coll Nutr [Internet]. 2007 Oct [cited 2017 May 4];26(5 Suppl):542S-548S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17921463>
29. Bennett JA, Thomas V, Riegel B. *Unrecognized chronic dehydration in older adults: examining prevalence rate and risk factors*. J Gerontol Nurs [Internet]. 2004 Nov [cited 2017 Aug 22];30(11):22-8-3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15575188>
30. Hapsari M, Titis S, Sofro ZM, Fajri Y. *Prevalensi kasus dehidrasi pada mahasiswa Universitas Gadjah*. J Gizi Klin Indones. 2014;11(2).

