

**HUBUBUNGAN STATUS GIZI, PENGETAHUAN, KONSUMSI CAIRAN,
LINGKUNGAN KERJA DAN STATUS HIDRASI PADA KARYAWAN
PT.SUMBER NATURAL INDONESIA**

**(THE RELATIONSHIP OF NUTRITIONAL STATUS, KNOWLEDGE,
LIQUIDS CONSUMPTION, WORK ENVIRONMENT AND HYDRATION
STATUS ON EMPLOYEES OF
PT. SUMBER NATURAL INDONESIA)**

Ricky Randa, Nazhif Gifari, Rachmanida Nuzrina, Mury kuswari
Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul
Jakarta Barat
e-mail : sem.ricky8@gmail.com

Abstract

Workers have a risk of lack of body fluids due to insufficient fluid replacement due to fluid intake that does not meet the body's needs. Quantitative research methods cross sectional with a sample of 60 people using the Pearson correlation test. Based on the results of the recall of fluid consumption, it was obtained data that the average fluid consumption of respondents was 2.17 liters, 55% experiencing mild hydration. The analysis showed that there was no significant relationship between nutritional status and hydration status $p = 0.307$, there was a significant relationship between knowledge and hydration status $p = 0.04$, there was no significant relationship between environmental temperature work and hydration status $p = 0.001$, there is a significant relationship between fluid consumption and hydration status $p = 0.524$.

Keywords: status hydration, worker

Abstrak

Pekerja memiliki risiko kurangnya cairan tubuh karena penggantian cairan yang tidak cukup akibat asupan cairan yang tidak memenuhi kebutuhan tubuh terjadi peningkatan pengeluaran air. Metode penelitian bersifat kuantitatif dengan rancangan cross sectional dengan sampel 60 orang menggunakan uji korelasi pearson. Berdasarkan hasil recall konsumsi cairan diperoleh data bahwa rata-rata konsumsi cairan responden sebanyak 2.17 Liter, 55% mengalami hidrasi ringan, 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa Tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dan status hidrasi $p = 0.307$, ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan status hidrasi $p = 0.041$, tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu lingkungan kerja dan status hidrasi $p = 0.001$, ada hubungan yang signifikan antara konsumsi cairan dan status hidrasi $p = 0.524$.

Kata kunci: Status Hidrasi, Pekerja

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu zat gizi makro esensial, yang berarti bahwa air dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang banyak untuk hidup sehat. Sekitar 78 % berat otak adalah air. Bagi tubuh, air berfungsi sebagai pengatur proses biokimia, pengatur suhu, pelarut, pembentuk atau komponen sel dan organ..

Dehidrasi merupakan suatu kondisi kurangnya cairan dalam tubuh dan memiliki dampak pada proses regulasi sel di dalam tubuh. Sementara itu, hidrasi adalah sebagai keseimbangan cairan dalam tubuh dan merupakan syarat penting untuk menjamin berlangsungnya fungsi metabolisme sel tubuh. Keadaan ini terjadi bila pengeluaran airnya adalah cairan hipotonik, yaitu volume air yang keluar jauh lebih besar dari jumlah natrium yang keluar. Hal ini akan mengakibatkan peningkatan kadar natrium plasma. Akibat peningkatan tonisitas plasma, air intrasel akan bergerak menuju ekstrasel sehingga volume cairan intrasel berkurang. Data yang diperoleh dari *The Indonesian Regional Hydration Status (THIRST)* menunjukkan bahwa 46,1 % masyarakat di Indonesia pada kelompok usia 25-55 tahun mengalami dehidrasi ringan dan 43 % orang dewasa berada dalam keadaan dehidrasi pada saat bekerja.

Status gizi seseorang dapat mempengaruhi asupan cairan, status gizi akan diperoleh melalui perhitungan indeks masa tubuh (IMT). Status gizi merupakan keadaan kesehatan tubuh seseorang yang diakibatkan oleh konsumsi, penyerapan dan penggunaan zat gizi makanan. Status gizi merupakan tanda-tanda atau penampilan seseorang akibat keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran zat gizi yang berasal dari pangan yang dikonsumsi. Status gizi seseorang pada dasarnya merupakan gambaran kesehatan sebagai refleksi dari konsumsi pangan dan penggunaannya oleh tubuh.

Rasa haus merupakan tanda alami dari tubuh yang mengindikasikan bahwa tubuh memerlukan tambahan cairan. haus melibatkan beberapa respon tubuh yakni mulut, hipotalamus dan syaraf. Pengetahuan merupakan suatu hal berperan penting dalam mempengaruhi perilaku dan kebiasaan seseorang. Pengetahuan individu merupakan hal penting dalam melakukan sesuatu. Pengetahuan gizi khususnya tentang konsumsi cairan sangat bermanfaat karena memberikan keuntungan bagi para pekerja yaitu memberikan pengetahuan tentang jumlah asupan cairan agar dapat

mencapai atau mempertahankan kondisi tubuh yang baik.

Pengukuran status hidrasi dengan menggunakan berat jenis urin metode carik celup dengan alat ukur *Urine Reagent Strip (Dipstick)*. *Dipstick* adalah strip reagen berupa strip plastik tipis yang ditempeli kertas seluloid yang mengandung bahan kimia tertentu sesuai jenis parameter yang akan diperiksa. Pengukuran menggunakan berat jenis urin. Gravitasi spesifik urin (*Urinary Specific Gravity*) (USG) berkorelasi dengan osmolaritas urin dan akan memberikan informasi status hidrasi. Lingkungan kerja akan mempengaruhi asupan cairan karyawan, faktor yang akan mempengaruhi adalah suhu lingkungan kerja, lingkungan kerja yang dingin atau lingkungan kerja yang panas akan mempengaruhi asupan minum karyawan tersebut. Sehingga, asupan cairan dapat menentukan status hidrasi karyawan. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui hubungan status gizi, pengetahuan, konsumsi cairan, lingkungan kerja dan status hidrasi pada karyawan.

METODE

Penelitian ini akan dilakukan pada karyawan Outlet PT. Sumber Natural Indonesia. Proses pengambilan data ini akan disesuaikan dengan jadwal

kerja responden sehingga responden dapat mengikuti proses pengambilan data dan analisa lingkungan kerja akan dilakukan saat jam operasional sehingga mendapat data yang akurat. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan metode wawancara dan kuantitatif. Variabel independen dan dependen diobservasi pada waktu yang bersamaan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan dua variabel tersebut. Sampel adalah bagian dari suatu populasi yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel penelitian ini adalah Karyawan *Kitchen Golden Lamian PT. Sumber Natural Indonesia* sebanyak 60 orang. Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling. Data karakteristik karyawan PT. Sumber Natural Indonesia berupa nama, umur dan jenis kelamin diperoleh dari data pribadi responden yang kemudian dihitung dan dianalisa secara deskriptif. Data status gizi diperoleh dengan mengukur berat badan dan tinggi badan, data yang didapat dihitung dan dikategorikan sehingga didapat IMT dan kategori status gizi. Data pengetahuan tentang cairan diperoleh dari kuesioner yang berisi pertanyaan seputar cairan untuk Tubuh manusia dengan skor jawaban benar =1, dan

jawaban salah = 0. Hasil data tersebut berupa data numerik.

Data konsumsi cairan diperoleh dari *recall* 24 jam selama 2 hari dan *recall* akan diolah menggunakan program *software*. Hasil dari data tersebut berupa data numerik. Data suhu lingkungan kerja diperoleh dari pengukuran suhu menggunakan termometer. Data yang diperoleh akan dianalisa secara deskriptif. Data status gizi diperoleh dari mengukur berat jenis urin dengan metode carik-celup menggunakan *Urine Reagent Strip (Dipstick)*. Hasil dari data tersebut berupa data numerik. Pada Penelitian ini, peneliti akan

dibantu oleh enumerator dengan latar belakang pendidikan yang sama yaitu D3-Gizi. Sebelum melakukan pengumpulan data akan dilakukan diskusi bersama enumerator yang bertujuan untuk menyamakan persepsi antara peneliti dan enumerator untuk menghindari perbedaan persepsi sehingga dapat menjamin kualitas data yang didapatkan.

HASIL

Gambaran karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.
Distribusi Responden Menurut Karakteristik Variabel

Variabel		N	%
Umur	18 – 29 Tahun	54	90
	30 - 50 Tahun	6	10
Tingkat Pendidikan	SMP	7	11.7
	SMA	53	88.3
Status Gizi	Kurus	2	3.3
	Normal	57	95.0
Tingkat Pengetahuan	Gemuk	1	1.7
	Baik	39	65
Konsumsi cairan	Kurang	21	35
	≤ rata – rata konsumsi	33	55
Lingkungan Kerja	≥ rata - rata konsumsi	27	45
	≤ rata – rata NAB	37	61.7
Status Hidrasi	≥ rata – rata NAB	23	38.3
	Euhidrasi	5	8.3
	Dehidrasi ringan	33	55.0
	Dehidrasi sedang	12	20.0
	Dehidrasi berat	10	16.7

Hasil analisis menunjukkan dilihat umur karyawan *kitchen* yang menjadi responden adalah umur 18–41 tahun. proporsi pekerja karyawan *kitchen* lebih banyak terdapat

pada kelompok umur 18-29 tahun yaitu 90 % yang tergolong dewasa muda. tingkat pendidikan responden terbanyak lulusan SMA (88,3%), sementara responden dengan tingkat

pendidikan SMP sebanyak (11,7%). responden memiliki status gizi kurus sebanyak 3,3%, responden memiliki status gizi normal sebanyak 95% dan memiliki status gizi gemuk sebanyak 1,7%. Hasil menunjukkan bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 39% dan memiliki pengetahuan yang kurang sebanyak 35 %.

Rata-rata asupan cairan sebanyak 2.17 liter dengan nilai minuman yang dikonsumsi adalah 1.40 liter dan nilai

maksimum adalah 2.80 liter. rata-rata suhu lingkungan kerja adalah 29.83°C dengan suhu minimum adalah 27.8°C dan suhu maksimum adalah 32.8°C.

Responden yang tidak mengalami hidrasi/well hydrated sebanyak 8.3%, dan sisanya mengalami hidrasi dengan rata-rata mengalami minimal dehydration (hidrasi ringan) sebanyak 55.0%

Tabel 2.
Hubungan Status Gizi, Pengetahuan, Konsumsi Cairan, Lingkungan Kerja dan Status Hidrasi

Variabel		Status Hidrasi				P Value
		berat	sedang	ringan	Baik	
Status Gizi	Kurus	1	1	0	0	0.307
	Normal	9	10	33	5	
	Gemuk	0	1	0	0	
Pengetahuan	Baik	5	6	23	5	0.041
	Kurang	5	6	10	0	
Konsumsi Cairan	≤ rata – rata konsumsi	10	10	8	0	0.001
	≥ rata - rata konsumsi	0	2	25	0	
Lingkungan kerja	≤ rata – rata NAB	4	2	16	1	0.524
	≥ rata – rata NAB	6	10	17	4	

Analisis hubungan antara status gizi dan status hidrasi sebanyak 60 responden dengan nilai sig.(2-tailed) adalah 0.307 ($p > 0.05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara status gizi dengan status hidrasi. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh melalui uji korelasi pearson di dapat nilai (r) = 0.134 yang artinya variable status gizi dan status hidrasi mempunyai

hubungan lemah/tidak ada hubungan. terdapat hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan status hidrasi. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh melalui uji korelasi pearson di dapat nilai (r) = 0.265 yang artinya variable tingkat pengetahuan dan status hidrasi mempunyai hubungan sedang dan berpola positif yaitu jika memiliki pengetahuan yang baik maka status hidrasi akan baik

juga atau tidak mengalami hidrasi. terdapat hubungan signifikan antara tingkat konsumsi cairan dengan status hidrasi. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh melalui uji korelasi pearson di dapat nilai $(r) = 0.863$ yang artinya variable tingkat konsumsi cairan dan status hidrasi mempunyai hubungan sangat kuat/semurna dan berpola positif yaitu kedua variabel diatas memiliki hubungan yang searah, jika konsumsi cairan yang tinggi maka status hidrasi semakin baik. tidak terdapat hubungan signifikan antara suhu lingkungan

kerja dengan status hidrasi. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh melalui uji korelasi pearson di dapat nilai $(r) = 0.863$ yang artinya variable suhu lingkungan kerja dan status hidrasi mempunyai hubungan lemah/tidak ada hubungan dan berpola negatif yaitu kedua variable saling berlawanan, jika suhu lingkungan kerja tinggi maka status hidrasi semakin rendah, namun kedua variabel ini akan dikaitkan atau sangat berkaitan dengan jumlah konsumsi cairan..

BAHASAN

Status gizi dapat dilihat dari hasil pengukuran indeks masa tubuh (IMT) berdasarkan berat badan dibagi tinggi berdasarkan berat badan dibagi tinggi badan kuadrat dalam satuan meter. Pada saat proses penerimaan karyawan baru, HRD dari perusahaan PT.SNI juga mempertimbangkan penampilan termasuk berat badan yang ideal karena berat badan yang berlebih akan sedikit menghambat proses operasional, karena pada saat proses operasional diperlukan kerja yang cepat sesuai dengan prinsip dari perusahaan adalah sebagai restaurant *fast food*. Sehingga menjadi sangat wajar jika hampir seluruh karyawan kitchen memiliki status gizi normal. Dan

karyawan yang tidak memiliki status gizi normal mengalami perubahan status gizi menjadi kurus dan gemuk setelah mereka bekerja. pengetahuan baik jika memiliki skor ≥ 70 dan pengetahuan kurang memiliki skor < 70 . Pertanyaannya di ajukan sebanyak 15 soal dengan konsep pernyataan benar dan salah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa karyawan kitchen lebih banyak memiliki pengetahuan yang baik. Namun tidak menjamin bahwa pengetahuan baik juga memiliki konsumsi cairan yang baik juga, hasil yang ditunjukkan pada penelitian di singapura oleh *Asian Food Information Centre (AFIC)* pada tahun 1998 yaitu orang yang pengetahuannya baik tetapi

asupan airnya belum memenuhi jumlah yang diajurkan..

Konsumsi cairan dapat berupa konsumsi cairan wajib dan cairan kehendak sendiri (elektif). Konsumsi cairan wajib berasal dari air minum volume minimal, air yang berasal dari makanan. Air volume minimal adalah air minum yang harus masuk dalam keadaan basal (suhu badan dan lingkungan normal serta dalam keadaan istirahat) untuk menjaga keseimbangan, volumenya kurang lebih 400 mL. air yang berasal dari makanan adalah kandungan air yang ada dalam makanan dengan volume kurang lebih 850 mL, untuk volume konsumsi cairan efektif tergantung dari besarnya kebutuhan akibat kemungkinan suhu lingkungan panas atau setelah melakukan aktifitas fisik yang merangsang pusat rasa haus sehingga individu tersebut ingin minum.

Karena berdasarkan *recall* makanan, jarang sekali responden mengkonsumsi sayuran berkuah atau makanan yang banyak mengandung air. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andayani (2013), menunjukkan bahwa konsumsi air lebih banyak dibanding konsumsi minuman lainnya maupun cairan dari makanan, konsumsi air menyumbang sebesar 69,2% dari total konsumsi cairan, sedangkan

konsumsi minuman lainnya menyumbang sebesar 13,3% dan cairan dari makanan menyumbang 17,5%. Selain itu pola makanan responden juga tidak teratur dikarenakan hampir sebagian besar responden tidak tinggal bersama keluarga. Selain itu berdasarkan *recall* minuman juga diketahui bahwa hampir sebagian besar responden mengkonsumsi kopi setiap hari, menurut *International Olympic Committee* (IOC) dalam ramadhan & Rismayanti (2016) mengkonsumsi kopi, the dan alkohol (dalam dosis tinggi) dapat menyebabkan penurunan cairan tubuh karena minuman atau cairan tersebut memiliki efek reaksi sebagai deuritik, hal ini dimungkinkan dapat berpengaruh terhadap hubungan antara konsumsi cairan dan status hidrasi.

Suhu dari masing-masing cabang restaurant berbeda-beda, factor yang mempengaruhinya adalah tata letak dari cabang tersebut di dalam mall, dan besar kapasitas AC yang disediakan oleh mall. Namun, suhu kitchen tersebut tidak tergolong tinggi karena konsep dari restaurant ini adalah open kitchen, sehingga suhu yang dalam mall mengurangi suhu panas dalam kitchen. Nilai ambang batas (NAB) didasarkan pada Permenakertrans N0.Per.13/MEN/X/2011 tentang

faktor fisika dan actor kimia di tempat kerja sebesar 28⁰C

Pada tahap dehidrasi ringan tubuh sudah mengalami kekurangan cairan sebesar 1-2 % dan mengalami tanda-tanda hidrasi seperti haus, lemah, lelah, sedikit gelisah dan hilang selera makan. Pada tahap hidrasi sedang tubuh mengalami kekurangan cairan sebesar 3 sampai 4 % dan mengalami tanda tanda dehidrasi seperti kulit kering, mulut dan tenggorokan kering, volume urin berkurang. Pada tahap dehidrasi berat, tubuh sudah mengalami kekurangan cairan 5-6% dan mengalami tanda-tanda dehidrasi seperti sulit berkonsentrasi, sakit kepala, kegagalan pengaturan suhu tubuh serta peningkatan frekuensi nafas.

KESIMPULAN

Seluruh responden adalah laki-laki, dengan 88.3 % berpendidikan tamat SMA, dan 11.7 % berpendidikan SMP, dengan umur diantara 18 – 41 tahun. Responden mempunyai status gizi normal 95 %, kurus 3.3 %, dan status gizi gemuk 1.7 %. Tingkat pengetahuan responden dengan kategori baik sebanyak 65% dan kategori kurang sebanyak 35 %..Rata-rata asupan cairan responden yang berasal dari minuman dan makanan adalah 2.17 liter dengan asupan minimal 1.4 liter dan nilai maximum 2.8 liter. Rata

– rata suhu lingkungan kerja responden adalah 29.8⁰C dengan suhu minimal 27.8 ⁰C dan suhu maksimum adalah 32.8 ⁰C. Responden yang mengalami hidrasi ringan sebanyak 55 %, hidrasi sedang sebanyak 20 % dan hidrasi berat sebanyak 16.7 %. Tidak ada hubungan yang signifikan ($p>0.05$) antara status gizi dan status hidrasi.. Ada hubungan yang signifikan ($p<0.05$) antara pengetahuan dan status hidrasi dengan hubungan korelasi sedang.. Tidak ada hubungan yang signifikan ($p>0.05$) antara suhu lingkungan kerja dan status hidrasi. Ada hubungan yang signifikan ($p<0.05$) antara konsumsi cairan dan status hidrasi.

SARAN

Masih adanya karyawan yang mengalami hidrasi dan status gizi tidak normal. Perlunya sosialisasi untuk meningkatkan asupan cairan dan memperbaiki status gizi, Memastikan bahwa seluruh karyawan mengonsumsi cairan yang cukup saat jam kerja dengan membuat suatu SOP yang permanen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada kepala PT.Sumber Natural Indonesia yang telah memberikan izin untuk melakukan pengambilan data. Selain itu penulis mengucapkan

terima kasih kepada seluruh responden/karyawan di PT. Sumber Natural Indonesia yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.

cairan pada anak usia sekolah di perkotaan. *Journal of Nutrition and food*.

RUJUKAN

- Almatsier, S. (2009). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Andayani, K. (2013). *Hunungan konsumsi cairan dengan status hidrasi pada pekerja industry laki-laki*. (skripsi). Semarang : Universitas Diponegoro.
- Aprillia, D., & Khomsan, A. (2011). *Konsumsi air putih, status gizi dan status kesehatan penghuni panti werda di kabupaten pacitan*. *Gizi Pangan*.
- Armstrong, L. (2007). *Assessing hydration status : The Elusive Gold Standart*. *Journal of the american college of nutrition* 26 (supplement 5), 524S.
- Briawan, D., Hardiansyah, & Marhamah. (2011). *Konsumsi dan preferensinya pada remaja di jakarta dan bandung*. *PERSAGI*.
- Briawan, D., Rachma, P., & Annisa, K. (2011). *Kebiasaan konsumsi minuman dan asupan*
- Carter, A., & Muller, R. (2007). *Habitual water intake among adolescent in low land and high land areas at east java*. *The Indonesian Journal of Public health*.
- Carter, A., & Muller, R. (2007). *Hydration Knowledge, Behaviours and status o staff at the residential camp of a fly-in/fly-out Minerals Extraction and processing operation in tropical North-Eastern Austali*. *School of Public Health and Tropical Medicine*.
- Diyani, A. (2012). *Hubungan pengetahuan, aktivitas fisik, dan faktor lain terhadap konsentrasi terhadap konsumsi air minum pada FKM UI* [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.
- Efendi, F. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Fajrin, N., Naeim, F., & Rahim, R. (2014). *Faktor yang berhubungan dengan keluhan kesehatan akibat*

- tekanan panas pada pekerja instalasi laundry rumah sakit makasar. *Universitas Hasanudun*.
- Gann, D., & Amaral, J. (1995). *Buku Ajar Bedah*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Hardinsyah. (2012). Habitual water intake among adolescent in low land and high land areas at east java. *The Indonesian Journal of Public health*.
- Intan, D. (2017). Kritisasi Urin Akibat tekanan suhu panas pada pekerja PT. Samudra Sinar Abadi Bnayuwangi. Skripsi. *Kesehatan lingkungan dan keselamatan kerja fakultas Kesehatan masyarakat Universitas Jember*.
- Kemenkes RI. (2013). *Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes, R. (2011). *Standart antropometri penilaian status gizi*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes, R. (2015). *Pemantauan status gizi dan indikator kinerja gizi*. Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusuma,R.Arundina,*et al* (2016).Hubungan tingkat pengetahuan asupan cairan terhadap status hidrasi lansia di kelurahan banjar Kecamatan Pontianak timur. *Jurnal Cerebellum Volume 2 nomor 1*.
- Murray, B. (2007). hydration and physical performance. *Journal of the american college of nutrition 26, 524S*.
- Puspaningtytas, E., & Prasetyaningsrum, I. (2014). *Variasi Favorit infused water berkhasiat*. JAKarta: Fmedia.
- Rahmuniyati, E., Ludin, Z. R., & Katini, A. (2016). The Influence of giving drinkling water and glucose water on hydration status and fatigue among blacksmith warker. *Journal Formil KesMas Respati 1 (supplement 2)*.
- Ramdhan, R. I., & Rismayanti, C. (2016). Hubungan antara status hidrasi serta konsumsi cairan pada atlet bola basket. *MEDIKORA, VX*.
- Ratih, A., & Dieny, F. F. (2017). Hubungan konsumsi

- cairan dengan status hidrasi pekerja di suhu lingkungan dingin. *Journal of nutrition College*.
- Riset kesehatan dasar (Riskesdas)2013. Hasil riset dan pengumpulan data kesehatan Indonesia. Jakarta : Badan litbangkas,Depkes RI, 2013.
- Republik Indonesia, 2011 .Peraturan Kementrian Ketenagakerjaan NO.Per.13/MEN/X/2011 tentang faktor fisika dan actor kimia di tempat kerja sebesar 28^oC
- Republik Indoenesia,2003. Undang Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang system pendidikan Nasional
- Sari, N., & Nindya, T. (2017). Hubungan Asupan cairan, status gizi dengan status hidrasi pekerja di bengkel divisi general engineering PT. Pal Indonesia. *Media Gizi Indonesia*, Vol.12.
- Tamsuri, A. (2009). *Klein gangguan keseimbangan cairan & elektrolit seri asuhan keperawatan* . Jakarta : Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Yunita,B.Permadhi I.(2014).Asupan Cairan dan hubungan dengan tingkat pengetahuan pada subyek berusia lanjut usia di yayasan kasih keluarga,Pejaten.Jakarta: Uniersitas Indonesia