HUBUNGAN ANTARA ASUPAN CAIRAN DAN STATUS HIDRASI PADA PEKERJA KULI BANGUNAN

PROPOSAL SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

BAITYA ANANDA SURYA ZAHIRA
NIM: 030002000023

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JANUARI 2025

Bidang Ilmu : Komunitas

PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL

HUBUNGAN ANTARA ASUPAN CAIRAN DAN STATUS HIDRASI PADA PEKERJA KULI BANGUNAN

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Baitya Ananda Surya Zahira 030002000023)

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, JANUARI 2025

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

Judul :
HUBUNGAN ANTARA ASUPAN CAIRAN DAN STATUS HIDRASI PADA PEKERJA KULI BANGUNAN

Nama mahasiswa : Baitya Ananda Surya Zahira
NIM 030002000023

Telah disetujui untuk diuji di hadapan
Tim Penguji Proposal Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 8 Januari 2025

Pembimbing

(Dr. dr. Alvina, Sp.PK)
NIK : 2624/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL

Judul :
HUBUNGAN ANTARA ASUPAN CAIRAN DAN STATUS HIDRASI PADA PEKERJA KULI BANGUNAN

BAITYA ANANDA SURYA ZAHIRA
030002000023

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 8 Januari 2025

Pembimbing
Nama : Dr. dr. Alvina, Sp.PK ……
NIK : 2624/USAKTI

Penguji I
Nama : Dr. dr. Agnes Tineke Waney Rorong, Sp.KJ ……
NIK : 1543/USAKTI

Penguji II
Nama : dr. Indah Widya Lestari, Sp.PA ……
NIK : 3494/USAKTI

Jakarta, …… 2025
Dekan FK Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK
NIK : 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Baitya Ananda Surya Zahira
NIM	: 030002000023
Program Studi	: Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Kp. Benda Pojok, RT 004/RW 008, Desa Benda, Kec. Cicurug, Kab. Sukabumi
Telepon / Mobile	: 081213464468
E-mail	: baitya030002000023@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan proposal skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No. 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 30 Desember 2024

Baitya Ananda Surya Zahira
030.20.023

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena telah memberikan rahmat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan judul "Hubungan Antara Asupan Cairan dan Status Hidrasi pada Pekerja Kuli Bangunan" sebagai salah satu bentuk persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Penulis sangat bersyukur karena dalam proses penyelesaian proposal skripsi ini berhasil dilakukan tanpa adanya doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan sepenuh hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah subhanahu Wata'ala atas segala kekuasaan dan ridhanya dalam membantu penulis dalam menyelesaikan dan melancarkan segala urusan yang dilakukan.
2. Dr. dr. Yenny, Sp.FK, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.
3. Dr. dr. Alvina, Sp.PK selaku dosen pembimbing dalam penyusunan proposal skripsi ini yang telah membimbing, memberikan waktu, tenaga dan pikiran serta arahan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
4. dr. Noviani Prasetyaningsih, Sp.M, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan berbagai bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.
5. Segenap dosen Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama proses pendidikan.
6. Kedua orang tua penulis Mama dan Ayah yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan doa, semangat dan membantu dalam proses menyelesaikan proposal skripsi ini.
7. Kepada adik–adik yang penulis sayangi Baihaqi, Bahy, Bakhitah, Barqi dan saudara yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

8. Keluarga besar yang telah mendukung, mendoakan, serta memotivasi penulis untuk meraih cita – cita.
9. Teman tercinta Alika dan Neng Sopia karena selalu memberikan doa serta semangat disaat penulis sedang merasa kesulitan dan perlu bantuan.
10. Teman kuliah Avina, Riftiya, Michelle, Vera, Noorma, Afifah, Kennygya yang sudah menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis dikala sedih maupun senang serta selalu memberikan semangat.
11. Teman seperjuangan dalam menimba ilmu di program studi pendidikan kedokteran Universitas Trisakti Angkatan 2020.
12. Beserta rekan dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dengan tulus dan memberikan dukungan kepada penulis.

Dalam penulisan proposal skripsi ini penulis menyadari bahwa kesempurnaan hanya milik Allah Subhanahu wata'ala dan kesalahan datang dari hamba-Nya, dengan begitu kritik dan saran yang membangun dalam memperbaiki penelitian ini sangat diharapkan sebagai evaluasi untuk penelitian selanjutnya.

Jakarta, 30 Desember 2024

Baitya Ananda Surya Zahira

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL I
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING II
HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL III
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI IV
KATA PENGANTAR V
DAFTAR ISI VII
DAFTAR TABEL IX
DAFTAR GAMBAR X
DAFTAR LAMPIRAN XI
DAFTAR ARTI SINGKATAN XI

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.3.1 Tujuan Umum 3
1.3.2 Tujuan Khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 4
1.5.1 Ilmu Pengetahuan 4
1.5.2 Manfaat bagi Profesi 4
1.5.3 Manfaat bagi Masyarakat 4

BAB II TINJAUAN DAN RINGKASAN PUSTAKA 5
2.1 Kuli Bangunan 5
2.2 Indeks Massa Tubuh 5
2.3 Asupan Cairan 6
2.3.1 Definisi Asupan Cairan 6
2.3.2 Total air dalam Tubuh Pekerja 7
2.3.3 Penilaian Asupan Cairan 7
2.4 Status Hidrasi 8
2.4.1 Definisi Status Hidrasi 8
2.4.2 Klasifikasi Dehidrasi 9
2.4.3 Epidemiologi Dehidrasi 9
2.4.4 Gejala Dehidrasi 9
2.4.5 Faktor Penyebab Terjadinya Dehidrasi 10
2.4.6 Patofisiologi Dehidrasi 10
2.4.7 Komplikasi Dehidrasi pada Pekerja Kuli Bangunan 11
2.4.8 Upaya Pencegahan Dehidrasi 12
2.4.9 Penilaian Status Hidrasi 13

2.5 Hubungan Antara Asupan Cairan dan Status Hidrasi pada Pekerja Kuli Bangunan 14
2.6 Ringkasan Pustaka 15
2.7 Kerangka Teori 17

BAB III KERANGKA KONSEP & DEFINISI OPERASIONAL 18
3.1 Kerangka Konsep 18
3.2 Variabel Penelitian 18
3.2.1 Variabel Bebas 18
3.2.2 Variabel Tergantung 18
3.3 Definisi Operasional 19

BAB IV METODE PENELITIAN 21
4.1 Desain Penelitian 21
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 21
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian 21
4.3.1 Populasi Penelitian 21
4.3.2 Sampel Penelitian 21
4.3.3 Pemilihan Sampel 23
4.4 Bahan dan Instrumen Penelitian 23
4.4.1 Formulir *food recall* 1x24 jam Asupan cairan 23
4.4.2 Tes Dipstick (Carik Celup) pada Status Hidrasi 24
4.5 Analisis Data 25
4.5.1 Analisis Univariat 25
4.5.2 Analisis Bivariat 25
4.6 Alur Kerja Penelitian 26
4.7 Etika Penelitian 27
4.8 Penjadwalan Penelitian 28
4.9 Pembiayaan Penelitian 29

DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Pustaka 15
Tabel 2. Definisi Operasional 19
Tabel 3. Penjadwalan Penelitian 28
Tabel 4. Distribusi usia, indeks massa tubuh, asupan cairan, dan status hidrasi 42
Tabel 5. Hubungan asupan cairan dan status hidrasi 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. *Dehydration and Volume Depletion: How to handle the misconceptions*. 2019 11
Gambar 2. Kerangka Teori 17
Gambar 3. Kerangka Konsep 18
Gambar 4. Alur Kerja Penelitian 26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar *Informed Consent* 37

Lampiran 2. Gambaran Karakteristik Responden Hubungan antara Asupan Cairan dan Status Hidrasi pada Pekerja Kuli Bangunan 39

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden 40

Lampiran 4. Formulir Food Recall 1x24 Jam Asupan Cairan 41

Lampiran 5. *Dummy Table* 42

DAFTAR ARTI SINGKATAN

ILO	: *International Labour Organization*
THIRST	: *The Indonesian Hydration Regional Study*
WHO	: *World Health Organization*
NIOSH	: *National Institute for Occupational Safety and Health*
NAB	: Nilai Ambang Batas
IMT	: Indeks Massa Tubuh
Kg	: Kilogram
m	: Meter
g	: Gram
dl	: Desiliter
TBW	: *Total Body Water*
URT	: Ukuran Rumah Tangga
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
ADH	: *Antidiuretic hormone*
ECF	: *Extracelular fluid*
RAA	: *Renin Angiotensin Aldosterone*
ANP	: *Atrial Natriuretic Peptide*
AKI	: *Acute Kidney Injury*
OSHA	: *Occupational Safety and Health Administration*
CLSI	: *Clinical and Laboratory Standard Institute*
BJU	: Berat Jenis Urin

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dan hanya memiliki dua musim yang berbeda sepanjang tahun karena berada di garis khatulistiwa. Musim kemarau dan musim hujan masing – masing memiliki berdampak besar pada iklim dan lingkungan Indonesia, hal ini mempengaruhi para pekerja kuli bangunan.(1)

Pekerja kuli bangunan merupakan bagian dari tenaga kerja konstruksi yang memiliki peran penting dalam pembangunan infrastruktur, termasuk proyek seperti rumah, ruko, dan berbagai jenis bangunan lainnya. Kegiatan yang dilakukan secara manual atau *Manual Handling* memiliki risiko kecelakaan yang tinggi karena melibatkan kontak langsung antara tubuh manusia dengan beban tanpa alat bantu mekanis.(2) Sebagian besar masyarakat Indonesia yang menghadapi kesulitan terutama dalam bidang sosial dan ekonomi, cenderung memilih untuk tidak melanjutkan pendidikan. Sebagai gantinya, mereka lebih memilih membantu orang tua mencari nafkah, salah satunya dengan bekerja sebagai kuli bangunan.(3)

Kuli bangunan berkontribusi besar pada industri konstruksi, tetapi mereka dianggap sebagai pekerjaan informal dengan keterampilan rendah.(4) Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja menetapkan Nilai Ambang Batas yang ideal untuk pekerja dengan iklim kerja yang panas (sekitar 23-26 derajat *Celcius*).(5) Data yang dikumpulkan di Amerika Serikat menunjukkan bahwa tekanan panas lingkungan mempengaruhi sekitar 73% pekerja konstruksi.(6) *International Labour Organization* (ILO) menyatakan bahwa hampir semua pekerja mengalami masalah kesehatan, kecelakaan kerja, atau kematian akibat kerja. Lebih dari 2,4 juta pekerja sekitar 86,3% mengalami masalah kesehatan, dan 380.000 pekerja sekitar 13,7% mengalami *heat strain*.(7)

Status hidrasi menggambarkan kondisi jumlah cairan dalam tubuh atau keseimbangan antara cairan yang masuk atau dikeluarkan oleh tubuh.(8) Status hidrasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk asupan cairan yang tidak

mencukupi, kondisi gizi, lingkungan ekologi, pengeluaran cairan tubuh, jenis kelamin, usia, tingkat pengetahuan, dan aktivitas fisik.[9] Ketika tubuh kehilangan terlalu banyak cairan tubuh karena asupan yang berlebihan dan pengeluaran yang meningkat disebut dehidrasi.[10] Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan dehidrasi, seperti iklim kerja yang menggabungkan suhu udara, kelembaban udara, dan panas radiasi. Paparan tekanan panas menyebabkan tubuh mengeluarkan banyak kondisi dehidrasi, yang dapat mengakibatkan kematian.[11] Menurut penelitian Al-Bouwarthan *et. al* jika hasil dari berat jenis urin lebih dari 1,020, pekerja akan mengalami dehidrasi.[12] Menurut penelitian Sari dalam kondisi panas, pekerja telah mengonsumsi 2.750 mililiter air pada pekerja di lingkungan panas.[10] Studi tahun 2020 *The Indonesian Hydration Regional Study* (THIRST) menemukan bahwa sekitar 46,1% dari 1.200 orang di Indonesia mengalami dehidrasi ringan.[13] Pada penelitian Kurniawati *et. al* pada tahun 2020, prevalensi dehidrasi pada pekerja mencapai 27,3% dari 44 orang.[14]

Menurut *World Health Organization* (WHO) mengatakan bahwa setiap orang harus minum sebanyak 2 L air setiap hari.[15] Namun menurut penelitian tahun 2016 oleh *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) merekomendasikan agar karyawan yang bekerja dalam lingkungan panas mengonsumsi sekitar 250 mililiter air setiap 30 menit.[16] Oleh sebab itu asupan cairan sangat penting untuk menjaga pekerja fokus dalam melakukan pekerjaannya, mencegah penyakit gagal ginjal, dan menurunkan angka kematian.[17]

Studi yang dilakukan oleh Nufrida *et. al* pada tahun 2023 menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja dengan nilai *p-value* 0,001.[16] Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pustisari *et. al* pada tahun 2020, yang menemukan bahwa ada hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pekerja di proyek dengan nilai *p-value* 0,001.[18] Namun, penelitian Rulyenzi pada tahun 2017 menemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja dengan nilai *p-value* 0,647.[19]

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena sampelnya berasal dari pekerja kuli bangunan di PT. Wijaya Karya yang merupakan sebuah

perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi. Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan informasi terbaru untuk penelitian berikutnya.

Karena hasil dari penelitian sebelumnya masih terdapat kontroversi, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian tentang hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, peneliti merumuskan suatu masalah penelitian sebagai berikut:

Apakah terdapat hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Meningkatkan kualitas hidup pekerja kuli bangunan dengan menentukan hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1) Menilai hubungan karakteristik usia pekerja dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan.
2) Menilai hubungan karakteristik indeks massa tubuh pekerja dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan.
3) Mengetahui hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan.

1.5 Manfaat

1.5.1 Ilmu Pengetahuan

Diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan terkait dengan hubungan mengenai asupan cairan dan status hidrasi serta memberikan pengalaman terhadap peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian serupa.

1.5.2 Manfaat bagi Profesi

Memberikan informasi terbaru kepada sejawat dan menambah hasil penelitian untuk institusi serta dapat menjadi saran untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian terkait asupan cairan dan status hidrasi.

1.5.3 Manfaat bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan edukasi kepada masyarakat khususnya para pekerja kuli bangunan untuk memberikan asupan cairan yang cukup sehingga dapat menurunkan terjadinya dehidrasi, serta meningkatkan kualitas hidup pekerja.

BAB II
TINJAUAN DAN RINGKASAN PUSTAKA

2.1 Kuli Bangunan

Profesi kuli bangunan merupakan salah satu pekerjaan dalam bidang konstruksi. Pekerjaan ini memiliki risiko tinggi terhadap dehidrasi akibat paparan langsung terhadap iklim panas di lokasi kerja, intensitas aktivitas yang tinggi, durasi kerja yang panjang, serta suhu lingkungan kerja yang melampaui batas aman.[20] Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, telah ditetapkan Nilai Ambang Batas (NAB) yang ideal bagi pekerja dalam iklim kerja yang panas, yaitu sekitar 23-26 derajat *Celcius*.[5]

Data dari Departemen Kesehatan menunjukkan bahwa pekerja kuli bangunan berusia 30 hingga 49 tahun merupakan kelompok dengan jumlah tenaga kerja terbesar, mencapai 53,1% dari total pekerja. Kelompok usia ini termasuk dalam kelompok usia produktif.[21] Berdasarkan pembagian usia oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009, kategori tersebut adalah: balita (0-5 tahun), anak-anak (5-11 tahun), remaja awal (12-16 tahun), remaja akhir (17-25 tahun), dewasa awal (26-35 tahun), dewasa akhir (36-45 tahun), lansia awal (46-55 tahun), lansia akhir (56-65 tahun), manula (65 tahun ke atas).[22]

2.2 Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) adalah metode sederhana untuk mengukur keseimbangan antara berat badan dan tinggi badan, yang sering digunakan untuk menilai risiko gangguan kesehatan dan obesitas.[23] IMT dapat dihitung dengan cara membagi berat badan dalam satuan kilogram (Kg) dengan tinggi badan dalam meter yang dikuadratkan (m^2).[24]

Jika dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (Kg)}}{\text{Tinggi badan } (\text{m}^2)}$$

Berdasarkan panduan dari *World Health Organization* (WHO), rentang normal Indeks Massa Tubuh (IMT) berada di antara 18,5 hingga 24,9. Jika IMT melebihi 25, seseorang dikategorikan sebagai kelebihan berat badan, sedangkan IMT di atas 30 masuk dalam kategori obesitas.[25] Berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2015, Indeks Massa Tubuh (IMT) diklasifikasikan sebagai berikut: kurang dari 17 kg/m^2 termasuk kategori sangat kurus, 17 hingga kurang dari 18,4 kg/m^2 dikategorikan kurus, 18,5 hingga 25,0 kg/m^2 dianggap normal, lebih dari 25 hingga 27 kg/m^2 masuk kategori gemuk, dan lebih dari 27 kg/m^2 termasuk obesitas.[26]

2.3 Asupan Cairan

2.3.1 Definisi Asupan Cairan

Seluruh cairan yang masuk ke dalam tubuh dari minuman dan makanan disebut sebagai konsumsi cairan.[27] Tubuh manusia terdiri dari 75% hingga 85% air dari berat badan total, namun persentase ini menurun seiring bertambahnya usia dan peningkatan lemak tubuh (adipositas). Air memiliki berbagai fungsi penting termasuk menjadi media untuk reaksi seluler, mengatur suhu tubuh, menjaga volume darah, mengangkut nutrisi, serta berperan dalam proses pencernaan, penyerapan, dan ekskresi.[28]

Sekitar 1/3 cairan berada di kompartemen intraseluler, yang terdiri dari cairan plasma dan interstisial, dan sekitar 2/3 cairan berada di kompartemen ekstraseluler. Keseimbangan bagian ini dipengaruhi oleh keluaran cairan dari urin, feses, kulit, dan paru-paru, serta asupan cairan dari makanan dan minuman. Air diserap oleh usus setelah dikonsumsi dan secara pasif ditransfer ke plasma melalui mekanisme osmosis. Untuk menjaga keseimbangan tekanan osmotik kedua bagian, air dapat bergerak melalui membran sel.[29] Berdasarkan penelitian Reber *et. al* tahun 2019, rekomendasi asupan cairan bervariasi berdasarkan jenis kelamin, yaitu 1,0 – 2,2 liter per hari untuk wanita dan 1,0 – 3,0 liter per hari untuk pria.[30] Sementara itu, penelitian Nurfrida *et. al* menyebutkan bahwa kebutuhan cairan pekerja, terutama di lingkungan panas, mencapai sekitar 4000 ml. jumlah ini telah disesuaikan dengan

kebutuhan cairan pekerja yang direkomendasikan, yakni 250 ml air setiap 30 menit.[16]

2.3.2 Total Air dalam Tubuh Pekerja

Total body water (TBW) merupakan jumlah keseluruhan cairan tubuh, yang terbagi menjadi cairan intrasel dan cairan ekstra sel. Menurut penelitian yang dilakukan Hong Lu *et. al* tahun 2023, persentase *total body water* (TBW) dianalisis berdasarkan jenis kelamin dan usia. Pada pria berusia 21 hingga 60 tahun, TBW berada di sekitar 60%, sedangkan pada wanita rentang usia yang sama, angkanya sekitar 50%.[31]

2.3.3 Penilaian Asupan Cairan

Berbagai metode, seperti *Food Recall* 1x24 jam, dapat digunakan untuk menilai asupan cairan. Metode ini menekankan kemampuan responden untuk mengingat semua makanan dan minuman yang mereka konsumsi dalam 24 jam terakhir. Metode ini memungkinkan penggunaan satuan ukuran rumah tangga (URT) untuk mengukur porsi makanan. Metode ini menghasilkan data kuantitatif.[32]

Metode *Food Recall* 1x24 jam dapat dilakukan dengan alat bantu minimal yaitu hanya menggunakan buku foto makanan Kementerian Kesehatan tahun 2014 sudah dapat digunakan. Terdapat empat langkah dalam metode *food recall* 24 jam yaitu:

1. Pewawancara menanyakan jenis makanan yang dikonsumsi selama 24 jam terakhir (mulai dari bangun tidur hingga bangun tidur berikutnya) dan mencatatnya dalam ukuran rumah tangga (URT). Data ini dicatat mencakup nama masakan atau makanan, metode persiapan dan pengolahan, serta bahan yang digunakan.
2. Pewawancara mengonversi atau mengestimasi ukuran rumah tangga (URT) menjadi satuan berat (gram) dan satuan volume (mililiter) untuk makanan dan minuman yang dikonsumsi.

3. Petugas melakukan analisis kandungan cairan berdasarkan hasil recall konsumsi makanan selama 24 jam, baik secara manual maupun secara komputer.
4. Petugas membandingkan hasil analisis cairan dengan angka kecukupan gizi (AKG) untuk menilai kecukupan cairan subjek.[33]

Perhitungan tingkat kecukupan asupan cairan pada pekerja dilakukan dengan menghitung rata – rata dari *Food Recall* 1x24 jam, kemudian membandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi 2019. Asupan cairan dikategorikan sebagai: kurang (<80% AKG) dan cukup (>80% AKG). Hasil dari *Food Recall* 1x24 jam dihitung berdasarkan asupan air menggunakan program *Nutrisurvey*.[34] Hasil dari *food recall* tersebut akan digunakan dalam perhitungan kebutuhan cairan sesuai berat badan berdasarkan rumus Holliday-Segar, dengan rincian sebagai berikut: untuk 10 kg pertama kebutuhan cairan adalah 100 ml per kilogram, untuk berat badan 11 – 20 kg kebutuhan cairan adalah 50 ml per kilogram, untuk berat badan di atas 20 kg kebutuhan cairan adalah 20 ml per kilogram.[35] Menurut data dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi, angka kecukupan air untuk usia dewasa sebagai berikut: 2500 ml untuk usia 19-29 tahun, 2500 ml untuk usia 30-49 tahun, 2500 ml untuk usia 50-64 tahun.[36]

2.4 Status Hidrasi

2.4.1 Definisi Status Hidrasi

Status hidrasi menggambarkan keseimbangan antara cairan yang masuk dan keluar dari tubuh. Faktor – faktor seperti jumlah makanan yang dikonsumsi, aktivitas fisik, usia, dan kondisi lingkungan dapat mempengaruhi keseimbangan cairan.[9] Dehidrasi adalah kondisi di mana jumlah cairan yang dikeluarkan melebihi jumlah cairan yang masuk.[37] Akibatnya, hidrasi pekerja memerlukan perhatian khusus karena dapat memengaruhi produktivitas, biaya, dan keselamatan kerja.[17]

2.4.2 Epidemiologi Dehidrasi

Menurut data dari *The Indonesian Regional Hydration Study* (THIRST) tahun 2020, sekitar 46,1% dari 1.200 orang di Indonesia mengalami dehidrasi ringan.[13] Dalam penelitian Kurniawati *et. al* pada tahun 2020, prevalensi dehidrasi pada pekerja mencapai 27,3% dari 44 orang.[14] Sementara itu, penelitian Ahsanu *et. al* tahun 2024 menemukan bahwa sekitar 70% dari 21 pekerja mengalami dehidrasi berat, dan sekitar 30% dari 9 pekerja mengalami dehidrasi ringan, yang disebabkan oleh kurangnya asupan cairan.[38]

2.4.3 Klasifikasi Dehidrasi

Dehidrasi dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa tingkat berdasarkan warna urin, yaitu: terhidrasi dengan baik (warna urin biasanya jernih atau kuning muda), dehidrasi ringan (warna urin biasanya kuning pucat hingga kuning terang), dehidrasi sedang (warna urin biasanya kuning tua hingga kuning orange), dan dehidrasi berat (warna urin biasanya kuning gelap bahkan kecokelatan).[39]

Klasifikasi dehidrasi juga dapat dilihat melalui berat jenis urin, yang diperiksa dalam urinalisis.[40] Berdasarkan penelitian Al-Bouwarthan *et. al* jika berat jenis urin lebih dari 1,020, pekerja diperkirakan mengalami dehidrasi.[12] Berat jenis urin diklasifikasikan menjadi empat kategori: hidrasi baik memiliki nilai BJU di bawah 1,015 g/dl, dehidrasi ringan memiliki nilai BJU antara 1,016 dan 1,020 g/dl, dehidrasi sedang memiliki nilai BJU antara 1,020 dan 1,030 g/dl, dan dehidrasi berat memiliki nilai di atas 1,030.[41]

Dehidrasi adalah hilangnya zat terlarut dalam jumlah yang banyak. Dehidrasi juga dapat meningkatkan osmolaritas serum secara langsung.[37] Sedangkan over hidrasi merupakan kondisi di mana seseorang mengonsumsi air secara berlebihan dan hal ini dapat memperburuk mengakibatkan konsekuensi seperti penyakit jantung, gagal ginjal kronik dan bisa sampai mengakibatkan kematian.[42]

2.4.4 Gejala Dehidrasi

Menurut Sari N *et. al* dehidrasi dapat menyebabkan berbagai gejala, seperti penurunan fungsi kognitif yang berpengaruh pada kinerja seseorang, yang terjadi

pada dehidrasi ringan. Dehidrasi sedang dapat menimbulkan gejala seperti sakit kepala, gangguan kognitif, dan mual. Sedangkan dehidrasi berat dapat menyebabkan takikardi, pusing, dan kelemahan tubuh.[43]

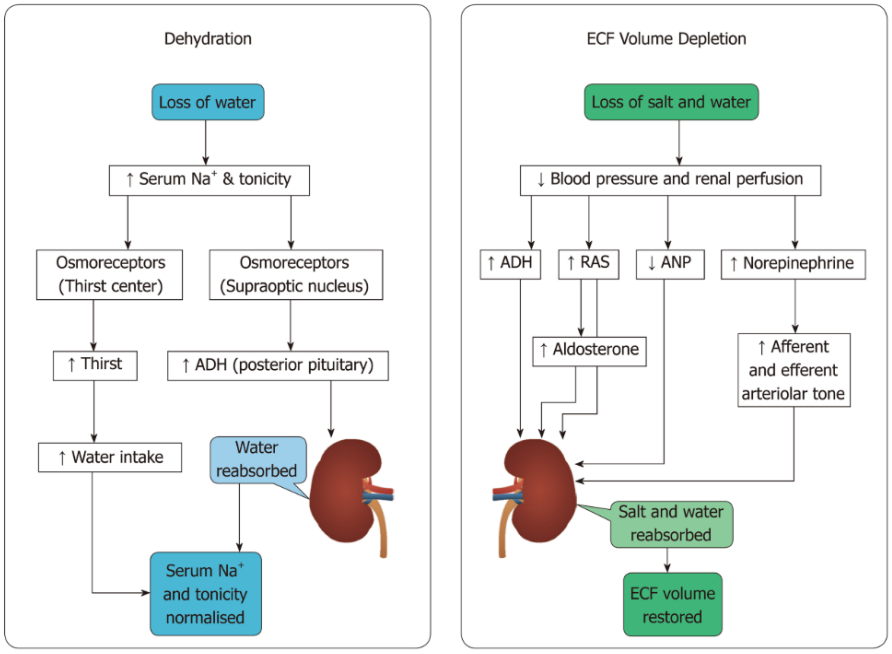
2.4.5 Faktor Penyebab Terjadinya Dehidrasi

Faktor – faktor risiko yang dapat menyebabkan dehidrasi meliputi usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, durasi kerja, jenis pekerjaan, jumlah air minum yang dikonsumsi pekerja, serta kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara.[44] Faktor lain yang berpotensi menyebabkan dehidrasi adalah kelebihan berat badan. Individu yang obesitas cenderung memiliki lemak tubuh yang meningkatkan berat badan tanpa menambah jumlah air dalam tubuh mereka.[45]

2.4.6 Patofisiologi Dehidrasi

Ketika keseimbangan cairan tubuh terganggu, tubuh mengalami dehidrasi. Kehilangan cairan dalam tubuh mengurangi ruang distribusi natrium, yang menyebabkan hipernatremia dan hipertonisitas. Di membran sel, air dapat bergerak secara bebas, memungkinkan perpindahan osmotik air dari ruang intraseluler ke ekstraseluler. Akibatnya, baik ruang interseluler maupun ekstraseluler menyusut sesuai dengan jumlah air yang hilang. Karena natrium adalah zat terlarut yang tidak dapat menembus membran, hilangnya air mengarah pada hipernatremia dan hipertonisitas. Dalam kondisi ini, sel osmoreseptor di hipotalamus anterior menyusut, yang mendorong pelepasan hormon antidiuretik (ADH) dari kelenjar hipofisis posterior. ADH meningkatkan fungsi aquaporin 2 di bagian distal nefron untuk meningkatkan reabsorpsi air. Proses ini mengaktifkan rasa haus, yang menyebabkan peningkatan konsumsi air. gabungan antara konservasi air di ginjal dan peningkatan asupan air ini membantu mengembalikan osmolarias tubuh dan memperbaiki kadar natrium. Penurunan volume ekstraseluler (ECF) akibat kehilangan natrium dan air terjadi, karena pompa Na-K-ATPase membatasi natrium di ruang ekstraseluler. Penurunan volume sirkulasi yang terjadi akibat kehilangan natrium dan air merangsang sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAA), yang pada gilirannya menstimulasi sistem saraf simpatis. Kemudian, ANP (*atrial natriuretic*

peptide) ditekan, dan tubuh melepaskan ADH sebagai respons homeostatis untuk mencegah hipovolemia. Akibatnya, ginjal mempertahankan jumlah natrium dan air yang sama, yang membantu pemulihan normovolemia.(46)



Gambar 1. *Dehydration and volume depletion: how to handle the misconception*.(46)

2.4.7 Komplikasi Dehidrasi pada Pekerja Kuli Bangunan

Beberapa komplikasi dehidrasi yang dapat terjadi pada pekerja konstruksi antara lain:

1. *Acute Kidney Injury* (AKI)

   AKI merupakan salah satu komplikasi yang disebabkan oleh dehidrasi.(47) AKI terjadi ketika suhu tubuh inti meningkat lebih dari 37 derajat *celcius* dan disertai dengan keringat berlebih, yang menyebabkan penurunan volume cairan dan hiperosmolaritas. Jika kondisi ini berulang dalam jangka panjang, dapat menimbulkan dampak negatif pada ginjal.(48)

2. *Heat stroke* (serangan panas)

   Menurut *Occupation Safety and Health Administration* (OSHA), jika suhu di tempat kerja mencapai melebihi 38 derajat *Celcius* (100.4 derajat *Fahrenheit)*,

pekerja dianggap bekerja dalam suhu yang panas. *Heat stroke* dapat terjadi akibat peningkatan suhu metabolisme karena beban kerja yang berat dan suhu yang panas di lingkungan kerja. Kondisi ini terjadi ketika tubuh tidak dapat mengatur suhu dengan baik, sehingga suhu tubuh mencapai tingkat yang berbahaya.[47,49]

3. Gangguan kognitif

   Dehidrasi yang cukup parah dapat menyebabkan gangguan kognitif pada pekerja, seperti kesulitan berkonsentrasi pada pekerjaan.[17] Gangguan kognitif ini juga dapat mengakibatkan penurunan fungsi memori jangka pendek, seperti sulitnya mengingat instruksi yang diberikan, yang pada akhirnya meningkatkan risiko kesalahan dan kecelakaan kerja. Kehilangan cairan tubuh juga mengurangi aliran nutrisi dan oksigen ke otak, yang mengganggu fungsi kognitif dan dapat menyebabkan perubahan suasana hati, kelelahan, dan kebingungan.[47]

4. Pembentukan batu ginjal

   Dehidrasi yang berulang pada pekerja dapat meningkatkan risiko terbentuknya kristal urin, yang terjadi akibat penurunan pH urin dan peningkatan zat terlarut dalam urin, yang menyebabkan saturasi urin. Saturasi urin yang tinggi menjadi faktor pemicu pembentukan kristal urin, yang terjadi secara berulang dapat mengarah pada pembentukan batu ginjal atau urolithiasis.[50]

2.4.8 Upaya Pencegahan Dehidrasi

Konsumsi cairan yang cukup merupakan salah satu cara untuk mencegah dehidrasi. Menurut Departemen Kesehatan tahun 2016, kebutuhan cairan tubuh saat bekerja cenderung meningkat dengan direkomendasikan konsumsi minimal 2,3 hingga 3 liter air per hari.[43] Penelitian yang dilakukan Fasrini *et. al*. menyatakan bahwa tubuh manusia membutuhkan 6 hingga 8 gelas air setiap harinya.[51] Sementara itu, menurut penelitian Assyifa *et. al* selama jam kerja, pekerja disarankan untuk mengonsumsi cairan sekitar 200 – 300 mililiter per menit.[11]

2.4.9 Penilaian Status Hidrasi

Untuk mengevaluasi status hidrasi para pekerja, peneliti memilih menggunakan tes carik celup sebagai indikator berat jenis urin. Pemeriksaan carik celup dilakukan dengan cara mengumpulkan urin sewaktu, yaitu urin yang dikeluarkan tanpa prosedur khusus dan tanpa pembatasan dalam pengumpulan spesimen. Tes carik celup mencakup 10 parameter, yaitu: pH, berat jenis urin, leukosit, nitrit, urobilinogen, protein, darah, keton, bilirubin dan glukosa.(52) Pada pemeriksaan carik celup ini sudah berisi reagen di setengah bagian stripnya. Prinsip dari carik celup ini adalah mencelupkan strip ke dalam sampel urin. Urin akan di tampung ke dalam pot urin, lalu reagen strip akan dicelupkan ke dalam sampel urin dan akan menyerap urin, kemudian hasil dapat dibaca dalam hitungan detik atau menit setelah dicelupkan strip ke dalam sampel urin. Perubahan warna yang terjadi pada reagen strip diinterpretasikan dengan membandingkan pada skala rujukan yang biasanya ditempelkan pada bagian botol depan reagen strip.(53) Menurut *Clinical and Laboratory Standard Institute* (CLSI), pemeriksaan urin harus dilakukan paling lambat dua jam setelah waktu urin dikemihkan. Hasil pemeriksaan urin dapat menjadi lebih buruk jika urin ditunda selama dua jam tanpa disimpan pada suhu 2 – 8 derajat *Celcius* dan ditambahkan zat pengawet.(54)

Berat jenis urin adalah tes yang bertujuan untuk menilai zat terlarut dalam urin serta kemampuan ginjal dalam memekatkan atau mengencerkan urin.(55) Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ratih *et. al* berat jenis urin (BJU) diklasifikasikan menjadi empat kategori: hidrasi baik memiliki nilai BJU di bawah 1,015 g/dl, dehidrasi ringan memiliki nilai BJU antara 1,016 dan 1,020 g/dl, dehidrasi sedang memiliki nilai BJU antara 1,021 dan 1,030 g/dl, dan dehidrasi berat memiliki nilai di atas 1,030.(41)

Berdasarkan penelitian Wirdati, penurunan berat jenis urin dapat mengindikasikan terbatasnya fungsi tubuh, sementara peningkatan berat jenis urin dapat menyebabkan gejala seperti sakit kepala, konstipasi, *brain fog* (pusing), dan kelelahan.(56) Beberapa penyakit yang dapat menyebabkan penurunan berat jenis urin antara lain kelainan ginjal, pielonefritis, glomerulonephritis. Sementara itu, peningkatan berat jenis urin dapat terjadi pada kondisi dehidrasi, gagal jantung

kongestif, insufisiensi adrenal, dan penyakit hati. Berat jenis yang tinggi juga dapat disebabkan oleh kurangnya konsumsi cairan, adanya gula atau protein dalam urin, yang biasanya ditemukan pada penderita gangguan ginjal, serta penggunaan obat – obatan tertentu seperti antibiotik dan multivitamin.[57] Seseorang yang mengalami infeksi saluran kemih dapat mengalami hasil berat jenis urin yang meningkat, karena terjadi peningkatan jumlah leukosit dalam urin sebagai faktor pertahanan dan ada mikroorganisme yang akan menimbulkan reaksi awal jika tubuh mengalami infeksi.[58]

2.5 Hubungan Antara Asupan Cairan dan Status Hidrasi pada Pekerja Kuli Bangunan

Menurut penelitian Nurfrida *et. al* terdapat hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi, di mana sebagian besar pekerja mengalami kekurangan asupan cairan. Kekurangan cairan ini menyebabkan dehidrasi karena jumlah cairan yang dikonsumsi tidak sebanding dengan cairan yang dikeluarkan tubuh. Selama aktivitas fisik di lingkungan panas, keringat dikeluarkan sering kali melebihi asupan air, yang mengakibatkan defisit cairan tubuh atau dehidrasi.[16] Konsumsi cairan mencakup asupan cairan yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi pekerja.[18]

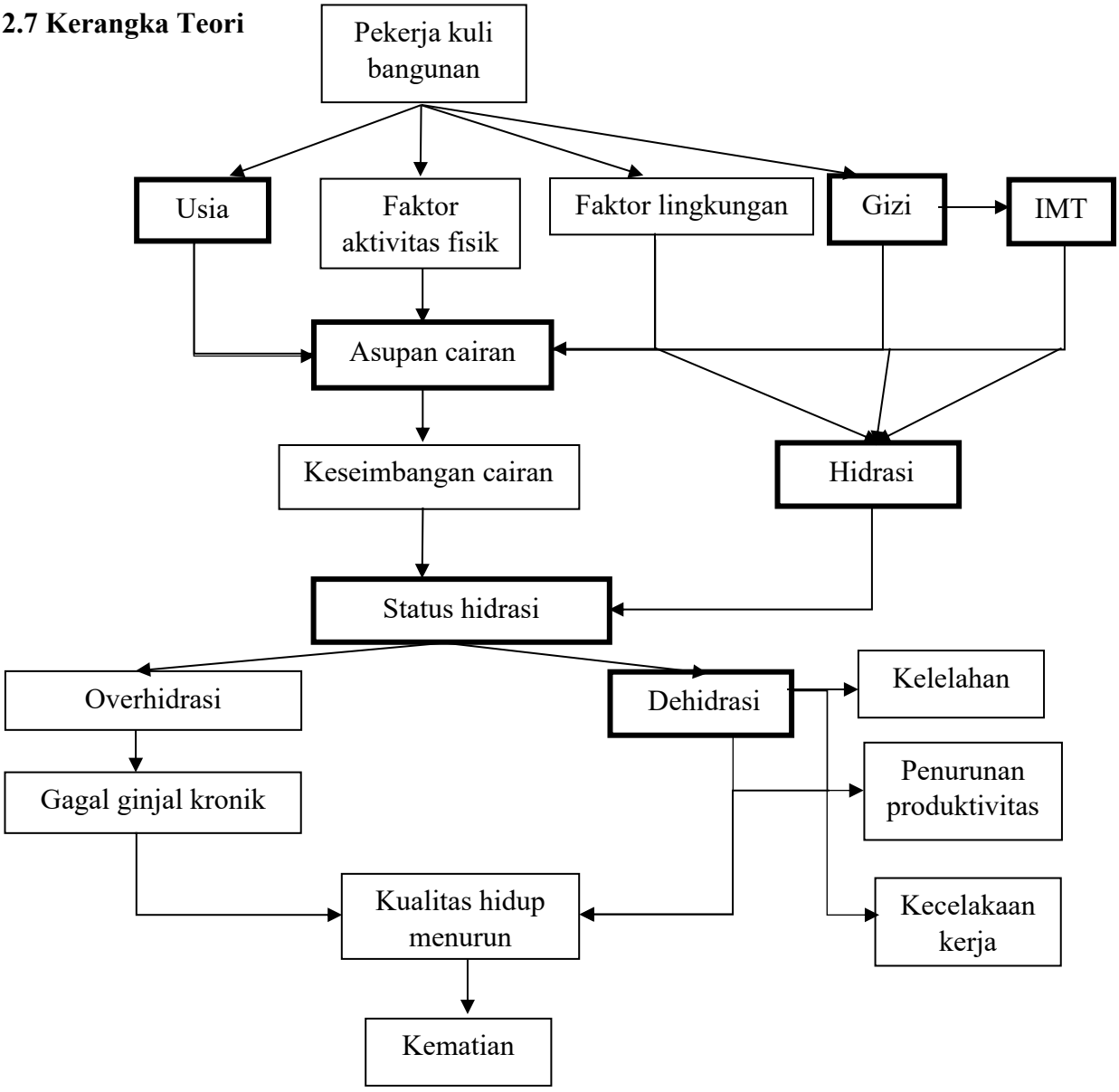
2.6 Ringkasan Pustaka

Tabel 1. Ringkasan Pustaka

Peneliti	Lokasi dan Waktu	Studi Desain	Subjek Studi	Variabel yang Diteliti	Lama Studi	Hasil
Nufrida *et. al*[16]	PT. X Semarang, 2023	*Cross-sectional*	Populasi seluruh pekerja di PT. X Semarang	Asupan cairan: variabel bebas Status hidrasi: variabel tergantung	Juli 2023	Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dan status hidrasi pekerja dengan nilai *p-value* 0,001 (<0,05).
Pustisari *et. al*[18]	Proyek apartemen Tangerang, 2019	*Cross-sectional*	Pekerja proyek	Aktivitas fisik, konsumsi cairan, status gizi: variabel bebas Status hidrasi: variabel tergantung	Oktober 2019	Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan status hidrasi *p-value* 0,026, asupan cairan dan status hidrasi *p-value* 0,001 (p<0,05). Namun tidak terdapat hubungan antara status gizi dan status hidrasi *p-value* 0,789 (p>0,05)
Rulyenzi[19]	PT. Argo Pantes Tbk Tangerang, 2017	*Cross-sectional*	Pekerja di unit PT. Argo Pantes Tbk	Konsumsi cairan: variabel bebas Status hidrasi: variabel tergantung	Februari 2017	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi cairan dan status hidrasi pekerja dengan nilai *p-value* 0,647 (p>0,05)

Salsabila *et. al*[59]		Industri Tambang Nikel PT. R, Kendari, 2023	*Cross-sectional*	Pekerja *workshop*	Usia, jenis kerja, pengetahuan, iklim kerja, asupan cairan: variabel bebas Kejadian dehidrasi: variabel tergantung	April - Juni 2022	Tidak terdapat hubungan antara usia dan kejadian dehidrasi *p-value* 0,295 (p>0,05), tidak terdapat hubungan antara jenis kerja dan kejadian dehidrasi *p-value* 0,443 (p>0,05). Namun terdapat hubungan antara pengetahuan dan kejadian dehidrasi *p-value* 0,002 (p<0,05), terdapat hubungan antara iklim kerja dan kejadian dehidrasi *p-value* 0,016 (p<0,05), dan terdapat hubungan antara asupan cairan dan kejadian dehidrasi p-value 0,0001 (p<0,05).

2.7 Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka Teori

Keterangan:

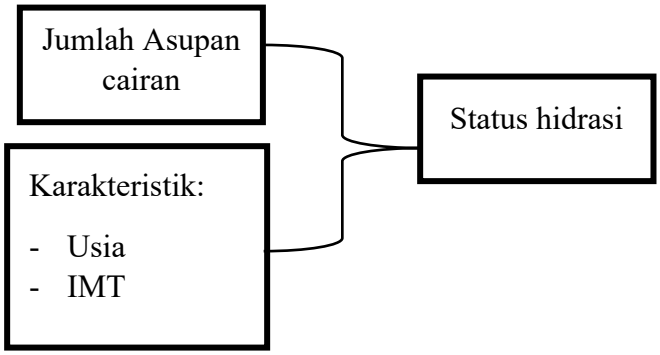
Variabel yang diteliti

Variabel yang tidak diteliti

BAB III
KERANGKA KONSEP & DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan. Berikut adalah kerangka konsep yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka Konsep

3.2 Variabel Penelitian

3.2 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang memiliki sifat mempengaruhi atau menjadi sebab maupun timbulnya variabel tergantung. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan cairan.

3.2.2 Variabel Tergantung

Variabel tergantung adalah variabel yang berkebalikan dengan variabel bebas, yaitu variabel yang hasilnya dipengaruhi variabel bebas atau dengan kata lain yang menjadi alasan timbulnya variabel bebas. Variabel tergantung penelitian ini adalah status hidrasi.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Usia	Satuan waktu untuk mengukur keberadaan suatu benda atau makhluk tersebut sejak lahir waktu umur yang tidak di tentukan.(60)	KTP	Wawancara (mencatat tanggal lahir pekerja).	• Remaja akhir (17-25 tahun) • Dewasa awal (26-35 tahun) • Dewasa akhir (36-45 tahun) • Lansia awal (46-55 tahun)	Rasio	Sonang *et. al*(22)
Indeks massa tubuh	Metode sederhana untuk mengukur keseimbangan antara berat badan dalam satuan kilogram (Kg) dan tinggi badan dalam satuan meter (m), yang sering digunakan untuk menilai risiko gangguan kesehatan dan obesitas.(23)	Timbangan injak dan meteran badan	Berdiri tegak tanpa alas kaki.	• Sangat kurus (< 17 Kg/m^2) • Kurus (17 - <18,5 Kg/m^2) • Normal (18,5 – 25,0 Kg/m^2) • Gemuk (>25 – 27 Kg/m^2) • Obesitas (>27 Kg/m^2)	Rasio	Ramadhania *et. al*(26)
Asupan cairan	Seluruh cairan yang masuk ke dalam tubuh	Food Recall 1x24 jam	Wawancara menanyakan jenis makanan dan	• Cukup >80% dari angka kecukupan gizi	Nominal	Nurhayati *et. al*(34)

	yang dari makanan dan minuman.[27]		minuman yang dikonsumsi selama 24 jam sebelumnya.	• Kurang <80% dari angka kecukupan gizi.		
Status hidrasi	Status hidrasi menggambarkan keseimbangan antara cairan yang masuk dan keluar dari tubuh.[9]	Reagent strip	Menampung urin ke dalam pot urin dengan menggunakan urin sewaktu, lalu mencelupkan reagen strip.	• Hidrasi baik: berat jenis urin <1,015 g/dl • Dehidrasi ringan: berat jenis urin 1,016-1,020 g/dl • Dehidrasi sedang: berat jenis urin 1,021-1,030 g/dl • Dehidrasi berat: berat jenis urin >1,030 g/dl	Nominal	Ratih *et. al*[41]

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain pada penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional* yang melakukan pengamatan dalam waktu bersamaan dengan menggunakan *food recall* 1x24 jam dengan wawancara dan pengukuran urin sewaktu sebagai data primer untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara asupan cairan dengan status hidrasi.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Wijaya Karya, Jakarta Timur. Lokasi ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena mempunyai populasi yang cukup besar yaitu sekitar 120 orang. Pengambilan data dimulai dari bulan Februari 2025.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah pekerja yang berusia produktif 20 – 50 tahun.

4.3.2 Sampel Penelitian

Banyaknya sampel untuk rancangan potongan silang / *cross-sectional* adalah populasi finit dan infinit dengan rumus sebagai berikut:

→ Rumus populasi infinit:

$$n_0 = \frac{Z^2 \text{ x } p \text{ x } q}{d^2}$$

Populasi infinit:

$$n_0 = \frac{1{,}96^2 \text{ x } 0{,}27 \text{ x } 0{,}73}{0{,}05^2}$$

$$= \frac{0{,}75}{0{,}0025}$$

= 300

Keterangan:

n_0 : besar sampel optimal yang dibutuhkan

Z : pada tingkat kemaknaan 95% besarnya 1,96

p : prevalensi subjek yang mengalami peristiwa yang diteliti (27,3%).

q : prevalensi subjek yang tidak mengalami peristiwa yang diteliti = (1-0,27=0,73)

d : akurasi dari kepekaan pengukuran

→ Rumus populasi finit :

$$n = \frac{n_0}{(1 + \frac{n_0}{N})}$$

Populasi finit :

$$n = \frac{300}{(1 + \frac{300}{120})}$$

$$= \frac{300}{3,5}$$

= 85,7

= 86

Keterangan :

n : besar sampel yang ditentukan untuk populasi finit

n_0 : besar sampel dari populasi infinit

N : besar populasi yang diketahui (120)

Berdasarkan perhitungan sampel tersebut, maka jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 86 responden. Tetapi dengan mempertimbangkan faktor non-respon sebesar 15%, maka jumlah sampel menjadi 95 responden.

$n_2 = n_1 + 15\%$

$n_2 = 86 + 15\%$

$n_2 = 86 + 8,25$

$n_2 = 94,25$ = dibulatkan menjadi 95.

4.3.3 Pemilihan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Dimana pada sampel ini dipilih berdasarkan tertentu mewakili variabel atau fenomena yang sedang diteliti.

Subjek penelitian yang akan dipilih untuk penelitian ini adalah pekerja konstruksi di PT. Wijaya Karya yang memiliki kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut:

Kriteria inklusi:

1. Pekerja konstruksi usia produktif 20 – 50 tahun.
2. Pekerja yang masih aktif bekerja dengan minimal 3 tahun.
3. Bersedia menjadi subjek penelitian dan menandatangani *informed consent*.

Kriteria eksklusi:

1. Pekerja yang memiliki riwayat penyakit ginjal atau infeksi saluran kemih.
2. Pekerja yang sedang mengonsumsi obat–obatan seperti antibiotik atau multivitamin.

4.4 Bahan dan Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah:

4.4.1 Formulir *food recall* 1x24 jam Asupan cairan

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui seberapa banyak asupan cairan yang masuk ke dalam tubuh para pekerja peneliti akan menggunakan metode *food recall*. Metode *food recall* merupakan metode yang digunakan untuk memfokuskan kemampuan mengingat subjek terhadap makanan dan minuman yang telah dikonsumsinya selama 24 jam terakhir. Data *food recall* 24 jam bersifat kuantitatif dengan pengolahan data diubah dengan cara jumlah asupan minum responden dikonversikan menggunakan takaran alat rumah tangga/URT (seperti gelas) atau takaran lainnya yang biasa digunakan.

Terdapat langkah – langkah pengisian *food recall* 24 jam sebagai berikut: pewawancara meminta responden untuk mengingat kembali minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir (dari bangun tidur hingga bangun tidur keesokan

harinya) serta mencacatnya menggunakan ukuran rumah tangga (URT). Selanjutnya, pewawancara memperkirakan atau mengonversikan URT tersebut ke dalam satuan berat. Berdasarkan dalam hasil *recall* pewawancara menganalisis makanan dan minuman yang telah dikonsumsi, baik secara manual maupun menggunakan komputer. Selain itu, pewawancara juga menilai tingkat kecukupan air dengan membandingkan konsumsi air responden terhadap angka kecukupan air menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019. Asupan cairan dikategorikan sebagai: kurang (<80% AKG) dan cukup (>80% AKG). Hasil dari *food recall* tersebut akan digunakan dalam perhitungan kebutuhan cairan berdasarkan rumus Holliday-Segar, dengan rincian sebagai berikut: untuk 10 kg pertama kebutuhan cairan adalah 100 ml per kilogram, untuk berat badan 11 – 20 kg kebutuhan cairan adalah 50 ml per kilogram, untuk berat badan di atas 20 kg kebutuhan cairan adalah 20 ml per kilogram.

4.4.2 Tes Dipstick (Carik Celup) pada Status Hidrasi

Pemeriksaan berat jenis urin adalah pemeriksaan yang mengukur perbandingan antara kepadatan urin dengan kepadatan air. Pada pemeriksaan ini peneliti memilih mengukur dengan cara tes dipstick atau carik celup. Pemeriksaan carik celup ini yang akan digunakan yaitu urin sewaktu. Pada pemeriksaan carik celup ini sudah berisi reagen di setengah bagian stripnya. Prinsip dari carik celup ini adalah mencelupkan strip ke dalam sampel urin. Urin akan ditampung ke dalam pot urin, lalu reagen strip akan dicelupkan ke dalam sampel urin akan menyerap urin kemudian hasil dapat dibaca dalam hitungan detik atau menit setelah dicelupkan strip ke dalam sampel urin. Perubahan warna yang terjadi pada reagen strip diinterpretasikan dengan membandingkan pada skala rujukan yang biasanya ditempelkan pada bagian botol depan reagent strip. Interpretasi berat jenis urin (BJU) diklasifikasikan menjadi empat kategori: hidrasi baik memiliki nilai BJU di bawah 1,015 g/dl, dehidrasi ringan memiliki nilai BJU antara 1,016 dan 1,020 g/dl, dehidrasi sedang memiliki nilai BJU antara 1,021 dan 1,030 g/dl, dan dehidrasi berat memiliki nilai di atas 1,030.

4.5 Analisis Data

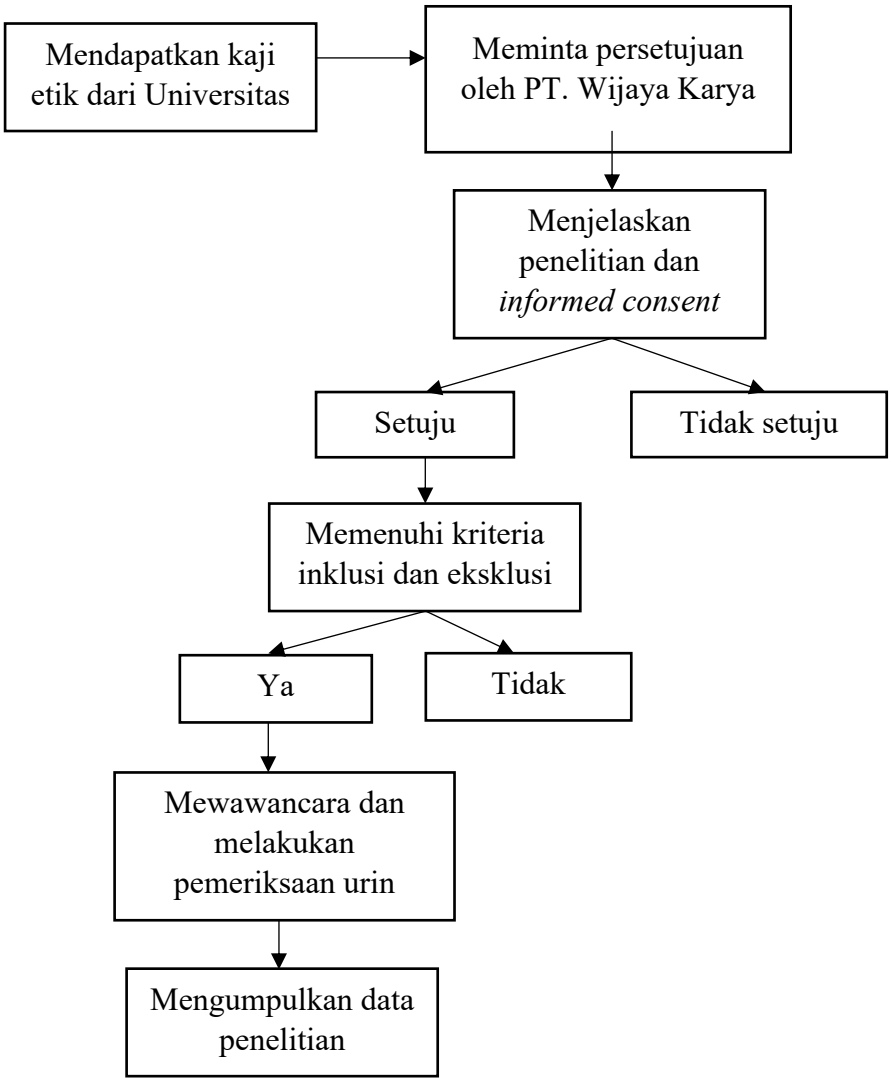
4.5.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan dengan tujuan untuk menjelaskan secara rinci karakteristik masing-masing variabel yang diteliti, baik variabel bebas maupun variabel terikat dalam bentuk frekuensi atau persentase. Hasil analisis ini akan disajikan dalam bentuk tabel dengan narasi singkat. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah usia, indeks massa tubuh, asupan cairan sebagai variabel bebas dan status hidrasi sebagai variabel tergantung.

4.5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas asupan cairan dan variabel tergantung status hidrasi. Perhitungan analisis bivariat pada kedua variabel akan menggunakan uji *chi-square* dengan teori yang diujikan yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) dengan derajat kemaknaan 95% dan dilakukan dalam batas kepercayaan ($\alpha = 0,05$) sehingga apabila didapatkan nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas asupan cairan dan variabel tergantung status hidrasi. Sedangkan, jika $p > 0,05$, maka dianggap tidak adanya hubungan yang signifikan antara variabel bebas asupan cairan dan variabel tergantung status hidrasi.

4.6 Alur Kerja Penelitian



Gambar 4. Alur Kerja Penelitian

4.7 Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah dinyatakan lolos uji etik oleh Komisi Etik Riset Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Dalam penelitian ini peneliti mengajukan *informed consent* untuk setuju ikut serta dalam penelitian. Setelah diberikan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan, responden kemudian diminta untuk memberikan persetujuan dengan menandatangani formulir persetujuan yang telah disediakan.

4.8 Penjadwalan Penelitian

Tabel 3. Penjadwalan Penelitian

Kegiatan	2025/2026									
	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1. Penyusunan proposal										
2. Konsultasi										
3. Penyerahan proposal										
4. Ujian proposal										
5. Perizinan										
6. Pengambilan data										
7. Analisis data										
8. Penyusunan skripsi										
9. Ujian skripsi										

4.9 Pembiayaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Trisakti, oleh karena itu semua biaya yang akan digunakan dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Permadi H, Wicaksono MR, Sujatini S, Dewi EP. Implementasi Konsep Arsitektur Pasif Pada Bangunan di Negara Tropis Dalam Rangka Mengendalikan Kerusakan Lingkungan.
2. Octaviana A, Rachmawati DA, Nurdian Y. Hubungan Antara Beban Kerja Fisik dengan Kualitas Hidup Kuli Panggul di Pasar Pabean Surabaya. Al-Sihah : Public Health Science Journal [Internet]. 2018 Jun [cited 2024 Dec 28];11(1). Available from: https://doi.org/10.24252/as.v11i1.7218
3. Aisha R, Khairani. Studi Latar Belakang Pemuda Putus Sekolah di Kenagarian Limo Koto Kabupaten Sijunjung. Jurnal Buana [Internet]. 2022 Apr 24 [cited 2025 Jan 10];6(2). Available from: https://doi.org/10.24036/buana.v6i2.2117
4. Putri W, Cici W, Sugiarto. Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pembangunan Gedung di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi Tahun 2022. Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2023 Jan 30 [cited 2024 Dec 28];2(1):311–24. Available from: https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i1.1389
5. Zulhanda D, Lestari M, Andarini D, Novrikasari N, Windusari Y, Fujianti P. Gejala Heat Strain pada Pekerja Pembuat Tahu di Kawasan Kamboja Kota Palembang. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2024 Dec 28];20(2):120–7. Available from: https://doi.org/10.14710/jkli.20.2.120-127
6. Acharya P, Boggess B, Zhang K. Assessing heat stress and health among construction workers in a changing climate: A review. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2024 Dec 28];15(2). Available from: https://doi.org/10.3390/ijerph15020247
7. Nadia, Syam N, Rahman. Analisis Heat Strain Pada Pekerja Pembangunan Kapal PT. IKI (Perseor) Makassar Tahun 2023. Jurnal Kesehatan Lingkungan [Internet]. 2024 May 8 [cited 2025 Jan 16];10(1):1–7. Available from: https://doi.org/10.24252/higiene.v10i1.40123
8. Permana RA, Rosalini W. Faktor Determinan Status Hidrasi Pada Remaja Usia 15-18 Tahun di SMA Negeri Balung. Nursing Sciences Journal [Internet]. 2024 Apr [cited 2025 Jan 10];8(1). Available from: https://doi.org/10.30737/nsj.v8i1.5566
9. Abigail Pamarta A, Taolin A. Akivitas Fisik, Konsumsi Cairan dan Status Gizi Berhubungan Dengan Status Hidrasi Pekerja Proyek : Tinjauan Pustaka. Jurnal Kesehatan dan Argromedicine [Internet]. 2022 [cited 2025 Jan 11];10(1). Available from: https://doi.org/10.23960/jka.v9i1.pp1-5
10. Sari MP. Iklim Kerja Panas dan Konsumsi Air Minum Saat Kerja Terhadap Dehidrasi. Higea Journal of Public Health Research and

Development [Internet]. 2017 Apr;1(2). Available from: http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia
11. Assyifa KN, Prasetio DB, Salawati T. Hubungan Perilaku Konsumsi Air Putih, Suhu, dan Kelembaban dengan Tingkat Dehidrasi pada Pekerja Pembuatan Tempe. Seminar Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 28];1:107–13. Available from: https://doi.org/10.26714/pskm.v1iOktober.248
12. Al-Bouwarthan M, Quinn MM, Kriebel D, Wegman DH. A Field Evaluation of Construction Workers' Activity, Hydration Status, and Heat Strain in the Extreme Summer Heat of Saudi Arabia. Ann Work Expo Health [Internet]. 2020 Jun 24 [cited 2024 Dec 28];64(5):522–35. Available from: https://doi.org/10.1093/annweh/wxaa029
13. Anggraeni M, Fayasari A. Fluid Intake and Physical Activity Related to Dehydration in National University Students Jakarta. Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA) [Internet]. 2020 Aug 31 [cited 2024 Dec 28];2(2):67–75. Available from: https://doi.org/10.36590/jika.v2i2.45
14. Kurniawati F, Sitoayu L, Melani V, Nuzrina R, Wahyuni Y. 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 [Internet]. 2021 May 31 [cited 2024 Dec 28];9(1). Available from: https://doi.org/10.31983/jrg.v9i1.6428
15. Utami RR, Geerling GW, Salami IRS, Notodarmojo S, Ragas AMJ. Mapping domestic water use to quantify water-demand and water-related contaminant exposure in a peri-urban community, Indonesia. Int J Environ Health Res [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 28];34(1):625–38. Available from: https://doi.org/10.1080/09603123.2022.2163986
16. Nurfrida DR, Lestari YN. Korelasi Antara Asupan Cairan dengan Status Hidrasi Pekerja Bagian Produksi Air Minum Dalam Kemasan di PT. X Semarang. Jambura Journal of Health Science and Research [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 28];5(3). Available from: https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i3.20760
17. Thom FI, Adi AC. Hubungan Iklim Kerja Panas dengan Status Hidrasi Pekerja: Literatur Review. Media Gizi Kesmas [Internet]. 2023 Nov 30 [cited 2024 Dec 28];12(2):1081–7. Available from: https://doi.org/10.20473/mgk.v12i2.2023.1081-1087
18. Pustisari F, Sitoayu L, Nuzrina R, Angkasa D, Gifari N, Studi P. Hubungan Aktivitas Fisik, Konsumsi Cairan, Status Gizi Dan Status Hidrasi Pada Pekerja Proyek. Jurnal Gizi Unimus [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 28];9(2):215–23. Available from: https://doi.org/10.26714/jg.9.2.2020.215-223
19. Rulyenzi. Paparan Iklim Kerja Panas Terhadap Status Hidrasi Pekerja Unit Produksi di PT. Argo Pantes Tbk Tangerang. Jurnal Teknik

Mesin [Internet]. 2017 Feb [cited 2024 Dec 28];1(1):18–21. Available from: https://doi.org/10.31543/jtm.v1i1.11
20. Wahyuni A, Entianopa, Kurniawati E. Hubungan Iklim Kerja Panas Terhadap Dehidrasi pada Pekerja di Bagian Dryler di PT. X Tahun 2020. Indonesian Journal of Health Community [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 28];28(1):28–34. Available from: https://doi.org/10.31331/ijheco.v1i1.kodeartikel
21. Arsanti SM, Farapti F, Rachmah Q. Relationship between Adequacy Level of Nutritional Intake, Hydration Status, and Work Fatigue with Employee Productivity of PT. PAL Indonesia (Persero). Media Gizi Indonesia [Internet]. 2023 Jan 31 [cited 2024 Dec 28];18(1):28–37. Available from: https://doi.org/10.20473/mgi.v18i1.28–37
22. Sonang S, Purba AT, Pardede FOI. Pengelompokkan Jumlah Penduduk Berdasarkan Kategori Usia Dengan Metode K-Means. Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom) [Internet]. 2019 Dec 30 [cited 2025 Jan 11];2(2):166. Available from: https://doi.org/10.37600/tekinkom.v2i2.115
23. Aprisuandani S, Kurniawan B, Harahap S, Chandra A. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Ukuran Telapak Kaki Pada Anak Usia 11-12 Tahun. Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Jan 11];10(2). Available from: https://doi.org/10.30743/jkin.v10i2.141
24. Rasyid MFA. Pengaruh Asupan Kalsium Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT). Jurnal Medika Hutama [Internet]. 2021 Jul;2(4):1094–7. Available from: http://jurnalmedikahutama.com
25. Orysiak J, Młynarczyk M, Tomaszewski P. Hydration Status in Men Working in Different Thermal Environments: A Pilot Study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022 May 1 [cited 2024 Dec 28];19(9). Available from: https://doi.org/10.3390/ijerph19095627
26. Ramadhania AR, Hasna NA, Winata RK, Ridwan H, Sopiah P. Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan terhadap Status Indeks Masa Tubuh Normal. Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2024 Jan 28 [cited 2025 Jan 14];3(1):58–66. Available from: https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i1.3057
27. Claudina I, Rahayuning DP, Kartini A, Gizi Kesehatan Masyarakat B, Kesehatan F. Hubungan Asupan Serat Makanan dan Cairan dengan Kejadian Konstipasi Fungsional pada remaja di SMA Kesatrian 1 Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2018 [cited 2025 Jan 14];6(1):2356–3346. Available from: https://doi.org/10.14710/jkm.v6i1.19950
28. Leonita S, Yanti D, Silaban L. Asupan Cairan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara. EBERS PAPYRUS [Internet]. 2024 Jul [cited 2024 Dec 28];30(1):45–64. Available from: https://doi.org/10.24912/ep.v30i1.28388

29. Amalia RS, Rahmayunita G, Yusharyahya N, Sunardi D, Dachian-Hoemardani AS. Asupan Cairan dan Kelembapan Kulit. Jurnal Kedokteran Indonesia. 2021 Jul 25;7(2):91–8.
30. Reber E, Gomes F, Dähn IA, Vasiloglou MF, Stanga Z. Management of dehydration in patients suffering swallowing difficulties. J Clin Med [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2024 Dec 28];8(11). Available from: https://doi.org/10.3390/jcm8111923
31. Lu H, Ayers E, Patel P, Mattoo TK. Body water percentage from childhood to old age. Kidney Res Clin Pract [Internet]. 2023 May 1 [cited 2024 Dec 29];42(3):340–8. Available from: https://doi.org/10.23876/j.krcp.22.062
32. Nur H, Aritonang EY. Gambaran Pola makan dan Kelelahan Kerja Pada Buruh Angkat di PT. Karya Mandiri Prima Kabupaten Langkat. Journal of Health and Medical Science [Internet]. 2022 Oct [cited 2024 Dec 16];1(8):242–54. Available from: https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/80158
33. Sirajuddin, Surmita, Astuti T. Buku Ajar Gizi Survey Konsumsi Pangan. 2018th ed. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, editor. Jakarta; 2018. 1–380 p.
34. Nurhayati AF, Palupi KC, Mulyani EY, Ronitawati P, Sitoayu L, Sapa'ang M. Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Cairan, Kualitas Diet, Akses Pangan serta Aktivitas Fisik dan Status Gizi Pengendara Ojek Online Tangerang. Journal of Nutrition College [Internet]. 2024 Apr 29 [cited 2024 Dec 28];13(2):152–62. Available from: https://doi.org/10.14710/jnc.v13i2.41223
35. Yudisty Sabena O, Dewi Dalimunthe S. Penerapan Manajemen Cairan Sebagai Upaya Mempertahankan Balans Cairan Pada Anak Dengan Demam Tifoid Di Rumah Sakit Tentara TK. IV 01.07.01 Pematangsiantar. JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara [Internet]. 2024 Nov [cited 2025 Jan 6];1(5):6593–05. Available from: https://doi.org/10.22146/jka.v7i2.7459
36. Kemenkes RI. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia [Internet]. Jakarta; 2019 Aug. Available from: www.peraturan.go.id
37. Kusuma AD. Penilaian Status Hidrasi. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada [Internet]. 2020 Jun [cited 2024 Dec 28];9(1):13–7. Available from: https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.196
38. Ahsanu, Fahdhienie F, Ariscasari P. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif Akibat Tekanan Panas pada Pekerja Pandai Besi di Gampong Lamblang Manyang Kecamatan Darul Imarah KabupatenAceh Besar Tahun 2022. Journal of Health Technology and Medicine [Internet]. 2024 Apr [cited 2024 Dec 29];10(1). Available from: https://doi.org/10.33143/jhtm.v10i1.3778
39. Firman Syahputra A, Indra Prasetyo B, Elsa Shafira A. Klasifikasi Tingkat Dehidrasi Berdasarkan Warna Urin Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor. Jurnal Bangkit Indonesia [Internet]. 2023 Mar

[cited 2024 Dec 28];12(01). Available from: https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v12i1.228
40. Dwi Utami W, Irwadi D, Farpina E. Perbandingan Glukosa Urin dan Berat Jenis Urin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Berbagai Waktu Pemeriksaan di Puskesmas Harapan Baru. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan [Internet]. 2024 Jan [cited 2024 Dec 28];11(1). Available from: https://doi.org/10.33024/jikk.v11i1.12084
41. Ratih A, Dienny FF. Hubungan Konsumsi Cairan Dengan Status Hidrasi Pekerja di Suhu Lingkungan Dingin. Journal of Nutrition College [Internet]. 2017 [cited 2025 Jan 13];6(1):76–3. Available from: https://doi.org/10.14710/jnc.v6i1.16896
42. Kalra D. Overhydration: A boon or bane. Indian Journal of Pharmacy and Pharmacology [Internet]. 2023 Jul 28 [cited 2024 Dec 28];10(2):73–5. Available from: https://doi.org/10.18231/j.ijpp.2023.017
43. Sari N, Mirsiyanto E. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dehidrasi pada Pekerja Tempe di Kelurahan Rajawali Kota Jambi (Factors Related to Dehydration Events of Tempe Workers in Kelurahan Rajawali, Kota Jambi). Public Health Journal [Internet]. 2020 Dec [cited 2024 Dec 29];11(2). Available from: https://doi.org/10.51888/phj.v11i2.26
44. Fitriah N, Setyawan S H, Adi MS, Udiyono A. Faktor Risiko Kejadian Dehidrasi pada Petani Garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia [Internet]. 2019 Jul 19 [cited 2024 Dec 29];2(2). Available from: https://doi.org/10.7454/epidkes.v2i2.1843
45. Anita Sari N, Susila Nindya T. Hubungan Asupan Cairan, Status Gizi dengan Status Hidrasi pada Pekerja di Bengkel Divisi General Engineering PT. PAL Indonesia. Jurnal Media Gizi Indonesia [Internet]. 2017 Jan [cited 2024 Oct 9];12(1):47–53. Available from: https://doi.org/10.20473/mgi.v12i1.47-53
46. Asim M, Alkadi MM, Asim H, Ghaffar A. Dehydration and volume depletion: How to handle the misconceptions. World J Nephrol [Internet]. 2019 Jan 21 [cited 2024 Dec 29];8(1):23–32. Available from: https://doi.org/10.5527/wjn.v8.i1.23
47. Chiao JC, Bing S, Chawang K, Crowe B. Thirsty for a Noninvasive Wearable to Detect Dehydration: A Review. IEEE Antennas Propag Mag [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 29];66(5):66–76. Available from: https://doi.org/10.1109/MAP.2024.3442823
48. Al-Bouwarthan M, Quinn MM, Kriebel D, Wegman DH. Risk of kidney injury among construction workers exposed to heat stress: A longitudinal study from Saudi Arabia. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2024 Dec 29];17(11). Available from: https://doi.org/10.3390/ijerph17113775
49. Maharani AI, Raihanah YJ, Mubien MF. Efek kesehatan dampak suhu ekstrem panas di tempat kerja: Heat stroke. Public Health Risk

Assesment Journal [Internet]. 2024 Jan 31 [cited 2024 Dec 29];1(2). Available from: https://doi.org/10.61511/phraj.v1i2.2024.563
50. Eddy Prasetyo Y, Slawe Kabupaten Trenggangek ABSTRAK P. Peran Dehidrasi Terhadap Terbentuknya Kristal Urin. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal [Internet]. 2024 Feb [cited 2024 Dec 29];4(3). Available from: https://doi.org/10.37148/comphijournal.v4i3.176
51. Fasrini UU, Welan R, Anggraini FT. Building Awareness on the Importance of Body Fluids. Asian Journal of Community Services [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2024 Dec 29];3(1):137–46. Available from: https://doi.org/10.55927/ajcs.v3i1.7758
52. Eliya Yusrina B, Jiwintarum Y, Pauzi I, Tandi Manu T. Perbedaan Jenis Spesimen Urine Terhadap Hasil Pemeriksaan Kimiawi Urine Metode Carik Celup. Journal of Indonesias Laboratory Technology of Student (JILTS) [Internet]. 2023 May 30 [cited 2024 Dec 29];2(1):62–4. Available from: https://doi.org/10.32807/jilts.v2i1.12
53. Kesuma S, Hartono AR, Sari PS. Perbedaan Kimia Urine Pada Ibu Hamil Trimester 3 Dengan Menggunakan Metode Carik Celup dan Metode Otomatis. Borneo Journal of Science and Mathematics Education [Internet]. 2024 Feb 27 [cited 2024 Dec 29];4(1):22–38. Available from: https://doi.org/10.21093/bjsme.v3i3.6868
54. Parwati PA, Bintari NWD, Putra IGPAFS. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kimia Urine dengan Variasi Jenis Pengawet Urine. Jurnal Analisis Laboratorium Medik [Internet]. 2020 Dec;5(2):1–5. Available from: http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM
55. Dwi Utami W, Irwadi D, Farpina E, Timur K. Perbandingan Glukosa Urin dan Berat Jenis Urin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Berbagai Waktu Pemeriksaan di Puskesmas Harapan Baru. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 29];11(1). Available from: https://doi.org/10.33024/jikk.v11i1.12084
56. Wirdati IE. Infused Water Kurma Sebagai Alternatif Menurunkan Berat jenis Urin Pada Pekerja Sektor Informal. Envoist Journal (Environmental Sustainability Journal [Internet]. 2021 [cited 2024 Dec 29];2(1):2021. Available from: https://doi.org/10.31331/envoist.v2i1.1815
57. Musaidah S, Nurhayati E, Salim M. Gambaran Berat Jenis Urin dan Protein pada Ibu Hamil. Jurnal Laboratorium Khatulistiwa [Internet]. 2022 May 31 [cited 2024 Dec 29];2(1):43–7. Available from: https://doi.org/10.30602/jlk.v5i2.974
58. Adliana R, Saldi R, Wahid A. Pemeriksaan Urin Lengkap dengan Alat Dirui FUS-2000 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Jurnal Sains Natural [Internet]. 2023 Aug [cited 2025 Jan 14];1(3):56–83. Available from: https://doi.org/10.35746/jsn.v1i3.383

59. Salsabila AP, Suroto, Lestantyo D. Usia, Jenis Kerja, Pengetahuan, Iklim Kerja, dan Asupan Cairan pada Kejadian Dehidrasi Pekerja Tambang. Jurnal Semesta Sehat [Internet]. 2023 Aug;3(2). Available from: http://jsemesta.iakmi.or.id/index.php/jm/
60. Febryani D, Rosalina E, Susilo WH. Hubungan Antara Pengetahuan, Usia, Tingkat Pendidikan dan Pendapatan Kepala Keluarga Dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Pada Tatanan Rumah Tangga di Kecamatan Kalideres Jakarta Barat. Carolus Journal of Nursing [Internet]. 2021 [cited 2025 Jan 14];3(2):170–80. Available from: https://doi.org/10.37480/cjon.v3i2.74

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar *Informed Consent*

INFORMED CONSENT

Saya Baitya Ananda Surya Zahira, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Penyusunan proposal skripsi dan skripsi adalah salah satu syarat yang ditetapkan untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran. Maka dengan itu akan dilakukan penelitian dengan judul "Hubungan Antara Asupan Cairan dan Status Hidrasi Pada Pekerja Kuli Bangunan".

Hasil dari penelitian yang didapat diharapkan dapat menjadi sebuah sarana dan informasi bagi banyak orang agar dapat mencegah terjadinya dehidrasi yang dapat timbul dari kurangnya asupan cairan dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara asupan cairan dan status hidrasi pada pekerja kuli bangunan.

Dengan adanya alasan tersebut saya sangat berharap atas ketersediaan saudara untuk dapat berpartisipasi dalam penelitian ini. Apabila saudara/I bersedia ikut serta maka peneliti dapat menanyakan berupa data keseharian minum lalu di masukan ke dalam formulir *food recall* 1x24 jam kemudian meminta pasien untuk menampung urin ke dalam pot urin yang telah disediakan. Hasil penelitian yang dilakukan ini bersifat rahasia sehingga yang mengetahui hasil ini hanya pihak yang berkepentingan dalam penelitian ini saja.

Penelitian yang saya lakukan ini bersifat sukarela dan tidak ada unsur paksaan dan bebas menolak ikut dalam penelitian ini. Bila ada pertanyaan saudara dapat menghubungi peneliti di nomor telepon 081213464468. Saudara berhak setiap saat memberikan alasan untuk tidak melanjutkan keikutsertaan pada penelitian ini tanpa memberikan alasan dan tidak akan dikenakan sanksi apapun. Apabila saudara bersedia atas berpartisipasinya pada penelitian ini, saya mohon untuk kesediaannya menandatangani formulir persetujuan di bawah ini. Demikian yang dapat saya jelaskan terkait dengan penelitian ini. Terima kasih atas perhatiannya saudara.

Jakarta, ……. 2025

Baitya Ananda Surya Zahira

Lampiran 2. Gambaran Karakteristik Responden Hubungan antara Asupan Cairan dan Status Hidrasi pada Pekerja Kuli Bangunan

Hari/tanggal	:
Umur	:
Jenis kelamin	:
Lama bekerja	:
Alamat	:
No. Telp	:
Email	:
Berat badan	:
Tinggi badan	:

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan saya lebih memahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Nama peserta penelitian :
Tanggal :
Tanda tangan (pekerja) :

Lampiran 4. Formulir Food Recall 1x24 Jam Asupan Cairan

FORMULIR *FOOD RECALL* 1X24 JAM INDIVIDU

Waktu Makan	Hari/tanggal:							Keterangan
	Hidangan / Masakan			Bahan Makanan				
	Nama	URT	Estimasi Gram	Nama	URT	Estimasi Gram	Berat bersih (gram)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Lampiran 5. *Dummy Table*

1. Analisis Univariat

Tabel 4. Distribusi usia, indeks massa tubuh, asupan cairan, dan status hidrasi

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
Remaja akhir (17-25 tahun)	n	%
Dewasa awal (26-35 tahun)	n	%
Dewasa akhir (36-45 tahun)	n	%
Lansia awal (46-55 tahun)	n	%
Indeks massa tubuh		
Sangat kurus (<17 Kg/m^2)	n	%
Kurus (17-<18,5 Kg/m^2)	n	%
Normal (18,5-25,0 Kg/m^2)	n	%
Gemuk (>25-27 Kg/m^2)	n	%
Obesitas (>27 Kg/m^2)	n	%
Asupan cairan		
Cukup (>80% dari angka kecukupan gizi)	n	%
Kurang (>80% dari angka kecukupan gizi)	n	%
Status hidrasi		
Hidrasi baik (berat jenis urin <1,015 g/dl)	n	%
Dehidrasi ringan (berat jenis urin 1,016-1,020 g/dl)	n	%
Dehidrasi sedang berat (berat jenis urin 1,021-1,030 g/dl)	n	%
Dehidrasi berat (berat jenis urin >1,030 g/dl)	n	%

2. Analisis bivariat

Tabel 5. Hubungan asupan cairan dan status hidrasi

Asupan cairan	**Status hidrasi**				P
	Hidrasi		Dehidrasi		
	n	%	n	%	
Cukup	n	%	n	%	%
Kurang	n	%	n	%	%