

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR NOTASI.....	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.4 Asumsi penelitian.....	4
1.5 Batasan masalah	5
1.6 Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi literatur	6
2.2 Posisi penelitian.....	8
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Termoregulasi.....	11
3.2 <i>Body cooling strategy</i>	23
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Subjek dan objek penelitian	25
4.2 Lokasi penelitian	26
4.3 Alat dan bahan penelitian.....	27

4.4	Tahapan penelitian	28
4.5	Hipotesis.....	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		38
5.1	Hasil	38
5.1.1	Respon fisiologis.....	38
5.1.2	<i>Heat stress index</i>	45
5.1.3	Respon subjektif	46
5.2	Pembahasan.....	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
6.1	Kesimpulan	56
6.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Termoregulasi pada tubuh manusia	11
Gambar 3.2. Titik pengukuran suhu permukaan kulit	12
Gambar 4.1. <i>Layout</i> ruangan penelitian	26
Gambar 4.2. Perancangan eksperimen	30
Gambar 4.3. Pengukuran HR _{max} berdasarkan protokol <i>Bruce</i>	31
Gambar 4.4. Tahapan eksperimen	33
Gambar 4.5. Alur penelitian	36
Gambar 5.1. <i>Heart rate</i> (HR) pada empat kondisi eksperimen	39
Gambar 5.2. <i>Tympanic temperature</i> (Tty) pada empat kondisi eksperimen	41
Gambar 5.3. <i>Mean skin temperature</i> (Tsk) pada empat kondisi eksperimen	43
Gambar 5.4. <i>Sweat rate</i> (SR) pada empat kondisi eksperimen.....	45
Gambar 5.5. <i>Thermal comfort</i> (TC) pada empat kondisi eksperimen	47
Gambar 5.6. <i>Thermal sensation</i> (TS) pada empat kondisi eksperimen	48
Gambar 5.7. <i>Wet sensation</i> (WS) pada empat kondisi eksperimen	49
Gambar 5.8. <i>Thirst sensation</i> (ThS) pada empat kondisi eksperimen	50
Gambar 5.9. <i>Rating perceived exertion</i> (RPE) pada empat kondisi eksperimen...	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Posisi penelitian	10
Tabel 3.1. Sensasi termal	13
Tabel 3.2. Kenyamanan termal	14
Tabel 3.3. Sensasi berkeringat	14
Tabel 3.4. Sensasi haus	15
Tabel 3.5. <i>Rating perceived exertion</i> (RPE)	16
Tabel 3.6. Tingkatan skor <i>physiological strain index</i>	19
Tabel 3.7. Tingkatan skor <i>heat stress index</i>	22
Tabel 4.1. Karakteristik partisipan.....	26
Tabel 5.1. Perubahan <i>heart rate</i> (Δ HR) pada empat kondisi eksperimen	40
Tabel 5.2. Perubahan <i>tympanic tympanic</i> (Δ Tty) pada empat kondisi eksperimen	41
Tabel 5.3. Perubahan <i>mean skin temperature</i> (Δ Tsk) pada empat kondisi eksperimen	43
Tabel 5.4. <i>Physiological strain index</i> (PSI) pada empat kondisi eksperimen	44
Tabel 5.5. <i>Heat stress index</i> (HSI) pada empat kondisi eksperimen	45
Tabel 5.6. Rangkuman analisis hasil pengujian.....	54

DAFTAR NOTASI

AD	= Luas permukaan tubuh menurut Dubois
APD	= Alat pelindung diri
ASHRAE	= <i>American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers</i>
Bb	= Berat badan
BSA	= <i>Body Surface Area</i>
Bpm	= <i>Beat per minute</i>
C	= Proses pertukaran panas pada tubuh melalui proses konveksi
CDC	= <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CON	= <i>Control</i>
CWI	= <i>Cold Water Ingestion</i>
E_{max}	= Penguapan keringat maksimal yang dapat dicapai oleh tubuh
E_{req}	= Penguapan keringat untuk mempertahankan <i>heat balance</i> tubuh
FI	= <i>Forearm immersion</i>
Tb	= Tinggi badan
h_c	= Koefisien pertukaran panas pada tubuh secara konveksi
h_e	= Koefisien penguapan keringat melalui permukaan kulit
h_r	= Koefisien pertukaran panas pada tubuh secara radiasi
HR	= <i>Heart rate</i> saat melakukan aktivitas
HR_0	= <i>Heart rate</i> saat istirahat
HSI	= <i>Heat Stress Index</i>
Kg	= Kilogram
LBM	= <i>Lean Body Mass</i>
M	= Laju metabolisme ketika memproduksi panas
M_0	= Laju metabolisme saat istirahat
MWC	= <i>Maximum Work Capacity</i>
OSHA	= <i>Occupational Safety and Health Administration</i>
Pa	= Tekanan uap air di sekitar manusia
Ps	= Tekanan uap air jenuh

PSI	= <i>Physiological Strain Index</i>
R	= Proses pertukaran panas pada tubuh melalui proses radiasi
RPE	= <i>Rating perceived exertion</i>
Ta	= <i>Ambient temperature</i> /suhu lingkungan
TC	= <i>Thermal comfort</i>
ThS	= <i>Thirst sensation</i>
TS	= <i>Thermal sensation</i>
Tsk	= <i>Skin temperature</i>
Tty	= <i>tympanic tympanic</i>
T _{mrt}	= <i>Mean radiant temperature</i>
v	= Kecepatan angin
WMO	= <i>World Meteorological Organization</i>
WS	= <i>Wet sensation</i>
WT	= <i>Wet towel</i>
°C	= Derajat <i>celsius</i>
ΔHR	= Perubahan <i>heart rate</i>
ΔTsk	= Perubahan <i>skin temperature</i>
ΔTty	= Perubahan <i>tympanic tympanic</i>