

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1. <i>Heat Stress</i> dan <i>Heat Strain</i>	14
3.2. <i>Human Thermoregulation</i>	16
3.3. Pengukuran <i>Heat Strain</i> – Respons Fisiologis	18
3.4. Pengukuran <i>Heat Strain</i> – Respons Subjektif	23
3.5. <i>Cooling Strategy</i>	25
3.6. <i>Phase Change Material</i> (PCM)	26

BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1. Subjek Penelitian	28
4.2. Lokasi Penelitian	29
4.3. Alat dan Bahan Penelitian	29
4.4. <i>Design of Experiment</i>	33
4.5. Hipotesis	35
4.6. Tahapan Penelitian	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	46
5.1. Hasil	46
5.1.1. Respons Fisiologis	46
1. Denyut Jantung (HR)	46
2. Temperatur Timpani (T_{ty})	48
3. <i>Skin Temperature</i> (T_{sk})	51
4. <i>Body Temperature</i> (T_b)	54
5. <i>Body Heat Storage</i> (ΔS)	56
6. <i>Total Sweat Loss</i>	57
7. <i>Physiological Strain Index</i> (PSI)	58
5.1.2. Respons Subjektif	59
1. <i>Thermal Sensation</i> (TS)	59
2. <i>Thermal Comfort</i> (TC)	60
3. <i>Wet Sensation</i> (WS)	61
4. <i>Clothing Comfort</i> (CC)	62
5. <i>Rating of Perceived Exertion</i> (RPE)	63
6. <i>Perceptual Strain Index</i> (PeSI)	64
5.2. Pembahasan	65
5.2.1. Respons Fisiologis	65
5.2.2. Respons Subjektif	71
BAB VI PENUTUP	77
6.1. Kesimpulan	77
6.2. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79

LAMPIRAN

86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Persamaan Keseimbangan Panas Tubuh dan Aliran Perpindahan Panas antara Manusia dan Lingkungannya (Parsons, 2019)	15
Gambar 3.2.	Diagram Human Thermoregulation (Parsons, 2019)	17
Gambar 3.3.	Titik-Titik Pengukuran Temperatur Kulit (Parsons, 2014)	20
Gambar 3.4.	Koefisien Pembobotan yang Digunakan dalam Formula untuk Menghitung Perkiraan Suhu Kulit Rata-Rata dari Suhu Kulit di Masing-Masing Titik (Parsons, 2014)	21
Gambar 3.5.	Skala Sensasi Termal (ASHRAE, 1966)	23
Gambar 3.6.	Skala RPE Borg (1998)	24
Gambar 3.7.	Metode Penyimpanan <i>Reversible</i> Panas dan Dingin (Mehling dan Cabeza, 2008)	26
Gambar 3.8.	Penyimpanan Panas sebagai <i>Latent Heat</i> untuk Perubahan Fasa Padat-Cair (Mehling dan Cabeza, 2008)	27
Gambar 4.1.	Desain <i>Cooling Vest</i> dan Peletakan PCM Pack	31
Gambar 4.2.	Standar APD bagi Tenaga Kesehatan dan Paramedis Level 2 (Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19, 2020)	32
Gambar 4.3.	Standar APD bagi Tenaga Kesehatan dan Paramedis Level 3 (Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19, 2020)	33
Gambar 4.4.	<i>Design of Experiment</i>	34
Gambar 4.5.	Diagram Alir Tahapan Penelitian	37
Gambar 4.6.	Pengukuran HR_{max} dengan <i>Bruce Protocol</i> (Bruce et al., 1973)	39
Gambar 4.7.	Protokol Eksperimen	41
Gambar 4.8.	Diagram Alir Analisis Statistik	45
Gambar 5.1.	Denyut Jantung pada (a) APD level II dan (b) APD level III	46
Gambar 5.2.	Perubahan Denyut Jantung pada (a) APD level II dan (b) APD level III	48
Gambar 5.3.	Temperatur Timpani pada (a) APD level II dan (b) APD level III	49