

ANALISIS RISIKO KEJADIAN *HEAT STRESS* TERHADAP LATIHAN KESAMAPTAAN JASMANI PADA PERSONIL BATALYON 14 KOPASSUS BOGOR TAHUN 2018

Abdul Haris¹⁾, Rubi Ginanjar²⁾, Anissatul Fathimah³⁾

¹⁾Konsentrasi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor

Email : mbozoharis85@gmail.com

²⁾Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor

Email : rubi.ginanjar@gmail.com

³⁾Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor

Email : anissatulfathimah@gmail.com

Abstrak

Penyakit Heat stress (Kejang Panas) kasus ini terjadi di Klinik / Kesehatan Yon 14 Kopassus Bogor. pada tahun 2013 sampai 2017 kasus ini setiap tahun pasti ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Risiko Kejadian Heat Stress Saat Latihan di Lingkungan Batalyon 14 Kopassus Bogor Tahun 2018. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 178 orang. Data primer diperoleh dengan cara observasi aktifitas latihan, pengukuran berat badan dan temperatur lingkungan (suhu, sedangkan data sekunder diperoleh dari data Kopassus Bogor berupa dokumen-dokumen buku Sejarah Berdirinya Yon 14 Kopassus Bogor, data kesehatan personil Kopassus serta data-data lainnya. Hasil penelitian diperoleh nilai aktual waktu istirahat yaitu lari sebesar 43%, aktual waktu istirahat sit up, pull up dan push up masing-masing 83% dan shuttle run sebesar 94%. Lari merupakan aktifitas yang berisiko heat stress, nilai aktual aktifitas lari di waktu pagi sebesar 43% sedangkan NAB istirahat yang diperkenankan yaitu 50-75%. Istirahat di waktu siang dan sore hanya 43% sedangkan NAB istirahat yang diperkenankan harus lebih banyak yaitu 75%.

Kata kunci : *Heat stress, latihan, aktifitas lari.*

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja disebabkan oleh dua penyebab yaitu penyebab dasar dan penyebab langsung. Penyebab dasar berupa faktor dari manusia karena kurangnya kemampuan fisik, mental dan psikologis, kurang atau lemahnya pengetahuan dan keterampilan atau keahlian. Kurangnya kemampuan fisik, mental dan psikologis seseorang dapat menyebabkan kemampuan untuk melanjutkan pekerjaan kurang optimal sehingga berisiko terjadinya kejadian yang tidak diharapkan yaitu

kecelakaan kerja. Kelelahan kerja memberi kontribusi sebanyak 50% terhadap kejadian kecelakaan kerja. Data dari *International Labour Organization* (ILO) menyebutkan bahwa hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan (ILO, 2015).

Kondisi lingkungan kerja yang tidak aman salah satunya dapat disebabkan oleh adanya paparan panas di lingkungan kerja.

Paparan panas terjadi ketika tubuh menyerap atau memproduksi panas lebih besar daripada yang diterima melalui proses regulasi termal. Peningkatan pada suhu dalam tubuh yang berlebihan dapat mengakibatkan penyakit dan kematian dan keselamatan kerja (Parson, 1993). Menurut OSHA (1997) cedera panas merupakan dampak akut atau kronis yang disebabkan paparan tekanan panas yang dialami oleh seseorang dari aspek fisik maupun mental. Dampak fisik yang ditimbulkan dapat bervariasi mulai dari keluhan ringan seperti ruam pada kulit atau pingsan sampai situasi yang mengancam kehidupan saat terjadi terhentinya pengeluaran keringat dan *heat stroke*.

Cedera panas pada prajurit terjadi hampir pada setiap kegiatan latihan yang merupakan kegiatan rutin Batalyon 14 Grup-1 Kopassus Bogor. Long march (jalan jauh) merupakan kegiatan latihan jalan berpeleton yang diikuti oleh korps baret merah sebagai pasukan utama dengan jarak 25-50 km disiang hari. Kegiatan militer lain yang sering menimbulkan cedera panas adalah lari kesamamptan jasmani yang dilaksanakan oleh Batalyon secara rutin tiga bulan sekali maupun pembinaan fisik setiap

METODE

Penelitian ini merupakan study deskriptif kualitatif dengan pendekatan fenomenologi, yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang pengalaman tentara yang mengalami cedera panas pada kegiatan militer (Moleong, 2013).

Penelitian ini dilakukan di Batalyon 14 Kopassus Kecamatan Kemang Kabupaten Bogor dan pengumpulan data dilakukan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2018. Populasi dari penelitian ini adalah prajurit Batalyon 14 Kopassus Bogor yang berdinast di Batalyon 14 Kopassus Kecamatan Kemang Kabupaten Bogor yaitu 320 orang. Sampel

hari sesuai jadwal yang sudah ditetapkan, *cross country*, maupun lomba ton (peleton) tangkas.

Penyakit *Heat Champs* (Kejang Panas) kasus ini terjadi pada tahun 2013 sejumlah 10 orang, pada tahun 2014 sejumlah 11 orang, pada tahun 2015 sejumlah 11 orang, pada tahun 2016 sejumlah 9 orang dan pada tahun 2017 sejumlah 8 orang. Penyakit *heat cramps* (kejang panas) ini setiap tahun pasti ada tetapi jumlah pasien tidak menambah melainkan setiap tahun berkurang pada kasus penyakit *heat champs* (kejang panas) (Data Klinik / Kesehatan Yon 14 Kopassus Bogor, 2017).

Dari data Klinik / Kesehatan Yon 14 Kopassus Bogor menunjukkan peningkatan jumlah kasus meninggal dunia akibat *Heat Stroke* (sengatan panas) yaitu pada tahun 2013 sejumlah 2 kasus, pada tahun 2014 sejumlah 2 kasus, pada tahun 2015 sejumlah 3 kasus, pada tahun 2016 sejumlah 4 kasus dan pada tahun 2017 sejumlah 5 kasus. Berdasarkan data- data tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Analisis Beban Latihan dan Temperatur Lingkungan di Batalyon 14 Kopassus Bogor.

penelitian ini berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus Slovin maka pada penelitian mempunyai jumlah sampel sebesar 178 sampel. Variabel dalam penelitian ini adalah faktor individu (Berat badan, Jenis Kelamin). Laju metabolik (beban dan waktu latihan). faktor lingkungan yaitu temperatur. Dan variabel *heat stress*.

Pengolahan data dilakukan dengan wawancara mendalam kepada responden, pengukuran beban latihan dengan cara menghitung Laju metabolik dalam melakukan pekerjaan (latihan) pada personil Batalyon 14 Kopassus Bogor, serta pengukuran suhu

menggunakan alat *Wet Bulb Globethemperatur Indeks* (WBGT).

HASIL

Data yang diperoleh dianalisa melalui komputer dengan menggunakan program *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 23.0 Berikut hasil pengelolaan data penelitian.

Hasil analisis univariat berdasarkan suhu di Batalyon 14 Kopassus Bogor cukup tinggi berkisar antara 29,2°C sampai dengan 38,9°C.

Berdasarkan jenis kelamin dari seluruh responden yaitu keseluruhan laki-laki (100%). Berdasarkan berat badan hasil penimbangan dibagi menjadi 3 kategori. Berat badan paling banyak yaitu 59-68 Kg sebanyak 89 personil (50%), diikuti 69-78 Kg sebanyak 73 personil (41%) dan 79-88 Kg sebanyak 16 personil (9%). Laju metabolik dasar untuk kegiatan latihan lari

dan *suttle run* yaitu 520 dan masuk dalam kategori sangat berat. Laju metabolik dasar aktifitas *pull up* sebesar 415, sehingga masuk kedalam kategori berat. Sedangkan laju metabolik aktifitas *push up* dan *sit up* yaitu 295, sehingga masuk kedalam kategori sedang.

waktu kerja tertinggi adalah aktifitas lari yaitu selama 20 menit (57%) dengan aktual waktu istirahat selama 15 menit (43%). Sedangkan aktual waktu kerja aktifitas *sit up*, *pull up* dan *push up* masing-masing selama 1 menit (17%) dengan aktual waktu istirahat selama 5 menit (83%) dan nilai aktual waktu kerja terendah yaitu aktifitas *suttle run* selama 0,33 menit (6%) dengan aktual waktu istirahat selama 5 menit (94%).

Tabel 1. Analisis Risiko Aktifitas Lari

SUTTLE RUN LAP.HIJAU						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Berat	43	75	43	75	43	75
Sangat berat		75		75		75
SUTTLE RUN LAP.HITAM						
Berat	43	50-75	43	75	43	75
Sangat berat		50-75		75		75

Tabel 2. Analisis Risiko Aktifitas Suttle Run

SUTTLE RUN LAP.HIJAU						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Berat	94	75	43	75	94	75
Sangat berat		75		75		75
SUTTLE RUN LAP.HITAM						
Berat	94	50-75	43	75	94	75
Sangat berat		50-75		75		75

Tabel 2. Analisis Risiko Aktifitas Pull Up

LARI LAP.HIJAU						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Berat	43	75	43	75	43	75
Sangat berat		75		75		75
LARI LAP.HITAM						
Berat	43	50-75	43	75	43	75
Sangat berat		50-75		75		75

Tabel 3. Analisis Risiko Aktifitas Pull Up

PULL UP LAP.HIJAU						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Berat	83	75	83	75	83	75
Sangat berat		75		75		75
PULL UP LAP.HITAM						
Berat	83	75	83	75	83	75
Sangat berat		75		75		75

Tabel 4. Analisis Risiko Aktifitas Push Up

PUS UP LAP.HIJAU						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Sedang	83	75	83	75	83	75
PUS UP LAP.HITAM						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Sedang	83	75	83	50-75	83	75

Tabel 4. Analisis Risiko Aktifitas Sit Up

SIT UP LAP.HIJAU						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Sedang	83	75	83	75	83	75
SIT UP LAP.HITAM						
Laju Metabolik	Pagi 30,1°C		Siang 38,9		Sore 32,3°C	
	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)	Waktu Istirahat	Nab (%)
Sedang	83	75	83	50-75	83	75

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1, Hasil pengukuran di waktu siang dan sore di lapangan hitam dan hijau dan hitam menunjukkan perbandingan yang signifikan, NAB yang diperkenankan baik di waktu pagi, siang maupun sore yaitu 75% sedangkan aktual istirahat hanya 43%. Sehingga aktifitas lari di lapangan hijau dan hitam baik di waktu pagi, siang maupun sore berisiko terhadap kejadian *heat stress* di Batalyon 14 Kopassus Bogor. Suhu iklim kerja yang panas dapat mengakibatkan *Heat Stress* atau tekanan panas.

Menurut Suma'mur, 2014 Tekanan panas yang berlebihan dapat menyebabkan suhu kulit naik, keluar keringat, yang menyebabkan tubuh kehilangan garam, cairan dan menyebabkan kelelahan. Proses kelelahan kerja ini terjadi karena perubahan-perubahan faal dalam tubuh karena reaksi fungsional dari pusat kesadaran yaitu saraf pusat (cortex cerebri), yang dipengaruhi oleh dua sistem penghambat (inhibisi) dan sistem penggerak (aktivasi)

Berdasarkan tabel 2, Hasil perbandingan aktual waktu istirahat aktifitas *suttle run* dengan NAB di lapangan hijau dan hitam baik di waktu pagi, siang maupun sore. NAB istirahat yang diperkenankan yaitu 75%, sedangkan waktu aktual melebihi NAB

yaitu 94%. Sehingga aktifitas latihan *suttle run* di lapangan hijau tidak berisiko terhadap kejadian *heat stress* di Batalyon 14 Kopassus Bogor.

Berdasarkan tabel 3, diperoleh NAB istirahat aktifitas latihan *pull up* pagi di lapangan hijau dan hitam yaitu 50-75% untuk kategori laju metabolik sedang dan 75% untuk kategori berat dan sangat berat. Sedangkan nilai aktual istirahat melebihi NAB yang diperkenankan yaitu 83%. Sehingga aktifitas latihan *pull up* di lapangan hijau dan hitam tidak berisiko terhadap kejadian *heat stress* di Batalyon 14 Kopassus Bogor.

Berdasarkan tabel 4, Hasil perbandingan aktual waktu istirahat aktifitas latihan *push up* di lapangan hijau dan hitam di waktu pagi, siang dan sore yaitu NAB sebesar 75%. Sedangkan aktual waktu istirahat sudah melebihi NAB yang diperkenankan yaitu 83%. Sehingga aktifitas latihan *push up* di lapangan hijau dan hitam baik di waktu pagi, siang maupun sore tidak berisiko terhadap kejadian *heat stress* di Batalyon 14 Kopassus Bogor.

Berdasarkan tabel 5, Hasil perbandingan aktual waktu istirahat aktifitas latihan *sit up* di lapangan hijau dan hitam di waktu pagi, siang dan sore yaitu NAB

sebesar 75%. Sedangkan aktual waktu istirahat sudah melebihi NAB yang diperkenankan yaitu 83%. Sehingga aktifitas latihan sit up di lapangan hijau dan hitam

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, Temperatur paling panas terjadi pada siang hari, baik di lapangan hijau maupun lapangan hitam. Hasil pengukuran temperatur siang di lapangan hijau mencapai 38,9 C, sedangkan di lapangan hitam mencapai 38,3 C .Diperoleh nilai aktual waktu istirahat yaitu lari sebesar 43%, aktual waktu istirahat sit up, pull up dan push up

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim,2010.<https://tuloe.wordpress.com/2010/02/20/penyebab-kecelakaan-kerja/>
- [2] Anonim,2018<https://hellosehat.com/cek-kesehatan/kebutuhan-kalori/>
- [3] Hendra. 2009. Tekanan Panas Dan Metode Pengukurannya. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- [4] ILO. 2015. *Tren Tenaga Kerja Sosial di Indonesia 2014-2015*. Available at: [www.ilo.org - documentwcmcs_346599](http://www.ilo.org-documentwcmcs_346599).
- [5] Ismail A. 2011. Heat Stress: healthsafetyprotection.com/heat-stress/
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Infodatin (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI) Situasi Kesehatan Kerja*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [7] Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi . 2011. Peraturan Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- [8] Laporan Pelaksanaan Dukungan Kesehatan dalam rangka Gerak Jalan Tonting, Denkeslap Tahun 2012.
- [9] Laporan Pelaksanaan Dukungan Kesehatan dalam rangka Gerak Jalan Tonting, Denkeslap Tahun 2013.
- [10] Metabolisme Energi Tubuh & Olahraga. 2007. *SportsSciene Brief. Vol.1. Jakarta*.
- [11] Standart Operasional Prosedur Pertolongan Cedera Panas, Denkeslap 2010

baik di waktu pagi, siang maupun sore tidak berisiko terhadap kejadian *heat stress* di Batalyon 14 Kopassus Bogor.

masing-masing 83% dan *suttle run* sebesar 94%. Aktifitas yang berisiko *heat stress* di Batalyon 14 Kopassus Bogor adalah lari, baik di lapangan hijau maupun lapangan hitam. Aktifitas latihan yang tidak berisiko *heat stress* baik di lapangan hitam maupun hijau yaitu *suttle run, pull up push up dan sit up*.