

## INTISARI

Pada sebuah *marching band*, pemain alat musik *brass* memerlukan kemampuan fisik untuk mengangkat dan menahan alat musik yang beratnya berkisar antara 1 kg hingga 7 kg. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pemain *brass marching band* cenderung beresiko mengalami beberapa masalah kesehatan khususnya *musculoskeletal disorders*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi beban kerja fisik, mental, dan keluhan muskuloskeletal yang dialami pemain *brass Marching Band UGM*.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 22 pemain *brass Marching Band UGM* dengan rincian 7 orang pemain *trumpet*, 6 orang pemain *mellophone*, 5 orang pemain *baritone*, dan 4 orang pemain *tuba*. Variabel yang diukur meliputi denyut jantung, beban kerja mental dengan NASA TLX, dan keluhan muskuloskeletal dengan *Nordic Body Map*. Jenis aktivitas yang diukur yaitu bermain sambil berdiri dengan tempo 120 bpm, berjalan dengan tempo 120 bpm, dan berjalan dengan tempo 140 bpm. Lagu yang dimainkan adalah *Exercise #2 "Intervalic Long Tones B"* dari *Dynasty of Brass*. Variabel denyut jantung diukur pada setiap jenis aktivitas, sedangkan variabel beban mental dan keluhan muskuloskeletal diukur setelah responden melakukan ketiga aktivitas untuk memperoleh penilaian secara umum.

Dari hasil pengolahan data diperoleh bahwa terdapat perbedaan denyut jantung pada pemain *trumpet* ketika melakukan aktivitas bermain sambil berdiri dibandingkan dengan aktivitas bermain sambil berjalan dengan tempo 120 bpm dan 140 bpm. Selain itu juga terdapat perbedaan denyut jantung pada pemain *mellophone* ketika bermain sambil berdiri dan bermain sambil berjalan dalam tempo 140 bpm. Aktivitas bermain sambil berjalan dengan tempo 120 bpm dan 140 bpm termasuk kategori beban kerja berat untuk semua kelompok alat musik. Aktivitas bermain sambil berdiri untuk pemain *baritone* termasuk kategori beban kerja berat, sedangkan untuk pemain *trumpet*, *mellophone*, dan *tuba* termasuk beban kerja sedang. Skor NASA TLX dan NBM tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan untuk setiap kelompok alat musik. Dari segi kategori beban kerja mental, pemain *mellophone* termasuk kategori beban kerja ringan, sedangkan untuk pemain *trumpet*, *baritone*, dan *tuba* termasuk kategori beban kerja sedang ketika melakukan ketiga jenis aktivitas. Dari segi kategori tingkat resiko muskuloskeletal, pemain *trumpet*, *mellophone*, dan *baritone* termasuk kategori resiko ringan, sedangkan untuk pemain *tuba* termasuk kategori resiko sedang ketika melakukan ketiga jenis aktivitas. Waktu istirahat yang direkomendasikan untuk aktivitas bermain sambil berdiri, berjalan dalam tempo 120 bpm, dan berjalan dalam tempo 140 bpm masing-masing adalah selama 8 menit, 10 menit, dan 9 menit.

**Kata kunci :** *marching band*, denyut jantung, beban kerja mental, keluhan muskuloskeletal

## ABSTRACT

In a marching band, a brass instrument player needs physical strength to lift and hold the instrument that weighs between 1 kg to 7 kg. Some studies have reported that brass players in a marching band are at risk of some health problems, especially musculoskeletal disorders. The purpose of this study was to evaluate the physical workload, mental workload, and musculoskeletal complaints experienced by brass players of *Marching Band* UGM.

The sample used in this study consisted of 22 brass player of *Marching Band* UGM with details of 7 trumpet players, 6 mellophone players, 5 baritone players, and 4 tuba players. The variable measured in this study include heart rate, mental workload with NASA TLX, and musculoskeletal complaints with Nordic Body Map. Types of exercise measured are playing while standing with 120 bpm tempo, walking with 120 bpm, and walking with 140 bpm. The song played by players is Exercise #2 "Intervalic Long Tones B" dari Dynasty of Brass. Heart rate measured in each type of activity, while the mental workload and musculoskeletal complaints were measured after the respondent has performed all three activities to obtain general assessment.

From the test result showed that there are differences in heart rate in trumpet players when playing while standing compared with playing while walking with 120 bpm and 14 bpm. There is also a difference in heart rate in mellophone players when playing while standing and playing while walking in 140 bpm. Playing while walking in 120 bpm and 140 bpm are included in heavy workload category for all musical instrument groups. Playing while standing is included in heavy workload for baritone players, while it is included in medium workload for trumpet, mellophone, and tuba players. NASA TLX and NBM scores did not make significant difference for each musical instrument groups. In terms of mental workload category, mellophone players fall into light workload category, while for trumpet, baritone, and tuba players are included in medium workload category when performing all three types of activities. In terms of musculoskeletal risk level, trumpet, mellophone, and baritone players are included in low risk level. While tuba players are included in medium risk level when performing all three activities. Recommended rest duration for playing while standing, walking in 120 bpm, and walking in 140 bpm each for 8 minutes, 10 minutes, and 9 minutes.

**Keywords:** marching band, heart rate, mental workload, musculoskeletal complaints