

INTISARI

Latar belakang: Penetapan status Bandara Adisutjipto sebagai bandara internasional meningkatkan intensitas kebisingan yang diterima oleh masyarakat di sekitar bandara. Paparan bising dapat mengarah ke perubahan fisiologi tubuh dalam keadaan akut maupun kronis. Bising termasuk ke dalam stres sehingga dapat menyebabkan naiknya tekanan darah dan gangguan pada homeostasis kardiovaskular yang dapat dilihat dengan adanya kenaikan respon vaskular pada *postural change*. *Postural change* dari posisi berbaring ke berdiri merupakan salah satu cara untuk melihat fungsi dari regulasi sistem saraf otonom.

Metode: observasional dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang). Penelitian ini mempunyai 2 kelompok subyek yaitu, kelompok bising intensitas tinggi sebagai kelompok yang terpajan bising bandara dan kelompok bising intensitas rendah sebagai kelompok yang tidak terpajan bising bandara dengan jumlah sampel masing-masing 30 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi eksklusif. Pengolahan data dilakukan dengan *SPSS 15 for Windows evaluation version* dengan menilai normalitas menggunakan kolmogorov-smirnov dan uji *independent t test* untuk data yang berdistribusi normal.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa dibandingkan dengan kelompok intensitas bising rendah, pada kelompok intensitas bising tinggi mempunyai tekanan darah sistolik yang lebih besar secara bermakna ($p < 0,05$), pada nilai pretes ($p \text{ value} = 0,004$), nilai postes menit 7 ($p \text{ value} = 0,02$), dan perbedaan pretes antar 2 kelompok di menit 1 ($p \text{ value} = 0,001$). Perbedaan tekanan darah diastolik pada 2 kelompok di menit 1 ($p \text{ value} = 0,05$) termasuk *borderline*. Tekanan rata-rata arteri (MAP) ditemukan lebih besar secara bermakna ($p \text{ value} < 0,05$) pada pretes ($p \text{ value} = 0,004$) dan delta menit 1 ($p \text{ value} = 0,001$). Tekanan nadi lebih besar secara bermakna ($p \text{ value} < 0,05$) pada pretes ($p \text{ value} = 0,001$), postes menit 7 ($p \text{ value} = 0,03$), dan delta menit 1 ($p \text{ value} = 0,017$). Frekuensi nadi ditemukan perbedaan secara *borderline* ($p \text{ value} = 0,05$) pada delta menit 7.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan respon tekanan darah pada subyek yang tinggal di daerah dengan intensitas bising tinggi dan subyek yang tinggal di daerah intensitas bising rendah. Bising secara kronik dapat mempengaruhi homeostasis karena adanya disregulasi, adaptasi parsial, atau efek dari adaptasi fisiologis. Penilaian adanya penurunan tekanan darah yang lebih tinggi pada subyek yang mendapat bising intensitas tinggi atau dalam kondisi stress berkaitan dengan ketidakstabilan *sympathovagal* refleks.

Kata kunci: *postural change*, bising, tekanan darah

ABSTRACT

Background: Activity, frequency, and the kind of airplanes that operated went through a massive development as Adisucipto airport became an international airport. Right now, there are 25 regular flights from and to the airport. The impact of the development is the increasement of the noise intensity received by the citizens living around the airport. Noise exposure may head to physiological changes in a severe/chronic circumstance. Noise is considered as a stress, therefore, it may cause the increasement in blood pressure and disturbance in cardiovascular homeostasis. Postural change from supine to standing position is one of the ways to see the function of autonomic system.

Method: Observational with cross section. This study had 2 group subjects, the group receiving high intensity noise as the exposed one and the group receiving low intensity noise as the non-exposed one, with the quantity of 30 suitable subjects according to inclusion and exclusion criteria for each group. Data analysis was done using SPSS 15 for Windows Evaluation Version by testing the normality using kolmogorov smirnov and independent t test for data with normal distribution.

Result: The result has shown that in high intensity noise as compared to low intensity noise group had significantly greater in systolic blood pressure ($p < 0,05$) in pretest (p value = 0,004), posttest in 7 (p value = 0,02), delta between pretest and posttest menit 1 (p value = 0,001). Diastolic blood pressure for the difference between 2 groups was borderline (p value= 0,05). MAP (mean arterial pressure), there were significantly greater in pretest (p value = 0,004) and delta menit 1 (p value = 0,001). Pulse pressure the significantly greater result could be found in posttest minute 7 (p value = 0,03) and delta minute 1 (p value= 0,017). Heart rate had borderline result within 7 minute in standing position.

Conclusion: There is a difference in blood pressure response between the subjects living in a high noise intensity area and the subjects living in a low noise intensity area. Noise exposure chronically may influence homeostasis due to dysregulation, incomplete adaptation, or the effect of physiological adaptation. The consideration of decrease a higher blood pressure on the subjects receiving a high noise intensity or in a stress condition is related to sympathovagal reflex unstability.

Keywords: postural change, noise, blood pressure