

Pengaruh bising di bawah nilai ambang batas 85 dBA terhadap kadar kortisol sebagai indikator kejadian stres akut = The effect of noise below threshold limit value of 85 dBA to blood cortisol level as stress indicator

Iwan Sugiarta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367140&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Bising telah diketahui dapat menyebabkan gangguan kesehatan pekerja berupa stres. Namun penelitian tentang bising di bawah nilai ambang batas (NAB) masih sedikit ditemukan. Bising menyebabkan reaksi stres melalui aktivasi mekanisme alostasis dengan mengaktifkan aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA-aksis) dan sintesis hormon kortisol. Penelitian bertujuan untuk mengkaji kemungkinan terjadinya efek bising dengan intensitas di bawah nilai ambang batas terhadap kadar kortisol darah.

Metoda penelitian: penelitian berupa studi eksperimental terhadap 108 subjek yang terbagi dengan cara randomisasi blok menjadi 6 kelompok dengan perlakuan pajanan bising yang terukur selama 15 menit, yaitu kelompok kontrol (Laeq,8h 23 dBA), Laeq,8h 23 dBA, Laeq,8h 55 dBA, Laeq,8h 60 dBA, Laeq,8h 65 dBA dan Laeq,8h 70 dBA. Subjek penelitian terdiri dari laki-laki sehat, berusia 18-39 tahun dan memenuhi kriteria penelitian. Penilaian kadar kortisol sebelum dan sesudah intervensi dilakukan berdasarkan analisis laboratorium dengan teknik electrochemiluminescence immunoassay.

Hasil penelitian: Subjek penelitian yang memenuhi syarat sebanyak 102 orang yang berusia 23,99 tahun \pm 4,77 tahun. Subjek penelitian memiliki kesetaraan karakteristik antar kelompok perlakuan menurut variabel umur, lama kerja, lama riwayat kerja, nilai GHQ, nilai IMT, frekuensi nadi, tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Analisis kovarian membuktikan variabel frekuensi napas sebelum intervensi yang tidak setara antar kelompoknya, tidak memiliki pengaruh yang bermakna secara statistik terhadap perubahan persentase kenaikan kadar kortisol ($p=0,947$). Rerata kadar kortisol sebelum dan sesudah intervensi berbeda bermakna secara statistik pada kelompok Laeq,8h 23 dBA, kelompok Laeq,8h 65 dBA, dan kelompok Laeq,8h 70 dBA ($p<0,05$). Rerata persentase kenaikan kadar kortisol memiliki perbedaan bermakna secara statistik antara kelompok Laeq,8h 23 dBA dengan kelompok Kontrol, Laeq,8h 55 dBA, Laeq,8h 60 dBA, dan Laeq,8h 65 dBA serta antara kelompok Laeq,8h 60 dBA dengan kelompok Laeq,8h 70 dBA.

Kesimpulan: pengaruh bising terhadap stres terjadi pada kelompok Laeq,8h 70 dBA. Temuan ini mengindikasikan perlunya peninjauan lebih lanjut mengenai kebijakan NAB yang berlaku untuk lingkungan industri dan perkantoran. Pengembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi praktis tentang bising disarankan lebih terfokus pada pajanan bising di bawah NAB serta penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh ruang kedap suara terhadap kadar kortisol.

Background: Noise was already known caused worker's health disruption, which is stress. But, there is a few of experiment about noise below threshold limit values (TLV). Noise can caused stress reaction via activation of allostasis mechanism which first activated hypothalamus-hypophysis-adrenal axis and synthesis cortisol. This study conducted to review a possibility of the effect of noise below threshold value to blood cortisol value.

Method : This study was experimental study used 108 subject which divided to 6 threat groups by blocking random. The 6 threat groups with 15 minutes controled-noise-intervention were control group (Laeq,8h 43

dBa), Laeq,8h 23 dBA, Laeq,8h 55 dBA, Laeq,8h 60 dBA, Laeq,8h 65 dBA dan Laeq,8h 70 dBA. The subjects consist of healthy men, aged 18-39 years old, and fulfilled the criteria. The measurement of cortisol value before and after intervention based on laboratory analysis with electrochemiluminescence immunoassay technique.

Result : 102 men with age 23,99 years \pm 4,77 years. The subjects matched by age variable, length of work, length of past work, GHQ score, Body mass index (BMI), pulse, systolic and diastolic pressure. Covarian analysis show the inequality of breathing frequency between groups before intervention had not statistically significant contribution to cortisol elevation percentage ($p=0,947$). Mean of cortisol elevation percentage before and after intervention was statistically significant between Laeq,8h 23 dBA group with Control, Laeq,8h 55 dBA, Laeq,8h 60 dBA, dan Laeq,8h 65 dBA, and also between Laeq,8h 60 dBA group with Laeq,8h 70 dBA group ($p<0,05$).

Summary : The effect of noise with stress arouse at Laeq,8h 70 dBA. This result had indication that we need a review of noise threshold value in industrial and office sectors. We recommended that progression of knowledge and practical application about noise should be more focused on noise exposure below threshold limit value and further study to investigate the effect of sound-proof room to blood cortisol.</i>