

# Analisis hubungan antara tingkat kesamaptaan jasmani B dengan kemampuan bertahan terhadap pajanan high sustained G : studi pada penerbang tempur TM AU menggunakan simulasi human centrifuge di Lakespra Saryanto Jakarta tahun 2002

Hendro Yulieanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=73108&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**LATAR BELAKANG :** Penerbang yang mengawaki pesawat tempur canggih memiliki peluang besar untuk terpajan gaya + Gz tinggi dengan durasi yang cukup lama (High Sustained G). Untuk mengurangi bahaya pajanan gaya ini, penerbang tempur harus melakukan Anti G Straining Maneuver (AGSM), padahal dikeluhkan bahwa AGSM yang harus dilakukan berulang-ulang dengan intensitas tinggi cepat mengakibatkan kelelahan. Diyakini bahwa tingkat kesamaptaan otot yang baik akan meningkatkan kemampuan penerbang bertahan terhadap High Sustained G.

**HIPOTESIS :** Penelitian ini bertujuan membuktikan kebenaran hipotesis bahwa terdapat hubungan antara tingkat kesamaptaan jasmani B (kesamaptaan otot) dan durasi ketahanan terhadap High Sustained G.

**METODE :** Subyek dipajankan terhadap gaya +8 Gz dan diinstruksikan untuk bertahan selama mungkin sampai merasakan kelelahan, dalam latihan Simulated Air Combat Maneuver (SACM) dengan Human Centrifuge. Ketahanan penerbang dinilai dengan lamanya durasi bertahan. Tingkat kesamaptaan jasmani B (kesamaptaan otot) subyek dinilai dengan prosedur test kesamaptaan jasmani yang diberlakukan di TNT AU.

**HASIL :** Dari 25 orang pilot yang semula mengikuti penelitian ini, 2 orang dikeluarkan karena mengalami mabuk gerak yang parah. Rata-rata umur dan jam terbang subyek adalah 28,0 (SD 3,4) tahun dan 501,4 (SD 232,3) jam. Ditemukan adanya hubungan yang kuat antara tingkat kesamaptaan jasmani B (kesamaptaan otot) dengan durasi bertahan terhadap High Sustained G ( $r = 0,76$  ;  $p < 0,01$ ). Repetisi gerakan Push up dalam tes samapta B memiliki hubungan yang sangat kuat dengan durasi ketahanan terhadap High Sustained G ( $r = 0,85$ .,  $p < 0,01$ ).

**KESIMPULAN** Tingkat kesamaptaan jasmani B (kesamaptaan otot) dapat digunakan untuk memprediksi durasi bertahan terhadap High Sustained G di kalangan penerbang tempur TNT AU. Latihan beban dengan fokus pada kelompok otot dada kemungkinan akan dapat mengurangi kelelahan yang terjadi saat melakukan AGSM.

.....**BACKGROUND :** Fighter pilots flying high performance airera is are often subjected to high levels of headword (+ Gz) acceleration. In order to reduce dangerous effect of this type of acceleration pilots must perform the Anti G Straining Maneuver (AGSM), eventhough there are a number of complaints that this repeated and high intensity maneuver is perceived very fatiguing. It seems that a good muscle fitness will increase pilot's High Sustained G endurance

**HYPOTHESIS:** This study aimed to define correlations between muscle fitness levels and High Sustained G durations.

**METHODS :** Subjects were exposed to +8 Gz plateaus during a Human Centrifuge Simulated Air Combat Maneuver (SACM) until volitional fatigue. High Sustained G endurances were evaluated by measuring the exposure durations. Muscle fitness levels were determined using a standardized test protocol of Indonesian Air Force.

**RESULTS :** Twenty five pilots participated in this study. Because of severe motion sickness 2 pilots were eliminated. Their age and flying hours averaged 28,0 (SD 3,4) years and 501,4 (SD 232,3) hours. Strong correlation was found between muscle fitness levels and High Sustained G durations ( $r = 0,75 ; p < 0,01$ ). Push up test item had a very strong correlation with High Sustained G durations ( $r = 0,85 ; p < 0,01$ ).

**CONCLUSION** The results indicate that the muscle fitness levels can be used to predict High Sustained G durations performed by Indonesian Air Force fighter pilots during SACM. Weight training focused on chest muscle groups may reduce fatigue while performing AGSM.