

Pengaruh metformin terhadap sindrom frailty pada pasien usia lanjut dengan pre-frail: uji klinis acak tersamar ganda dengan kajian pada kualitas hidup terkait kesehatan, kekuatan genggam tangan, kecepatan berjalan, dan konsentrasi miostatin serum = The Effect of metformin in frailty syndrome among pre frail elderly patients a double blind randomized controlled trial with analysis on health related quality of life handgrip strength gait speed and myostatin serum level

Purwita Wijaya Laksmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20453950&lokasi=lokal>

---

Abstrak

<b>ABSTRAK</b><br>

Terapi metformin berpotensi untuk memperbaiki sindrom frailty dengan memodifikasi resistensi insulin, inflamasi, dan konsentrasi miostatin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran metformin terhadap kekuatan genggam tangan, kecepatan berjalan, konsentrasi miostatin serum, dan kualitas hidup terkait kesehatan pada pasien usia lanjut dengan pre-frail.

Uji klinis acak tersamar ganda dilakukan pada pasien rawat jalan berusia 60 tahun dengan status pre-frail yang direkrut secara konsekutif Maret 2015 ndash;Juni 2016 di RSCM. Pasien dieksklusi bila menyandang diabetes melitus, skor Geriatric Depression Scale  $\geq 10$ , skor Abbreviated Mental Test  $< 8$ , fase akut penyakit, dan kontraindikasi terhadap metformin. Evaluasi luaran penelitian dilakukan sebelum dan pasca-intervensi selama 16 minggu.

Randomisasi terhadap 120 subjek menempatkan 60 subjek untuk tiap kelompok perlakuan. Sebanyak 43 subjek kelompok metformin 3 x 500 mg dan 48 subjek kelompok plasebo menyelesaikan penelitian. Terdapat peningkatan kecepatan berjalan yang bermakna dengan rerata sebesar 0,39 0,77 detik atau 0,13 0,24 meter/detik pada kelompok metformin dan tetap bermakna setelah dilakukan penyesuaian terhadap faktor prognostik penting yang tidak setara  $p = 0,024$ . Pada analisis ITT ada tidaknya peningkatan kecepatan berjalan  $> 0,1$  meter/detik didapatkan ARR 8,3 IK95 -7,9 ndash;24, dengan NNT sebesar 12. Tidak terdapat perbedaan bermakna kekuatan genggam tangan, konsentrasi miostatin serum, dan kualitas hidup terkait kesehatan antara kedua kelompok perlakuan. Konsentrasi miostatin serum berkorelasi negatif lemah  $r = -0,247$ ;  $p = 0,018$  dengan kecepatan berjalan, namun tidak berkorelasi dengan kekuatan genggam tangan. Skor indeks EQ-5D berkorelasi positif sedang dengan kecepatan berjalan  $r = 0,566$ ;  $p = 0,000$  dan berkorelasi positif lemah dengan kekuatan genggam tangan  $r = 0,355$ ;  $p = 0,001$ .

Sebagai simpulan, pemberian metformin 3 x 500 mg selama 16 minggu secara statistik dan klinis bermakna dalam meningkatkan kecepatan berjalan sebagai salah satu dimensi kualitas hidup terkait kesehatan, namun belum dapat meningkatkan skor indeks EQ-5D, tidak meningkatkan kekuatan genggam tangan, dan belum menurunkan konsentrasi miostatin serum.

Kata kunci. kecepatan berjalan, kekuatan genggam tangan, kualitas hidup terkait kesehatan, metformin, miostatin, pre-frail, usia lanjut.

---

**ABSTRACT**

Metformin is considered to have potential effects to improve frailty syndrome by modifying insulin resistance, inflammation, and myostatin serum level.

This study aimed at investigating the effect of metformin on handgrip strength, gait speed, myostatin serum level, and health related quality of life HR QoL in pre frail elderly.

A double blind randomized controlled trial was conducted on elderly outpatients aged 60 years and older with pre frail status consecutively recruited from March 2015 to June 2016 at Cipto Mangunkusumo Hospital. Patients with history of diabetes mellitus, Geriatric Depression Scale score  $\geq 10$ , Abbreviated Mental Test score  $\leq 8$ , acute phase of diseases, and contraindications to metformin were excluded. The measurement of study outcomes was conducted at baseline and after 16 weeks of intervention.

One hundred twenty subjects were randomized and equally assigned into metformin 3 x 500 mg or placebo group. There were 43 subjects in metformin group and 48 subjects in placebo group completed the intervention. The mean gait speed in metformin group significantly improved by 0.39 0.77 second or 0.13 0.24 meter second, even after adjusted for importance prognostic factors  $p = 0,024$ . Intention to treat analysis on the presence or absence of increased gait speed 0.1 meter second showed ARR 8.3 95 CI 7.9 ndash 24, with NNT of 12. There were no significant differences on handgrip strength, myostatin serum level, and HR QoL between the two intervention groups. Myostatin serum level had weak negative correlation with gait speed  $r = 0.247$   $p = 0.018$ , but did not correlate with handgrip strength. EQ 5D index had moderate positive correlation with gait speed  $r = 0.566$   $p = 0.000$  and weak positive correlation with handgrip strength  $r = 0.355$   $p = 0.001$ .

In conclusion, metformin 3 x 500 mg for 16 weeks significantly improved gait speed as one of the HR QoL dimensions, but not significantly improved the EQ 5D index score and handgrip strength nor decreased myostatin serum level.

Keywords. gait speed, handgrip strength, health related quality of life, metformin, myostatin, pre frail, elderly.