

**PENGARUH POLIMORFISME GEN ACTN3 TERHADAP PERUBAHAN
KELINCAHAN PASCA INTERVENSI *PLYOMETRIC TRAINING* (PT)
Studi pada Mahasiswa Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Olahraga
Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman**

ABSTRAK

Latar Belakang: Kelincahan merupakan komponen kebugaran yang berhubungan dengan keterampilan. Gen ACTN3 yang berfungsi mengkode protein *α-actinin-3* pada serat otot tipe II memiliki tiga bentuk polimorfisme yaitu RR, RX, dan XX. Ketiga Polimorfisme tersebut mampu mempengaruhi performa individu, termasuk kelincahan. *Plyometric Training* merupakan jenis latihan yang mampu meningkatkan performa individu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh polimorfisme gen ACTN3 terhadap perubahan kelincahan pasca intervensi *Plyometric Training*.

Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimental dengan *pre test* dan *post test design* tanpa kontrol. Sebanyak 27 orang laki-laki berusia 18 – 25 tahun dipilih menjadi subjek penelitian dengan metode *consecutive sampling*. Subjek menjalani tahapan penelitian dengan melakukan *Plyometric Training* selama lima minggu dengan dua sesi latihan setiap minggunya dan jeda istirahat antar sesi selama dua hari. Pengukuran kelincahan pada subjek dilakukan sebelum dan sesudah intervensi *Plyometric Training* menggunakan *T-test agility*. Subjek kemudian dikelompokkan berdasarkan polimorfisme gen ACTN3. Data dari tiap kelompok dianalisis dengan uji *One Way ANOVA*.

Hasil: Pada penelitian ini proporsi subjek RR 22%, RX 48%, dan XX 30%. Hasil analisis dengan *One Way ANOVA* tidak menunjukkan signifikansi ($p > 0,05$) dengan rerata perubahan kelincahan tiap kelompok $0,63 \pm 0,59$ detik pada RR, $0,94 \pm 0,57$ detik pada RX, dan $0,79 \pm 0,42$ detik pada XX.

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat pengaruh dari polimorfisme gen ACTN3 terhadap perubahan kelincahan pasca intervensi *Plyometric Training* pada mahasiswa UKM olahraga Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman.

Kata Kunci: Gen ACTN3, Kelincahan, *Plyometric Training*, Polimorfisme.

**THE EFFECT OF ACTN3 GENE POLYMORPHISM ON AGILITY
CHANGES POST PLYOMETRIC TRAINING INTERVENTION:
Study on The College Student Member of Sport Student Activity Unit (SAU) of
Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University**

ABSTRACT

Background: Agility is one of skill-related fitness. The ACTN3 gene that encode α -actinin-3 proteins on type II muscle fiber has three forms of polymorphism namely RR, RX, and XX. These polymorphisms can influence individual performance, including agility. Plyometric Training is a form of physical exercise that can increase the individual performance. This study aims to determine the effect of the ACTN3 gene polymorphism on changes in agility post Plyometric Training intervention.

Method: This research used quasi experimental method with pretest and posttest design without control. Subjects of 27 men aged 18-25 years were selected by consecutive sampling method. Subjects went through the research stage by performing Plyometric Training for five weeks with two training sessions each week and two days resting in between each sessions. Measurement of agility in the subject was carried out before and after the Plyometric Training intervention using the T-test agility. Subjects were grouped into three groups based on the ACTN3 gene polymorphism. Data of each group was analyzed with One Way ANOVA test.

Result: In this research the subject proportion of RR 22%, RX 48%, and XX 30%. There was no significant result ($p > 0.05$) where the changes of mean on every group were 63 ± 0.59 s in RR, 0.94 ± 0.57 s in RX, and 0.79 ± 0.42 s in XX.

Conclusion: The main conclusion of this study is that ACTN3 gene polymorphism did not influence the changes of agility after Plyometric Training intervention on The College Student Member of Sport SAU of Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University.

Keywords : ACTN3 gene, Agility, Plyometric Training, Polymorphism.