

## Interaksi antara Polimorfisme Gen *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) dan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah pada Wanita Dewasa dengan Kegemukan/Obesitas

Daffia Nabillah<sup>1</sup>, Harry Freitag<sup>2</sup>, Emy Huriyati<sup>2</sup>

### INTISARI

**Latar Belakang** : Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang memiliki prevalensi cukup tinggi di DI Yogyakarta, yaitu sebesar 25.7%. Secara umum terdapat dua faktor risiko hipertensi, yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Salah satu faktor risiko hipertensi yang dapat dimodifikasi adalah asupan natrium. Sedangkan faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah faktor genetik. Polimorfisme gen ACE I/D merupakan salah satu faktor genetik yang dapat menjadi faktor risiko hipertensi. Kedua faktor risiko tersebut dapat saling berinteraksi dalam terjadinya hipertensi. Terdapat beberapa penelitian yang telah meneliti interaksi antara kedua faktor risiko tersebut, namun hasil penelitian-penelitian tersebut tidak konsisten. Tidak konsistennya hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya mengenai kedua faktor risiko tersebut menunjukkan bahwa penelitian lebih lanjut perlu dilakukan.

**Tujuan** : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara polimorfisme gen ACE I/D dan asupan natrium dengan tekanan darah pada wanita dewasa dengan kegemukan/obesitas.

**Metode** : Desain penelitian ini adalah *cross sectional* dengan subjek sebanyak 103 wanita dewasa dengan kegemukan/obesitas. Subjek penelitian ini merupakan subjek yang terlibat pada penelitian sebelumnya. Variabel variasi gen ACE diteliti dengan PCR dan elektroforesis, sedangkan data asupan dan tekanan darah didapat dari penelitian sebelumnya. Analisis statistik yang digunakan adalah korelasi Spearman.

**Hasil** : Asupan natrium dan tekanan darah sistolik pada kelompok ID+DD tidak berkorelasi secara signifikan ( $r = -0.109$   $p = 0.502$ ). Namun, terdapat korelasi yang signifikan antara asupan natrium dengan tekanan darah diastolik pada kelompok DD+ID ( $r = -0.397$   $p = 0.011$ ). Sedangkan pada kelompok II, tidak ada korelasi yang signifikan antara asupan natrium dengan tekanan darah sistolik ( $r = -0.122$   $p = 0.341$ ) maupun tekanan darah diastolik ( $r = -0.101$   $p = 0.432$ ).

**Kesimpulan** : Terdapat interaksi antara polimorfisme gen ACE I/D dan asupan natrium dengan tekanan darah pada wanita dewasa dengan kegemukan/obesitas.

**Kata Kunci**: Natrium, polimorfisme, gen ACE, tekanan darah

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi S1 Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

**The Interaction between Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Gene  
Polymorphism and Sodium Intake with Blood Pressure in Overweight/Obese  
Adult Women**

Daffia Nabillah<sup>1</sup>, Harry Freitag<sup>2</sup>, Emy Huriyati<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** Hypertension is a degenerative disease that has a fairly high prevalence in Yogyakarta, which is equal to 25,7%. In general, there are two risk factors for hypertension, modifiable risk factors and unmodified risk factors. Sodium intake is one of a modifiable risk factors, meanwhile genetic factor act as one the unmodified risk factors for hypertension. ACE gene polymorphism is one of the genetic factors that can be a risk factor for hypertension. Both risk factors can interact with each other in the occurrence of hypertension. There are some studies that have examined the interaction between those two risk factors, nonetheless those studies have shown mixed results. Inconsistent results on those previous studies suggest the need for further research.

**Objectives:** The objective of this study is to find out the interaction between ACE gene polymorphism and sodium intake with blood pressure in overweight/obese adult women.

**Method:** Cross-sectional design is used in this study. The subject of this study is 103 overweight/obese women who had been involved in previous studies. The variety of ACE gene were examined by PCR and electrophoresis, while the data of intake and blood pressure were obtained from previous studies. Spearman correlation is used for statistical analysis.

**Result:** In group II, result shows no significant correlation between sodium intake with systolic blood pressure ( $r = -0.122$   $p = 0.341$ ) and diastolic blood pressure ( $r = -0.101$   $p = 0.432$ ). No significant correlation also found between sodium intake and systolic blood pressure in group ID+DD ( $r = -0.109$   $p = 0.502$ ). However, there are significant correlation between sodium intake and diastolic blood pressure in group ID+DD ( $r = -0.397$   $p = 0.011$ ).

**Conclusion:** There is interaction between ACE gene I/D and sodium intake with blood pressure in overweight/obese adult women.

**Keywords:** sodium, polymorphism, ACE gene, blood pressure

---

<sup>1</sup>Undergraduate Student of Nutrition and Health Department, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Lecturer of Nutrition and Health Department, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada