

## INTISARI

**Latar belakang:** Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian dan disabilitas yang utama di dunia. Infark miokard akut (IMA) merupakan manifestasi klinis yang paling serius dari penyakit jantung koroner yang mengakibatkan nekrosis otot jantung karena iskemia jangka panjang. Selama beberapa dekade berbagai penelitian menunjukkan bahwa golongan darah non O dan polimorfisme gen thrombomodulin -33G>A merupakan faktor resiko penyakit jantung koroner terutama di Asia. Sampai saat ini belum ada penelitian sebelumnya di Indonesia mengenai isu ini. Oleh karena itu, penelitian ini didesain untuk mengidentifikasi hubungan polimorfisme gen ABO dan gen thrombomodulin -33G>A dengan terjadinya infark miokard akut.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *case control* yang melibatkan 192 sampel. Pasien IMA ditegakkan berdasarkan adanya 2 dari 3 kriteria, yaitu nyeri dada khas jantung, perubahan elektrokardiografi, dan adanya peningkatan enzim troponin I. Pasien sehat merupakan pasien dengan faktor resiko IMA yang belum mengalami infark miokard akut. *Genotyping* dilakukan dengan metode *PCR-RFLP*. Data dianalisis dengan menggunakan *chi-square* dengan  $\alpha=0,05$ .

**Hasil:** Penelitian ini menunjukkan distribusi frekuensi golongan darah O pada kelompok kasus 22,2% dan pada kelompok kontrol 18,3%. Sementara itu, distribusi frekuensi golongan darah non O pada kelompok kasus 77,8% dan kelompok kontrol 81,7%. Distribusi frekuensi genotip GG dari polimorfisme gen thrombomodulin -33G>A pada kelompok kasus 91,9% dan kelompok kontrol 89,2%. Sementara itu, distribusi frekuensi genotip AG/AA pada kelompok kasus 8,1% dan kelompok kontrol 10%. Analisis dengan menggunakan *chi-square* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara polimorfisme gen ABO dan polimorfisme gen thrombomodulin -33G>A dengan terjadinya infark miokard akut ( $p=0,727$  dan  $p=0,699$  secara berurutan). Analisis yang dilakukan untuk mengidentifikasi sinergisitas kedua polimorfisme tersebut dengan terjadinya infark miokard akut juga tidak dapat membuktikan polimorfisme gen ABO dan polimorfisme gen thrombomodulin -33G>A sebagai faktor resiko infark miokard akut ( $p=0.118$ ).

**Kesimpulan:** penelitian ini menunjukkan bahwa polimorfisme gen ABO dan polimorfisme gen thrombomodulin -33G>A bukan merupakan faktor resiko terjadinya AMI.

**Kata kunci:** Infark miokard akut, polimorfisme gen ABO, polimorfisme gen thrombomodulin -33 G>A

## ABSTRACT

**Background:** Coronary artery disease is the leading cause of death and disability in the world. Acute myocardial infarction (AMI) is the most serious clinical manifestation of coronary artery disease leading to irreversible heart necrosis due to prolonged ischemia. Genetic factors contributes to about a half of coronary artery disease. During the last several decades some study suggested that non-O blood group and thrombomodulin polymorphism -33G>A are the risk factor of coronary artery disease especially in Asia. There is no prior study in Indonesia regarding this issue. Hence, this study was designed to investigate the correlation of ABO polymorphism and thrombomodulin polymorphism -33G>A with the incidence of acute myocardial infarction.

**Methods:** This study was a case control study. One hundred and ninety two subjects was enrolled in this study. AMI patients was subjects with at least two of these three criteria, cardiac chest pain, electrocardiography changes (ST elevation or ST depression), and the presence of troponin in the blood as cardiac enzyme. Healthy patients was subjects with AMI risk factor without any sign and symptoms of AMI. Patients with diabetes mellitus, cancer, and arrhythmia was excluded from this study. Genotyping for both polymorphism was performed by PCR RFLP methods. The data were analyzed by chi-square test with  $\alpha=0.05$

**Result:** The frequency of O blood group among case and control group was 22.2% and 18.3% respectively. Furthermore, the frequency of non-O blood group among case and control group was 77.8% and 81.7% respectively. The frequency of GG genotype in thrombomodulin -33 G>A polymorphism was 91.9% and 89.2% respectively in case and control group. Moreover, the frequency of AG/AA genotype was 8.1% and 10.8% in case and control group respectively. This study suggested that ABO polymorphism and thrombomodulin polymorphism -33G>A was not a risk factor of AMI  $p=0.727$  and  $p=0.699$  respectively. Furthermore, the analysis to identify the synergy of these polymorphisms failed to prove their correlation with AMI ( $p=0.118$ ).

**Conclusion:** This study suggested that ABO polymorphism and thrombomodulin polymorphism -33G>A were not risk factors of AMI.

**Keyword:** Acute myocardial infarction, ABO polymorphism, Thrombomodulin -33 G>A polymorphism