

## SUMMARY

### **Risk Index of Coronary Heart Disease in Type 2 Diabetes Patients**

Diabetes mellitus is one of the non-communicable diseases which is a major problem in the health sector in the world and even in Indonesia. Diabetes mellitus can cause complications of other non-communicable diseases if the disease is not treated properly. Non-communicable diseases that can result from diabetes are stroke, kidney failure and heart disease. The International Diabetes Federation (IDF) estimates that the number of people with DM worldwide will experience an increase every year. The number of DM sufferers is projected to increase in 2030 by 578 million people and will continue to increase to 700 million people in 2045. According to the World Health Organization (WHO) in 2008, heart disease causes about 30% of the population or an estimated 17.3 million deaths in the world and CHD caused 7.3 million deaths from 17.3 million deaths in the world. In developing countries, CHD causes more than 80% of deaths.

Patients with CHD hospitalized in Surabaya Haji General Hospital from 2016 to 2017 experienced an increase, but from 2017 to 2019 it continued to decline. CHD patients hospitalized in 2016 amounted to 343 cases, increasing to 528 cases in 2017, while in 2018 it decreased to 386 cases and in 2019 amounted to 345 cases. DM patients hospitalized from 2016 to 2017 also experienced an increase, but from 2017 to 2019 also continued to decline. DM patients hospitalized in 2016 amounted to 587 cases, increasing to 815 cases in 2017, while in 2018 it decreased to 681 cases and in 2019 amounted to 664 cases. This study aims to compile a risk index for the incidence of coronary heart disease in type 2 diabetes patients.

This type of research is an analytic observational study using a case control study design. The sample of cases in this study were patients with type 2 diabetes who suffered from coronary heart disease in the Surabaya Haji General Hospital for the period January 1 2019-31 December 2019 and the control sample was type 2 diabetes patients who did not suffer from coronary heart disease in the inpatient department of Surabaya Haj General Hospital during January 1 2019- December 31 2019 with a total of 107 patients (52 cases and 55 controls) patients selected based on simple random sampling. Data analysis used bivariable and multivariable analysis. Bivariable analysis used simple logistic regression test, while multivariable analysis used multiple logistic regression tests.

The results of this study indicate that there are 3 variables that are candidates for further analysis using multiple logistic regression tests, namely age ( $p = 0.100$ ), nutritional status ( $p = 0.192$ ), smoking history ( $p = 0.215$ ). The end result of multiple regression analysis obtained two risk indicators for coronary heart disease, namely age and nutritional status. The risk index for coronary heart disease was obtained ( $-0.560 + 0.847 * \text{age } 65-82 \text{ years} + 1.099 * \text{obesity nutritional status}$ ). The results of the kappa analysis obtained 0.2143 results, which means it has weak reliability. The

risk index in this study cannot be used in diagnosing high and low risk of type 2 diabetes patients suffering from coronary heart disease.

**RINGKASAN**

**Indeks Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Diabetes Tipe 2**

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah utama dalam bidang kesehatan di dunia bahkan di Indonesia. Diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi penyakit tidak menular lain apabila penyakit ini tidak mendapatkan penanganan dengan baik. Penyakit tidak menular yang dapat diakibatkan dari penyakit diabetes ini adalah stroke, gagal ginjal dan penyakit jantung. *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan bahwa jumlah penderita penyakit DM di seluruh dunia akan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Jumlah penderita DM ini diproyeksikan akan mengalami peningkatan di tahun 2030 sebesar 578 juta orang dan akan terus mengalami peningkatan menjadi 700 juta orang di tahun 2045. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2008, penyakit jantung menyebabkan sekitar 30% penduduk atau diperkirakan 17,3 juta kematian di dunia dan PJK menyebabkan 7,3 juta kematian dari 17,3 juta kematian di dunia. Di negara berkembang, PJK menyebabkan kematian lebih dari 80%.

Penderita PJK di rawat inap RSUD Haji Surabaya tahun 2016 sampai 2017 mengalami peningkatan namun tahun 2017 sampai 2019 terus mengalami penurunan. Penderita PJK di rawat inap tahun 2016 sebesar 343 kasus meningkat menjadi 528 kasus di tahun 2017 sedangkan tahun 2018 menurun menjadi 386 kasus dan tahun 2019 sebesar 345 kasus. Penderita DM di rawat inap tahun 2016 sampai 2017 juga mengalami peningkatan namun tahun 2017 sampai 2019 juga terus mengalami penurunan. Penderita DM di rawat inap tahun 2016 sebesar 587 kasus meningkat menjadi 815 kasus di tahun 2017 sedangkan tahun 2018 menurun menjadi 681 kasus dan tahun 2019 sebesar 664 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun indeks risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien diabetes tipe 2.

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan menggunakan rancang bangun *case control study*. Sampel kasus dalam penelitian ini adalah pasien diabetes tipe 2 yang menderita penyakit jantung koroner di rawat inap RSUD Haji Surabaya periode 1 Januari 2019-31 Desember 2019 dan sampel kontrol adalah pasien diabetes tipe 2 yang tidak menderita penyakit jantung koroner di rawat inap RSUD Haji Surabaya periode 1 Januari 2019-31 Desember 2019 dengan total pasien 107 (52 kasus dan 55 kontrol) pasien yang dipilih berdasarkan *simple random sampling*. Analisis data menggunakan analisis bivariabel dan multivariabel. Analisis bivariabel menggunakan uji regresi logistik sederhana sedangkan analisis multivariabel menggunakan uji regresi logistik berganda.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada 3 variabel yang menjadi kandidat untuk dilakukan analisis lanjut menggunakan uji regresi logistik berganda yaitu usia ( $p= 0,100$ ), status gizi ( $p= 0,192$ ), riwayat merokok ( $p=0,215$ ). Hasil akhir analisis regresi berganda diperoleh dua indikator risiko kejadian penyakit jantung koroner yaitu usia dan status gizi. Indeks risiko kejadian penyakit jantung koroner diperoleh ( $-0,560 + 0,847* \text{usia } 65\text{-}82 \text{ tahun} + 1,099* \text{ status gizi obesitas}$ ). Hasil analisis kappa diperoleh hasil 0,2143 artinya memiliki reliabilitas lemah. Indeks risiko dalam penelitian ini tidak dapat digunakan dalam diagnosa risiko tinggi dan rendah pasien diabetes tipe 2 menderita penyakit jantung koroner.

**ABSTRACT**

**Risk Index of Coronary Heart Disease in Type 2 Diabetes Patients**

**Introduction:** Diabetes mellitus is one of the non-communicable diseases which is a major problem in the health sector in the world and even in Indonesia. Diabetes mellitus can cause complications of other non-communicable diseases if the disease is not treated properly. Non-communicable diseases that can result from diabetes are stroke, kidney failure and heart disease.

**Method:** This type of research is analytic observational with a case control study design. The sample size in this study was 107 people consisting of 52 cases and 55 controls with simple random sampling method.

**Results:** Based on the results of this study, it was found that there was a significant influence between age ( $p = 0.036$ ), nutritional status ( $p = 0.018$ ), family history of coronary heart disease ( $p = 0.001$ ), and HbA1c levels ( $p = 0.025$ ). There were three candidate variables that were subjected to further analysis using multiple logistic regression tests, namely age ( $p = 0.100$ ), nutritional status ( $p = 0.192$ ), smoking history ( $p = 0.215$ ). The end result of multiple regression analysis obtained two risk indicators for coronary heart disease, namely age and nutritional status. The risk index for coronary heart disease was obtained ( $-0,560 + 0.847 * \text{age } 65\text{-}82 \text{ years} + 1,099 * \text{obesity nutritional status}$ ). The results of the kappa analysis showed that 0.2143 means that it has weak reliability so that it cannot be used in the high and low risk diagnosis of type 2 diabetes patients suffering from coronary heart disease.

**Conclusion:** There is a significant influence between age, nutritional status, family history of coronary heart disease and HbA1c levels. The risk index in this study is weak so that it cannot be used in the diagnosis of high risk and high and low risk of type 2 diabetes patients suffering from coronary heart disease.

**Keywords:** Age, Coronary Heart Disease, Index, Obesity, Smoking, Type 2 Diabetes

**ABSTRAK**

**Indeks Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Diabetes Tipe 2**

Pendahuluan : Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah utama dalam bidang kesehatan di dunia bahkan di Indonesia. Diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi penyakit tidak menular lain apabila penyakit ini tidak mendapatkan penanganan dengan baik. Penyakit tidak menular yang dapat diakibatkan dari penyakit diabetes ini adalah stroke, gagal ginjal dan penyakit jantung.

Metode : Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan desain studi *case control*. Besar sampel pada penelitian ini adalah 107 orang yang terdiri dari 52 kasus dan 55 kontrol dengan metode pengambilan sampel *simple random sampling*.

Hasil : Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh signifikan antara usia ( $p=0,036$ ), status gizi ( $p=0,018$ ), riwayat keluarga penyakit jantung koroner ( $p=0,001$ ), dan kadar HbA1c ( $p=0,025$ ). Terdapat tiga variabel kandidat yang dilakukan analisis lanjut menggunakan uji regresi logistic berganda yaitu usia ( $p= 0,100$ ), status gizi ( $p= 0,192$ ), riwayat merokok ( $p=0,215$ ). Hasil akhir analisis regresi berganda diperoleh dua indikator risiko kejadian penyakit jantung koroner yaitu usia dan status gizi. Indeks risiko kejadian penyakit jantung koroner diperoleh  $(-0,560 + 0,847* \text{usia } 65-82 \text{ tahun} + 1,099* \text{status gizi obesitas})$ . Hasil analisis kappa diperoleh hasil 0,2143 artinya memiliki reliabilitas lemah sehingga tidak dapat digunakan dalam diagnosa risiko tinggi dan rendah pasien diabetes tipe 2 menderita penyakit jantung koroner.

Kesimpulan : Terdapat pengaruh signifikan antara usia, status gizi, riwayat keluarga penyakit jantung koroner dan kadar HbA1c. Indeks risiko dalam penelitian ini lemah sehingga tidak dapat dijadikan dalam diagnosa risiko tinggi dan risiko tinggi dan rendah pasien diabetes tipe 2 menderita penyakit jantung koroner.

Kata kunci: Diabetes Tipe 2, Indeks, Merokok, Obesitas, Penyakit Jantung Koroner, Usia