

## "In-home Solid Fuel Use and Cardiometabolic Diseases in Indonesia (Analysis Indonesian Family Life Survey (IFLS))"

Fitri.K.Dewi<sup>1</sup>, L. Lazuardi<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Introduction:** Air pollution has been proven by biological mechanisms capable of causing oxidative disorders in body tissues, insulin resistance and blood clotting which is a parameter of metabolic syndrome triggering diabetes mellitus and cardiovascular disease. Air pollution Indonesia is a developing country whose majority of the population still uses firewood and coal which is the main source of indoor air pollution. The purpose of this study is to determine the relationship between indoor air pollution due to the use of firewood with cardiometabolic disease.

**Method:** This is a prospective cohort study by analyzing secondary data of Indonesian Family Life Survey (IFLS) 2 to IFLS 5. Bivariate analysis using logistic regression test and simple cox regression. Multivariate analysis using cox regression.

**Result:** Exposure to air pollution due to the use of firewood accelerated the incidence of diabetes mellitus by 1.32 times (HR: 1.32; 95% CI: 1.076-1.622) after controlling the variables of smoking status, education level, body mass index, and domicile areas. The use of firewood was not related to the rate of onset of cardiovascular disease such as CHD (HR: 0.86; 95% CI: 0.674-1.121) and stroke (HR: 1.40; 95% CI: 0.952-2.085).

**Conclusions:** indoor air pollution from firewood used in home was significantly associated with diabetes mellitus, but not significant in CHD and stroke.

**Keywords:** Indoor air pollution, diabetes mellitus, cardiovascular disease.

- 
1. Field Epidemiology Training Programs, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. Email: [fitridewi0394@gmail.com](mailto:fitridewi0394@gmail.com)
  2. Departement of Health Policy and Management, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. Email: [lutfan.lazuardi@ugm.ac.id](mailto:lutfan.lazuardi@ugm.ac.id)

## INTISARI

**Latar Belakang:** Polusi udara telah terbukti secara mekanisme biologis mampu menyebabkan gangguan oksidasi pada jaringan tubuh, resistensi insulin serta penggumpalan darah yang merupakan parameter sindrom metabolik pemicu penyakit diabetes mellitus dan penyakit kardiovaskuler. Polusi udara Indonesia merupakan negara berkembang yang mayoritas penduduknya masih menggunakan kayu bakar dan batubara yang merupakan sumber utama polusi udara dalam ruangan. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui hubungan antara polusi udara dalam ruangan akibat penggunaan kayu bakar dengan penyakit kardiometa**bolik**.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian kohort prospektif dengan menganalisis data sekunder Indonesian Family Life Survey (IFLS) 2 hingga IFLS 5. Analisis bivariat menggunakan uji regresi logistik dan *simple cox regression*. Analisis multivariat menggunakan *cox regression*.

**Hasil:** Paparan polusi udara akibat penggunaan kayu bakar mempercepat kejadian penyakit diabetes mellitus sebanyak 1,32 kali (HR: 1,32; 95% CI: 1,074-1,620) setelah mengontrol variabel status merokok, tingkat pendidikan, indeks massa tubuh, lingk**ar** pinggang, dan wilayah domisili. Penggunaan kayu bakar tidak berhubungan dengan kecepatan onset penyakit kardiovaskuler seperti PJK (HR: 0,86; 95% CI: 0,674-1,121) dan stroke (HR: 1,36; 95% CI: 0,922-2,020).

**Kesimpulan:** Polusi udara dalam rumah tangga akibat dari penggunaan kayu bakar berhubungan dengan kejadian penyakit diabetes mellitus, namun tidak signifikan pada penyakit PJK dan stroke.