

**PENGARUH KEFIR SUSU KAMBING DAN SUSU KEDELAI  
TERHADAP INTERLEUKIN 6 PADA MODEL TIKUS DIABETES  
MELITUS**

Agatha S.A.T<sup>1</sup>, Sunarti<sup>2</sup>, Prasetyastuti<sup>3</sup>, Nurliyani<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

<sup>4</sup> Bagian Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mad

**INTISARI**

**Latar Belakang:** Hiperglikemia dalam Diabetes Melitus (DM) merupakan faktor penting dalam kerusakan seluler terkait dengan akumulasi ROS. Stress oksidatif meningkatkan ekspresi faktor-faktor proinflamasi IL-6. Genistein dalam susu kedelai memiliki potensi imunomodulator yang tinggi. Susu kambing mengandung asam amino yang memiliki potensi antioksidatif. Susu yang difermentasi kefir memiliki aktifitas antiinflamasi yang juga dipercaya dapat meningkatkan potensi susu kambing dan susu kedelai.

**Tujuan:** Penelitian ini membandingkan kadar IL-6 pada model tikus DM tanpa perlakuan dengan model tikus DM yang diberi perlakuan kefir susu kambing 100%, campuran susu kambing 50%:susu kedelai 50%, dan susu kedelai 100%.

**Metode:** Penelitian ini adalah quasi eksperimental dengan rancangan *posttest-only* terhadap 30 ekor tikus Wistar yang dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan. Model tikus DM diinduksi STZ&NA untuk mencapai kondisi hiperglikemia. Kefir susu kambing dan kedelai diberikan dengan dosis 2 mL/kg BB/hari. Glukosa darah dianalisis dengan prinsip GOD-POD. IL-6 dianalisis dengan metode *sandwich enzyme-linked* ELISA.

**Hasil:** Kadar IL-6 kelompok kontrol DM2 tanpa perlakuan menunjukkan beda yang signifikan dengan kelompok yang mendapat perlakuan kefir campuran susu kambing 50%:susu kedelai 50% ( $p=0,006$ ) dan kefir susu kedelai 100% ( $p=0,009$ ). Sedangkan beda yang ditunjukkan oleh kelompok perlakuan kefir susu kambing 100% tidak signifikan ( $p=0,131$ ).

**Kesimpulan:** Kefir campuran susu kambing (50%) dan susu kedelai (50%) dan kefir susu kedelai 100% dapat mengontrol kadar IL-6 tetap rendah pada tikus Wistar DM.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus, IL-6, susu kambing, susu kedelai, kefir, antiinflamasi, antioksidan

## EFFECT OF GOAT MILK AND SOY MILK KEFIR ON IL-6 IN DIABETES MELLITUS MICE MODELS

Agatha S.A.T<sup>1</sup>, Sunarti<sup>2</sup>, Prasetyastuti<sup>3</sup>, Nurliyani<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Student of Bachelor Degree, Faculty of Medicine,  
Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Dept. of Biochemistry, Faculty of Medicine, Universitas  
Gadjah Mada

<sup>3</sup> Dept. of Biochemistry, Faculty of Medicine, Universitas  
Gadjah Mada

<sup>4</sup> Dept of Technology of Livestock Products, Faculty of  
Animal Science, Universitas Gadjah Mada

### ABSTRACT

**Background:** Hyperglycemia in Diabetes Mellitus (DM) is an important factor in cellular damage that results in accumulation of ROS. Oxidative stress increases the expression of proinflammatory factors IL-6. Genistein in soy milk has a high immunomodulator potential. Goat milk contains amino acids which have antioxidative potential. Fermented kefir has an anti-inflammatory activity which believed will also contribute in potentiating goat milk and soy milk.

**Objective:** This study compared the levels of IL-6 between DM mice models without treatment and DM mice models treated with 100% goat milk, combination of 50% goat milk:50% soy milk, and 100% soy milk.

**Methods:** This study is a quasi experimental posttest-only research to 30 Wistar mice which divided into 5 groups. DM animal models were induced with STZ&NA to achieve hyperglycemic condition. Goat milk kefir and soy milk kefir were given at a dose of 2 mL/kg/d. Blood glucose was analyzed using the GOD-POD principle. IL-6 was analyzed by enzyme linked sandwich ELISA.

**Results:** The level of IL-6 in DM untreated control group showed a significant difference from the group treated with combination of goat milk 50%:soy milk 50% ( $p=0,006$ ) and 100% goat milk kefir ( $p=0,009$ ). Whereas the difference showed group treated with 100% goat milk kefir was not significant ( $p=0,131$ ).

**Conclusion:** Combination of goat milk (50%) and soy milk (50%) kefir can control the level of IL-6 remained low in DM Wistar mice.

**Key Words:** *Diabetes Mellitus, IL-6, goat milk, soy milk, kefir, antiinflammatory, antioxidant*