

## PENGARUH PEMBERIAN DIET TINGGI SERAT TERHADAP KADAR KOLESTEROL NON-HDL TIKUS DENGAN DIET TINGGI LEMAK DAN FRUKTOSA

Ruth Surya Wahyu Setyaning<sup>1</sup>, Sunarti<sup>2</sup>, Rio Jati Kusuma<sup>3</sup>

### INTISARI

**Latar belakang:** Dislipidemia merupakan salah satu komponen sindroma metabolik yang ditandai dengan kelainan fraksi lipid seperti kenaikan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida serta penurunan kolesterol HDL. Kelainan pada fraksi lipid merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner. Kolesterol non-HDL digunakan sebagai indikator menentukan besarnya seseorang berisiko terkena aterosklerosis maupun penyakit kardiovaskuler. Serat pangan merupakan terapi nutrisi yang dapat digunakan untuk memperbaiki profil lipid dan menurunkan risiko terhadap penyakit-penyakit metabolik.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh pemberian diet tinggi serat terhadap kadar kolesterol non-HDL tikus wistar yang diinduksi dengan diet tinggi lemak dan fruktosa

**Metode Penelitian:** Sejumlah 30 ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol normal, kontrol negatif (tikus dislipidemia), tikus dislipidemia+diet tinggi serat dengan ubi jalar dan labu kuning 20% (P1), tikus dislipidemia+diet tinggi serat dengan ubi jalar dan labu kuning 40% (P2), tikus dislipidemia+diet tinggi serat dengan ubi jalar dan labu kuning 60% (P3). Induksi dislipidemia dilakukan dengan memberikan diet tinggi lemak dan fruktosa. Darah diambil setelah induksi selama 7 minggu sebagai *pre-test* dan setelah intervensi serat selama 6 minggu sebagai *post-test*. Kolesterol non-HDL didapatkan dari kadar kolesterol total dikurangi kolesterol HDL.

**Hasil:** Kadar kolesterol non-HDL pada kelompok P1, P2 dan P3 mengalami penurunan yang signifikan setelah diberi diet tinggi serat. Penurunan kolesterol non-HDL terbesar ditunjukkan kelompok P2 ( $-23.24 \pm 7.79$  mg/dl), kemudian disusul kelompok P3 dan P1 masing-masing yaitu  $-20.52 \pm 5.38$  mg/dl dan  $-19.78 \pm 8.83$  mg/dl.

**Kesimpulan:** Diet tinggi serat mampu menurunkan kadar kolesterol non-HDL pada tikus yang dikondisikan dislipidemia

**Kata kunci:** diet tinggi serat, dislipidemia

---

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

<sup>2</sup> Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>3</sup> Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

## EFFECT OF HIGH FIBER DIET ON NON-HDL CHOLESTEROL LEVEL IN RATS INDUCED BY HIGH FAT AND HIGH FRUCTOSE DIET

Ruth Surya Wahyu Setyaning<sup>1</sup>, Sunarti<sup>2</sup>, Rio Jati Kusuma<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Introduction:** Dyslipidemia is a component of metabolic syndrome that characterized by lipid profile abnormalities such as elevated levels of total cholesterol, low-density lipoprotein (LDL), triglycerides and reduced level of high density lipoprotein cholesterol (HDL). Abnormalities of lipid profile is associated with increased risk for coronary heart disease. Recently, non-HDL cholesterol level has become an indicator to determine the risk of atherosclerosis and cardiovascular disease. Dietary fiber has therapeutic effects to improve lipid profile and diminish the risk of metabolic diseases.

**Objectives:** To determine the effect of high fiber diet on non-HDL cholesterol level in Wistar rats induced by high fat and high fructose diet.

**Methods:** Thirty (30) male Wistar rats were divided into 5 groups: control group, negative control (dyslipidemic rats), dyslipidemic rats+high fiber diet contains sweet potato and pumpkin 20% (P1), dyslipidemic rats+high fiber diet contains sweet potato and pumpkin 40% (P2), dyslipidemic rats+high fiber diet contains sweet potato and pumpkin 60% (P3). Dyslipidemia in rats was administered by inducing with high fat and high fructose diet for 7 weeks. Blood was collected after dyslipidemia induction as pre-test blood, and after 6 weeks of high fiber treatment as post-test blood. Non-HDL cholesterol is calculated by subtracting HDL cholesterol level from total cholesterol.

**Results:** High fiber diet significantly reduced non-HDL cholesterol level in treatment groups (P1,P2,P3) compared to control groups. The highest decrease in non-HDL cholesterol level was shown in P2 group ( $-23.24 \pm 7.79$  mg/dl) followed by P3 and P1 group,  $-20.52 \pm 5.38$  mg/dl and  $-19.78 \pm 8.83$  mg/dl each.

**Conclusions:** High fiber diet can reduced non-HDL cholesterol level in dyslipidemic rats

**Keywords:** high fiber diet, dyslipidemia

---

<sup>1</sup> Student of Health and Nutrition Program, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta.

<sup>2</sup> Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta.

<sup>3</sup> Department of Health and Nutrition, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta.