

EFEK PEMBERIAN MAKANAN SELINGAN BERBAHAN DASAR TEPUNG GEMBILI (*Dioscorea esculenta*) TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH, ASUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI ORANG DEWASA OVERWEIGHT DAN OBESITAS

Anisa Lailatul Fitria¹, Sunartti², Harry Freitag LM³

INTISARI

Latar belakang : Kelebihan berat badan (*overweight*) dan obesitas telah menjadi masalah kesehatan global. Prevalensinya di Indonesia terus meningkat dari tahun 2007. Pada 2013 prevalensi obesitas di Indonesia telah mencapai 15,4%. Risiko terjadinya sindroma metabolik pada orang obes jauh lebih tinggi dibandingkan orang normal. Studi membuktikan bahwa orang obes cenderung mengalami toleransi glukosa terganggu akibat gangguan respon insulin. Dewasa ini, riset tentang fungsi serat pangan dalam mengontrol kadar glukosa darah semakin berkembang. Serat pangan terlarut diketahui memiliki efek prebiotik. Telah terbukti bahwa serat terlarut inulin mampu meningkatkan produksi hormon GLP-1 yang mampu menekan nafsu makan. Selain itu, GLP-1 diketahui mampu memperbaiki sensitivitas insulin. Umbi gembili (*Dioscorea esculenta*) merupakan bahan makanan lokal yang mengandung serat terlarut sebesar 15,1%, dengan inulin sebesar 14,7%. Telah terbukti bahwa pemberian tepung gembili mampu menurunkan kadar glukosa darah tikus hiperglikemia. Sedangkan pemberian ekstrak polisakarida larut air umbi gembili mampu memunculkan efek anorektik pada tikus.

Tujuan : Mengetahui pengaruh pemberian tepung gembili dalam bentuk makanan selingan terhadap perubahan glukosa darah puasa dan asupan makan orang dewasa sehat dengan status gizi *overweight* dan obesitas.

Metode : Desain penelitian ini adalah kuasi eksperimental pre-post test tanpa kelompok kontrol. Sebanyak 38 orang subjek dengan BMI > 25 kg/m² diberi *cookies* dari tepung gembili selama 6 minggu. Namun, 7 orang mengundurkan diri, 3 orang dropout dari penelitian dan 3 orang subjek memiliki kadar glukosa darah di luar standar fisiologis. Data yang dianalisis berjumlah 25 subjek. Glukosa darah puasa diambil dari vena cubiti sehari sebelum dan sesudah pemberian *cookies*. Kadar glukosa darah puasa ditentukan dengan metode GOD-FS. Asupan makan diukur menggunakan formulir semi kuantitatif food frequency tervalidasi. Asupan makan diukur melalui rata-rata asupan perhari

¹ Mahasiswa Program Studi Gizi Kesehatan FK UGM

² Dosen Pengajar Bagian Biokimia FK UGM

³ Dosen Pengajar Program Studi Gizi Kesehatan FK UGM

selama 1 bulan sebelum mengikuti penelitian dan 1 bulan selama pemberian intervensi.

Hasil : Perubahan glukosa dan asupan makan dianalisis menggunakan uji statistik t-test. Asupan energi, protein dan karbohidrat selama pemberian intervensi turun secara signifikan dibandingkan dengan sebelum pemberian intervensi ($p < 0,05$). Hasil menunjukkan adanya trend penurunan glukosa darah puasa (GDP) setelah pemberian *cookies* gembili, meskipun secara statistik tidak signifikan ($p = 0,3195$, mean diff = $-3,114$ mg/dl). Trend penurunan GDP pada subjek laki-laki cenderung lebih besar dibanding subjek perempuan, dengan persentase penurunan sebesar 8,4% pada laki-laki dan 0,2% pada perempuan. Namun, secara statistik perbedaan penurunan tersebut tidak signifikan ($p = 0,2279$).

Kesimpulan : Pemberian tepung gembili dalam bentuk makanan selingan memiliki efek anorektik pada individu overweight dan obesitas. Namun, efek antihiperglikemik *cookies* gembili belum dapat dipastikan meskipun terjadi trend penurunan glukosa darah puasa. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk menjelaskan pengaruh tepung gembili terhadap perubahan glukosa darah dan asupan makan individu.

Kata kunci : Obesitas, hiperglikemia, *Dioscorea esculenta*, inulin, asupan makan

THE EFFECT OF LESSER YAM (*Dioscorea esculenta*) FLOUR BASED SNACK ON GLUCOSE LEVEL AND DIETARY INTAKE OF OVERWEIGHT AND OBESSE ADULTS

Anisa Lailatul Fitria¹, Sunarti², Harry Freitag LM³

ABSTRACT

Background : Overweight and obesity has become global health problem in recent years. In Indonesia, the prevalence of obesity increase rapidly from 2007. In 2013, the prevalence increase up to 15,4%. Obese individuals have higher risk of metabolic syndrome. Recent studies show that obese individuals tend to be impaired glucose tolerance because of insulin resistance. Impaired glucose tolerance is pre-diabetic state of hyperglycemia. It has been proven that dietary fiber could decrease glucose level in obese adults and improve insulin sensitivity. Dietary fiber has been investigated to increase satietogenic gut peptide GLP-1 production. GLP-1 may also suppress hunger and appetite rating. Lesser yam (*Dioscorea esculenta*) is Indonesian local food that contains soluble fiber up to 15,1% and inulin up to 14.77%. Lesser yam had been investigated to decrease glucose level in diabetic rats. Study in rats, water-soluble polysaccharide extract of lesser yam may lead anorectic effect.

Objective : The aim of this study was to reveal the anorectic and anti-hyperglycemic effect of lesser yam flour based snack in overweight and obese individuals.

Design : This study was quasi-experimental pre-post test without control group design. Total of 38 healthy adults with BMI > 25 kg/m² participated in this study. But, 7 was draw back, 3 was drop out and 3 had glucose level overpass the physiological standard. Lesser yam (*Dioscorea esculenta*) based snack were given every day in 6 weeks. Fasting glucose level was measured using enzymatic photometry method (GOD-FS) from Diasys. Energy, protein, dietary fat and carbohydrate intake were assessed using semi-quantitative food frequency questionnaire.

Results : The change of fasting glucose level and dietary intake was measured by statistical t-test. Energy, protein, and carbohydrate intake decreased significantly after 6 weeks of intervention ($p < 0,05$). Fasting glucose level tend to decrease unless not significant ($p = 0,3195$, mean diff = -3,114 mg/dl). The reduction of fasting blood glucose in man subjects was higher than in woman, with percentage of reduction up to 8,4% in man and 0,2% in woman. But, the difference was not significant ($p = 0,2279$).

Conclusion : Lesser yam (*Dioscorea esculenta*) flour based snack had anorectic effect in overweight and obese individuals. The anti-hyperglycemic effect of lesser yam based snack could not be confirmed yet, despite a reduction in fasting blood glucose. Further research need to be done to explain the anti-hyperglycemic effect of lesser yam .

Keywords Obesity, hyperglycemia, *Dioscorea esculenta*, inulin, dietary intake

¹ Mahasiswa Program Studi Gizi Kesehatan FK UGM

² Dosen Pengajar Bagian Biokimia FK UGM

³ Dosen Pengajar Program Studi Gizi Kesehatan FK UGM