

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian *Cookies* Tepung Beras Ketan Hitam Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah *Postprandial* Pada Tikus Diabetes, Yuni Ari Kusumawati, NIM G42151821, Tahun 2019, 73 halaman, Gizi Klinik, Politeknik Negeri Jember, Puspito Arum, S.GZ.M.Gizi (Dosen Pembimbing).

Diabetes Mellitus (DM) adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme tubuh, dimana organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan tubuh (Kemenkes RI, 2014). Penderita diabetes di Indonesia menempati peringkat ke 6 dari seluruh negara di dunia dalam kasus diabetes mellitus. Jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan International Diabetes Federation (IDF) sebesar 10,3 juta pada tahun 2017 dan diprediksi akan mengalami kenaikan menjadi 16,7 juta pada tahun 2045 (IDF, 2017). Sementara Provinsi Jawa Timur masuk 10 besar prevalensi penderita diabetes se-Indonesia atau menempati urutan ke sembilan dengan prevalensi 6,8% (Kemenkes RI, 2014).

Salah satu alternatif untuk mengatasi DM yaitu dengan terapi non farmakologi dengan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat. Komponen bioaktif yang berperan dalam penurunan kadar gula darah adalah flavonoid. Flavonoid dapat ditemukan pada pigmen antosianin yang terkandung dalam ketan hitam (Muninggar,2014). Selain itu tepung beras ketan hitam mengandung vitamin A, vitamin B1, vitamin C, serat, Kalsium, Fosfor dan zat Besi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam terhadap kadar gula darah *postprandial* pada tikus diabetes. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2019 di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Negeri Jember dan Prosenda. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental (*True Experimental*). Desain penelitian yang digunakan adalah rancangan *Pretest-Posttest* dengan

kelompok Kontrol (*Pretest-Posttest with Control Group Design*) yang dilakukan secara acak atau random. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah tikus putih *Galur Wistar* yang berjumlah 18 ekor, jenis kelamin jantan, umur 2-3 bulan, berat badan 200-300 gram.

Kadar gula darah *postprandial* yang diperoleh kemudian dianalisis. Uji normalitas dan homogenitas kadar gula darah *postprandial* sebelum perlakuan (*pretest*) menunjukkan bahwa kadar gula darah *postprandial* tidak memenuhi uji parametrik, sehingga menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan nilai $p=0,003$ yang menunjukkan adanya perbedaan antar kelompok perlakuan dan dilanjutkan uji *Mann-Whitney*. Peningkatan kadar gula darah *postprandial* pada kelompok kontrol positif (K+) dan kelompok perlakuan (P) disebabkan karena induksi *Streptozotocin*. *Streptozotocin* adalah suatu senyawa yang berasal dari hasil sintesis *Streptomyces achromogenes* yang mampu meningkatkan kadar gula darah tikus dengan menghambat produksi insulin dan merusak sel beta pankreas yang memproduksi insulin (Goud et al, 2015).

Pemeriksaan kadar gula darah *postprandial* sesudah perlakuan (*posttest*) dianalisis menggunakan uji parametrik yaitu uji *One Way Anova* dengan nilai $p=0,000$ yang menunjukkan adanya perbedaan antar kelompok perlakuan dan dilanjutkan uji *Post Hoc*. Beras Ketan Hitam mengandung antioksidan yaitu flavonoid yang dapat menurunkan kadar gula darah. Flavonoid dapat menghambat enzim α -*glucosidase* yang berada pada brush border usus halus dan menyebabkan penurunan laju pencernaan karbohidrat menjadi monosakarida yang mampu diserap oleh usus halus, sehingga menurunkan hiperglikemia *postprandial* (Alethea dan Ramadhian, 2015).

Hasil pemeriksaan gula darah *postprandial pretest* dan *posttest* dibandingkan menggunakan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan pada setiap kelompok perlakuan. Hasil statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kadar gula darah *postprandial pretest* dan *posttest* pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam pada kelompok perlakuan.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar gula darah *postprandial pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol negatif dan tidak terdapat perbedaan kadar gula darah *postprandial pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar gula darah *postprandial pretest* dan *posttest* pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam pada kelompok perlakuan $p=0,500$. Pengaruh pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam mampu menurunkan kadar gula darah postprandial sebesar 8,41 %.

Tepung beras ketan hitam mengandung antioksidan yang terdiri dari senyawa metabolit seperti alkaloid, flavonoid, tannin, steroid (Agus, 2016). Flavonoid dapat menurunkan kadar gula darah. Flavonoid juga mempunyai aktivitas yang kuat sebagai scavenger oksidan yang mampu menghambat reaksi oksidasi Reactive Oxygen Species (ROS) dan meningkatkan aktivitas Superoxidase Dismutase (SOD), Glutation Peroxidase (GSH) dan katalase yang menyebabkan penurunan stress oksidatif dalam sel. Penurunan stress oksidatif menyebabkan penurunan kerusakan sel β pankreas sehingga mempercepat regenerasi sel β pankreas dan menyebabkan penurunan kadar gula darah (Ambarwati dkk., 2014).