Artikel Penelitian

Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Kulit Melinjo (*Gnetum Gnemon L*.) pada Mencit (*Mus musculus*)

Ida Kristianingsih 1\*, Panji Ratih Suci2,Zuanta Pangestuti2

1 Jurusan Farmasi, IIK Bhakti Wiyata Kediri, Jl. KH Wachid Hasyim No.65, Bandar Lor, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur 64114

2Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, Jl. Ki Hajar Dewantara No.200, Ngingas, Krian, Kec. Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61262

e-mail: [ida.kristianingsih@iik.ac.id](mailto:ida.kristianingsih@iik.ac.id)

\* Corresponding Author

***Abstract***

*Diabetes is one of a number of diseases that result in too much sugar levels in the blood (high blood glucose), treatment with the example of the drug Glibenclamide can reduce blood sugar levels gradually, so alternative treatment is needed from natural ingredients. One of the natural ingredients that contain chemical compounds Flavonoids, Coumarins, and Triterpenoids, which have activity lowering blood sugar levels. The purpose of this study was to determine the activity of melinjo peel extract against antidiabetes in mice to determine the most effective dose of lowering blood sugar levels in male mice, in this study using this research method using melinjo peel extract (Gnetum gnemon L) with a dose of 200mg/kgBB ,250mg/kgBW and a dose of 42mg/kgBW which aims to determine the effect of melinjo peel extract as a decrease in blood sugar levels in male mice, shows that melinjo peel extract (Gnetum gnemon L.) is the most effective in reducing sugar levels at a dose of 42mg/kgBW, compared with positive control and doses of 28mg/kgBW and 35mg/kgBW. The results of the study concluded that melinjo peel extract (Gnetum gnemon L) in the 28mg/kgBW, 35mg/kgBW and 42mg/kgBW dose groups were the most effective in reducing blood sugar levels. 42 mg/kg body weight. The conclusion is that there is antidiabetic activity in the extra skin of melinjo (Gnetum gnemon L.) both at doses of 28mg/kgBW, 35mg/kgBW and 42mg/kgBW but the most effective for reducing blood sugar levels is at a dose of 42mg/kgBW compared to the positive control. This data is supported by repeated ANOVA test with a significant value of p=0.012 (p>0.05), which means that all groups have significant differences in both the extract and the comparison group used.*

*Keywords*: *Antidiabetic, Melinjo, Mice*

**Abstrak**

Diabetes merupakan salah satu Sejumlah penyakit yang mengakibatkan terlalu banyak kadar gula dalam darah (glukosa darah tinggi),pengobatan dengan contoh obat Glibenclamide dapat menurunkan kadar gula darah secara bertahap, sehingga di butuhkan pengobatan alternatif dari bahan alam Kulit melinjo (Gnetum gnemon L.) merupakan salah satu bahan alam yang memiliki kandungan senyawa kimia Flavonoid, Kumarin, dan Triterpenoid, yang memiliki aktivitas menurunkan kadar gula darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya aktivitas Ekstrak Kulit melinjo terhadap Antidiabetes pada mencit untuk mengetahui dosis yang paling efektif menurunkan kadar gula darah pada Mencit jantan, pada penelitian ini menggunakan Metode Penelitian ini Menggunakan ekstrak kulit melinjo (Gnetum gnemon L) dengan dosis 28mg/kgBB,35mg/kgBB dan dosis 42mg/kgBB. Hasil penelitian Ekstrak kulit melinjo (Gnetum Gnemon L) pada dosis 28mg/kgBB, 35mg/kgBB, 42mg/kgBB mempunyai aktivitas antidiabetes pada Mencit Jantan (Mus musculus) Ekstrak Kulit Melinjo (Gnetum gnemon L.) yang paling efektif menurunkan kadar gula darah pada mencit Jantan (Mus musculus) adalah pada dosis 42mg/kgBB Di dukung uji reapeted Anova dengan nilai 0,0120,05) yang artinya semua kelompok memiliki perbedaan yang signifikan baik ekstrak dan kelompok pembanding yang di gunakan.

Kata kunci : Antidiiabetes, Kulit Melinjo, Mencit

1. **PENDAHULUAN**

Diabetes melitus merupakan sekumpulan gangguan pada tubuh yang timbul akibat gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dengan banyak sebab lainnya. Diabetes mellitus ditandai dengan peningkatan kadar glukosa yang melebihi nilai normal (hiperglikemia) akibat peningkatan glukoneogenesis dan glikogenolisis (Erwin et al., 2012), Penelitian oleh menunjukkan prevalensi diabetes di seluruh dunia pada populasi dewasa (usia 20-79 tahun) adalah 6,4% tahun 2010, di derita oleh 287 juta orang dewasa dan diperkirakan akan meningkat hingga 7,7% dan dideritaoleh 439 juta orang dewasa pada tahun 2030. Prevalensi diabetes melitus di Indonesia padatahun 2010 diperkirakan 4,6% dengan jumlah penderita sebanyak 6.964.000 pasien (Shaw 2010). Terapi diabetes melitus yang paling utama adalah terapi makanan dengan mengatur pola makan. Penderita bekerja sama dengan ahli gizi untuk menentukan makanan apa yang dapat dikonsumsi. Obat-obatan dapat diberikan bila terapi makanan tidak berhasil. Penderita diabetes mellitus tipe 2 umumnya mendapat antidiabetes oral. Salah satu yang sering digunakan di Indonesia adalah golongan sulfonilurea. Secara umum obat ini merupakan antidiabetik oral yang baik untuk terapi diabetes mellitus tipe 2 (Widowati, 2008). Obat yang termasuk golongan sulfonylurea contohnya glibenklamid, tolbutamid, tolazamid, gliklazid, dan glimepirid (DiPiroet al., 2009). Subjek penelitian yang diguanakan berupa mencit yang di induksi oleh alokan, Aloksan adalah analog glukosa toksik di sel beta pankreas yang menghasilkan radikal superoksida, hidrogen peroksida, dan radikalhidroksil. Peningkatan radikal superhidroksida menyebabkan meningkatnya hidrogen peroksida dan radikal hidroksil yang menyebabkan terjadinya kerusakan sel beta pankreas dan terhambatnya sintesis serta sekresi insulin sehingga terjadi hiperglikemia (diabetes) (Lenzen, 2008). Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang penurunan kadargula darah pada mencit (Mus musculus), dengan melalui cara alternatif yaitu dengan Ekstrak Kulit Melinjo (Gnetum gnemon L.), untuk menurunkan kadar gula darah.

1. **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimental, dengan melakukan beberapa percobaan atau uji dan memerlukan beberapa alat, bahan, serta prosedur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antidiabetes ekstrak Kulit melinjoo (Gnetum gnemon L.) pada mencit (Mus musculus). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bagian Kulit melinjo (Gnetum gnemon L.) Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak Kulit melinjo (Gnetum gnemon L.) . Pengumpulan sampel Kulit melinjo di ambil di kebun blakang rumah saya di Ploso Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil, pengumpulan, pengeringan, dan pembuatan serbuk simplisia**

Kulit melinjo di panen langsung dari pohonya lalu di lakukansortasi basah yaitu memisahkan kotoran seperti tanah atau akar yg nempel pada melinjo, setelah itu di lakukan pencucian dengan air yang mengalir seperti kran, setelah itu di lakukan perajangan, yaitu mengubah bentuk menjadi tipis” sehingga mempermuda pengeringan, lalu di lakukan pengeringan dengan sinar matahri 3-4 hari di jemur, lalu di lakukan sortasi kering yaitu pemilihan terhadap bahan-bahan yang terlalu gosong dan bahan yg sudah kering di remat bahannya bebunyi “kress:” lalu di lakukan pengepakan/penyimpanan menggunakan toples tertutup rapat dan di simpan di suhu ruangan. Kulit melinjo (Gnetum gnemon L.) di blender sampai halus. Lalu di lakukan maserasi menggunakan pelarut EtOH 70%. Maserasi dilakukan dengan menambahkan satu bagian simplisia ke dalam maserator dengan sepuluh bagian pelarut (200g:2L). Inkubasi dilakukan selama 6 jam (direndam) lalu di aduk selama 10 menit, setelah itu 12 jam berlallu di aduk lagi selama 10 menit, selama perendaman 5 hari, Maserat yang didapat lalu dipisahkan dengan filtrasi dengan menggunakan corong Buchner untuk mempercepat penyaringan. Proses maserasi diulangi dua kali dengan menggunakan jumlah dan jenis pelarut yang sama.

**Proses ekstraksi**

Kulit Melinjo (Gnetum gnemon L.) yang diperoleh diekstraksi menggunakan metode maserasi. Filtrate hasil maserasi diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50 dan kecepatan putaran 90 ℃ rpm, dengan tujuan untuk memisahkan pelarut dan senyawanya. Bobot serbuk simplisia Kulit Melinjo (Gnetum gnemon L.) sebanyak 200g dimaserasi lalu diuapkan dan didapat ekstrak kental sebanyak 27gram.

**Uji aktivitas pada mencit**

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit melinjo (Gnetum Gnemon L) yang diperoleh dari belakang rumah saya di Ploso Rt 09 rw 02 kecamatan wonoayu. Ada beberapa manfaat dari kulit melinjo antara lain yaitu digunakan untuk memasak. Selain untuk memasak pemanfaatan kulit melinjo sebagai bahan olahan industry yang masih belum dikenal oleh kalangan masyarakat yaitu digunakan sebagai Antidiabetes. Tanaman kulit melinjo yang akan digunakan di determinasi terlebih dahulu di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Tujuan dilakukannya determinasi adalah untuk memastikan kebenaran tanaman yang digunakan dalam penelitian Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji normalitas terlihat bahwa nilai signifikan untuk semua kelompok adalah 0,12 maka dapat diambil kesimpulan bahwa data tersebut terdistribusi normal dan hasil uji homogenitisa menunjukkan data yang homogeny dengan nilai 0.180>0.05 Karena distribusi data normal dan homogeny maka dapat dilanjutkan dengan uji statistic dengan Repeated anova metode tukey hasil nilai signifikansi (pvalue) 0.012 yang artinya nilai signifikansi < 0.05. berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dari tingkat kadar gula pada mencit pada hari ke-1, 3 dan. Kelompok dosis ekstrak kulit melinjo (Gnetum gnemon L) menunjukkan penurunan kadar gula darah secara signifikan berdistribusi dengan baik Dibandingkan kelompok kontrol negative CMC Na 0,5%. Kelompok ekstrak kulit melinjo pada dosis 42mg/kgBB menunjukkan penurunan kadargula darah yang lebih besar dibandingkan dengan dosis 28mg/kgBB Dan 35mg/kgBB data tersebut didukung perhitungan analisis uji reapeted Anova Berdasarkan hasil analisis menggunakan Uji Repeated ANOVA menunjukkan hasil nilai signifikansi (p-value) 0.012 yang artinya nilai signifikansi < 0.05. berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dari tingkat kadar gula pada mencit pada hari ke-1, 3 dan 7.

1. **KESIMPULAN**

Ekstrak kulit melinjo (Gnetum Gnemon L) pada dosis 28mg/kgBB, 35mg/kgBB, 42mg/kgBB mempunyai aktivitas antidiabetes pada Mencit Jantan (Mus musculus) 2. Ekstrak Kulit Melinjo (Gnetum gnemon L.) yang paling efektif menurunkan kadar gula darah pada mencit Jantan (Mus musculus) adalah pada dosis 42mg/kgBB Di dukung uji reapeted Anova dengan nilai 0,012.

1. **DAFTAR PUSTAKA**

Adisasmito, W. 2007. Faktor risiko diare pada bayi dan balita di Indonesia: systematic review penelitian akademik bidang kesehatan masyarakat. Kesehatan Makara. 11(1):1–10.

Anonim., 2014. Menuju Swamedikasi yang Aman. InfoPOM, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Vol. 15

Arikunto, S., 2006, Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi VI, Rineka Cipta, Jakarta. Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Kesejahteraan Rakyat. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Bennadi, D. 2014. Self-medication: A current challenge. Journal of Basic and Clinical Pharmacy.5(1):19. Departemen Kesehatan RI, 2007.

Buku Pintar Swamedikasi. Yogyakarta : PT Saufa Nasili, Thaha, R. M., & Seweng, A. (2011). Perilaku Pencegahan Diare Anak Balita Di Wilayah Bantaran Kali Kelurahan Bataraguru Kecamatan wolio kota baubau, (2), 1–12. Notoatmodjo, S., 2010.

Buku Saku Petugas Kesehatan Lintas Diare. Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta. Depkes RI. (2011).

Fuaddah, A. T., 2015. Description of Self-Medication Behavior in Community of Subdistrict Purbalingga, District Purbalingga. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Semarang: Universitas Diponegoro 3 (1), 610-619.

Hasanah, Faridlatul., Puspitasari, Hanni P., & Sukorini, Anila I. (2013) Profil Penggalian Informasi Dan Rekomendasi Pelayanan Swamedikasi Oleh Staf Apotek Terhadap Kasus Diare Anak di Apotek Wilayah Surabaya. Farmasins, Mahasiswa Magister Farmasi Klinik Universitas Indonesia , 2 (1), 11-15.

Hidayat, A., Aziz Alimul, 2007, Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis Data, Salemba Medika, Jakarta.

Hidayati, A., Haafizah, D. dan Murtyik, D. P., 2017. Tingkat Pengetahuan Penggunaan Obat Bebas dan Obat Bebas Terbatas untuk Swamedikasi pada Masyarakat RW 8 Morobangun Jogotirto Berbah Sleman Yogyakarta. Jurnal Ilmiah Manuntung. 3(2), 139-149.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Kemenkes RI. 2011. Situasi diare di Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI. 2:1–44.

Kementrian Kesehatan RI, 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan.

Mamo, S., Yohanes, A. and Mesay, D., 2018. Self-Medication Practices among Comumnity of Harar City and Its Sorroundings, Eastern Ethiopia. Journal of Pharmaceutics, 1-6. Manan, El., 2014.

Metode Penelitian Bisnis Bidang Kesehatan. Fitra Maya. Yogyakarta. World Health Organization, 2014. Self-Medication. Sudan Journal of Rational Use of Medicine. http://apps.who.int/medicinedo cs/documents/s22205en/s22205 en.pdf , diakses tanggal 21 September 2018

Metodologi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi. PT Rineka Cipta. Jakarta. Pertiwi, L., Dimas, P. N. dan Inayah., 2017. Gambaran Farmakoterapi Diare Akut pada Anak di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru Periode 1 Januari-31 Desember 2015. JOM FK. 4(1). 18.

Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : PT. Rineka Cipta. Nursalam, 2005, Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak (untuk Perawat dan Bidan), Salemba Medika, Jakarta.

Notoatmodjo, Soekijo, 2005, Metodologi Penelitian Kesehatan, Rineka Cipta, Jakarta. Notoatmodjo, S., 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : PT. Rineka Cipta. Notoadmojo, S. 2012.

Panduan Sosialisasi Tatalaksana Diare Balita. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006, Pedoman Penggunaan Obat Bebas Dan Bebas Terbatas Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan, Jakarta

Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Bebas Terbatas. Jakarta, hal. 9, 48-51. Depkes RI, 2011. Lintas Diare. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Depkes RI. (2011).

Reni Ariastuti, Dunung Kusumawati. 2020. Gambaran Pengobatan Diare Akut Anak di Puskesmas Jiwan Madiun. CERATA Jurnal Ilmu Farmasi Universitas Sahid. Surakarta Ridwan, 2004, Statitiska Untuk Lembaga dan Instansi Pemerintah/ Swasta, Alfabeta, Bandung. Riwidikdo, H. 2010.

Statistik Kesehatan. Yogyakarta: Mitra Cendekia. Setiabudi, F. M. (2015). Pengaruh Edukasi Terhadap Pengetahuan Ibu-ibu Di Kecamatan Patrang Dalam Penaganan Diare Pada Balita. Universitas Jember. Wahyuni, Yuyun. (2009).