

Mikroenkapsulasi fraksi diklormetana buah pare (*Momordica charantia* Linn.) menggunakan eksipien xanthan gum dan gum arab dengan metode semprot kering = Microencapsulation of dichloromethane fraction from bitter melon fruit (*Momordica charantia* Linn.) using xanthan gum and acacia gum with spray drying method

Novita Ika Mayasari Atmaputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422843&lokasi=lokal>

Abstrak

Pare (*Momordica charantia* Linn.) merupakan tanaman obat yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit, salah satunya diabetes melitus. Komponen bioaktif dari pare yang mempunyai efek hipoglikemik yaitu karantin ($C_{32}H_{53}O_6$), yang merupakan campuran dari dua komponen steroidal saponin, dan diketahui agak sukar larut dalam air.

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti efek antidiabetes fraksi diklormetana buah pare pada tikus diabetes yang diinduksi dengan streptozotosin serta pembuatan mikrosfer fraksi diklormetana buah pare menggunakan metode semprot kering. Fraksi tersebut diperoleh dengan cara partisi ekstrak etanol menggunakan diklormetana dan air secara berturut-turut. Fraksi yang diperoleh kemudian dikarakterisasi dan diuji aktivitas antidiabetesnya. Mikrosfer fraksi diklormetana buah pare dibuat dengan metode semprot kering menggunakan xanthan gum dan gum arab sebagai polimer penyalut. Mikrosfer yang diperoleh kemudian dievaluasi meliputi bentuk dan morfologi, efisiensi penjerapan, distribusi ukuran partikel, dan profil disolusi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian fraksi diklormetana buah pare dengan dosis 20, 40, dan 60 mg/kgBB secara per oral selama 3 minggu dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa tikus diabetes. Fraksi dengan dosis 40 mg/kgBB merupakan fraksi yang paling efektif karena dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa tikus sebesar 58,46-88,90%, dengan nilai Area Above Curve 1324,38 mg.hari/dl. Mikrosfer yang dihasilkan berupa serbuk halus berwarna kekuningan, berbentuk bulat dengan permukaan tidak rata. Efisiensi penjerapan diperoleh sebesar 35-46% dan memiliki diameter 26,7-36,6 μ m. Jumlah fraksi diklormetana yang terlepas dari mikrosfer dalam medium air selama 6 jam sebesar 98,46-100,37%. Formula mikrosfer F3 dengan perbandingan zat aktif : polimer (1:3), terpilih sebagai formula mikrosfer terbaik.

<hr>

Bitter melon (*Momordica charantia* Linn.) is a medicinal plant which can be used to treat various diseases, one of which is diabetes mellitus. Its bioactive compound, which is having hypoglycemic activity is charantin ($C_{32}H_{53}O_6$), a mixture of two steroidal saponin compounds and slightly soluble in water.

This study was aimed to investigate the antidiabetic effect of dichloromethane fraction from bitter melon fruits on streptozotocin-induced diabetic rats, prepare the microspheres of dichloromethane fraction from bitter melon fruits using spray drying method and evaluate the obtained microspheres. The dichloromethane fraction was obtained by partition of the ethanolic extract using dichloromethane and water, respectively. The fraction was then characterized and evaluated for antidiabetic activity. The dichloromethane fraction was

microencapsulated by spray drying method using xanthan gum and acacia gum as a coating polymer. The microspheres were then evaluated for their shape and morphology, entrapment efficiency, particle size distribution, and dissolution profile.

The results showed that administration of dichloromethane fraction of bitter melon fruit at oral doses of 20, 40, and 60 mg/kg body weight for 3 weeks could reduce fasting blood glucose levels of diabetic rats. The fraction at a dose of 40 mg/kg body weight was the most effective one that showed 58.46-88.90% reduction of fasting blood glucose levels with Area Above Curve value of 1324.38 mg.day/dl. The obtained microspheres were yellowish powder and have spherical shape with irregular surface morphology. The entrapment efficiency was in the range of 35-46% and diameter of 26.7-36.6 μm . Percentage of dichloromethane fraction released from microspheres in water medium for 6 hours was 98.46-100.37%. Formula F3 of which ratio of fraction : polymer (1:3) was selected as the best microspheres formula.