

INTISARI

Bengle merupakan salah satu obat tradisional. Pada pembuatan tablet dari bengle, bengle diekstraksi secara perkolasi dengan etanol 70% dan diuapkan sampai 50% dari beratnya. Ekstrak ini dibuat tablet secara granulasi basah dan digunakan campuran Aerosil-laktosa sebagai eksipien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil sifat-sifat fisik granul ekstrak bengle yang menggunakan campuran Aerosil-laktosa dan mengetahui komposisi optimal campuran Aerosil-laktosa sebagai eksipien tablet ekstrak bengle yang memenuhi persyaratan tablet yang dibuat secara granulasi basah dengan penerapan *simplex lattice design*.

Penelitian ini berdasarkan *Simplex Lattice Design* dengan 2 faktor (Aerosil dan laktosa) diperlukan 3 percobaan, percobaan (1) pengujian sifat fisik granul ekstrak bengle yang menggunakan 100% Aerosil (Aerosil saja), percobaan (2) pengujian sifat fisik granul ekstrak bengle yang menggunakan 100% laktosa (laktosa saja), percobaan (3) pengujian sifat fisik granul ekstrak bengle yang menggunakan campuran 50% Aerosil-50% laktosa. Granul ekstrak bengle tersebut diuji densitas massa, sifat alir, kecepatan penyerapan air, kandungan lembab, dan kompaktilitas. Dari uji tersebut didapatkan suatu persamaan berdasarkan *simplex lattice design* $Y = a(A) + b(B) + ab(A)(B)$ (dimana a, b, ab dapat dihitung dari data hasil percobaan) dan profil sifat fisik granul ekstrak bengle, maka dapat diketahui komposisi optimal campuran Aerosil-laktosa yang menampilkan sifat fisik granul yang optimal seperti yang diharapkan agar dihasilkan tablet yang memenuhi persyaratan. Berat ekstrak kental bengle per tablet adalah 125 mg. Analisis statistik varian dengan taraf kepercayaan 95% digunakan untuk memastikan apakah persamaan yang didapat valid atau tidak. Dari persamaan dan profil tersebut dipilih formula yang mengandung campuran 20% Aerosil-80% laktosa sebagai formula terpilih untuk dibuat tablet. Tablet diuji keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancurnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada berbagai komposisi campuran Aerosil-laktosa menghasilkan granul dengan sifat-sifat fisik yang bagus (densitas massa, sifat alir, kecepatan penyerapan air, kandungan lembab) kecuali kompaktilitasnya. Granul tersebut tidak dapat menghasilkan tablet dengan kekerasan yang memenuhi persyaratan.

ABSTRACT

Bengle is one of the traditional drug. To produce bengle into tablets, bengle was extracted by percolation using 70% ethanol and was vaporized upto 50% of weight. This extract was produced into tablets by wet granulation and used Aerosil-lactose mix as the excipient. Therefore, the aim of the research was to know the profile of the physical properties of the bengle extract granules and the optimal composition of Aerosil-lactose mix as the bengle extract tablet excipient as well so that the tablet requirements was fulfilled.

Based on Simplex Lattice Design with two factor, Aerosil and lactose, it was needed three experiments. First, was the physical properties test of the bengle extract granules using 100% Aerosil. Second, was the physical properties test of the bengle granules using 100% lactose. Third, was the physical properties test of the bengle extract granules using the mixture of 50% Aerosil and 50% lactose. The bulk density, flow ability, water absorption rate, moisture content and the compactibility of the bengle extract granules were tested. The equation based on the simplex lattice design, $Y = a(A) + b(B) + ab(A)(B)$ where a, b, ab were computed from the data by which the profile of physical properties of the bengle extract granules was determined. By these profiles, the optimal composition of the mixture of Aerosil-lactose can be chosen to obtain tablets that fulfilled the requirements. The bengle extract weight per tablet was 125 mg. To examine whether the equation was valid or not, the variant statistic analysis was conducted with the reliability of 95%. From the equations and the profiles, formula using mixture of 20% Aerosil and 80% lactose was chosen to be tabletted. The tablets were evaluated their weight uniformity, hardness, friability and disintegration time.

The results showed that the various mixture compositions of Aerosil-lactose produced granules with good physical properties (the bulk density, flow ability, water absorption rate, moisture content) except the compactibility. These granules did not produce tablet that fulfill the requirement of the tablet hardness.