

INTISARI

Bengle merupakan salah satu obat tradisional. Pada pembuatan tablet dengan bengle sebagai zat aktif, maka bengle diekstraksi terlebih dahulu secara perkolasi dengan cairan penyari etanol 70% lalu diuapkan sampai 50% beratnya. Pembuatan tablet ekstrak kental bengle dilakukan secara granulasi basah dan menggunakan campuran laktosa-Avicel PH 101. Studi optimasi campuran laktosa-Avicel PH 101 telah dilakukan untuk mengetahui campuran laktosa-Avicel PH 101 optimum yang dapat menghasilkan granul dengan sifat fisik seperti yang dikehendaki sehingga dapat menghasilkan tablet yang memenuhi persyaratan.

Berdasarkan *Simplex Lattice Design* dan rumus $Y = a(A) + b(B) + ab(A)(B)$, untuk 2 faktor (laktosa dan Avicel PH 101) dilakukan 3 percobaan yaitu: percobaan I (pengujian sifat fisik granul ekstrak kental bengle yang menggunakan laktosa 100%), percobaan II (pengujian sifat fisik granul ekstrak kental bengle yang menggunakan Avicel PH 101 100%), dan percobaan III (pengujian sifat fisik granul ekstrak kental bengle yang menggunakan campuran laktosa 50%-Avicel PH 101 50%) untuk menghitung koefisien a, b, ab serta untuk memperoleh profil sifat fisik granul ekstrak kental bengle. Berat ekstrak kental bengle per tablet adalah 125 mg. Profil sifat fisik granul ekstrak kental bengle yang diperoleh meliputi: densitas, sifat alir, kadar air, daya serap air, dan kompaktilitasnya. Berdasarkan semua profil tersebut maka dipilih 4 formula yaitu campuran laktosa-Avicel PH 101 50% : 50%, 35% : 65%, 20% : 80%, dan 100% Avicel PH 101. Tablet yang dihasilkan diuji sifat fisiknya meliputi keseragaman bobot, kerapuhan, kekerasan, dan waktu hancurnya. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis varian untuk mengetahui validitas rumus yang diperoleh berdasarkan *Simplex Lattice Design* dan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan sifat fisik granul dan tablet yang signifikan antar formula terpilih.

Hasil penelitian menunjukkan profil densitas dan daya serap air cenderung berupa garis lurus, profil indeks tap dan kompaktilitas cenderung berupa garis melengkung terbuka ke bawah, sedangkan profil kadar air cenderung berupa garis melengkung terbuka ke atas. Campuran laktosa-Avicel PH 101 yang mengandung Avicel PH 101 $\geq 50\%$ dapat digunakan sebagai eksipien tablet ekstrak kental bengle yang dibuat secara granulasi basah, yang memenuhi persyaratan.

ABSTRACT

Bengle is one of the traditional drug. To produce bengle into tablet, bengle must be extracted by percolation using 70% ethanol, vaporized up to 50% of its weight. This extract was produced into tablet by wet granulation and used mixture of lactose-Avicel PH 101 as the excipient. The study of optimization of this mixture was done to know the optimum of lactose-Avicel PH 101 mixture that produced granules with the appropriate physical properties by which the produced tablets fulfill the requirements.

Based on *Simplex Lattice Design* and equation $Y = a(A) + b(B) + ab(A)(B)$, for 2 factors (lactose and Avicel PH 101), 3 experiments were done: experiment I (the physical properties test of bengle viscous extract granules using laktosa 100%), experiment II (the physical properties test of bengle viscous extract granules using Avicel PH 101 100%), and experiment III (the physical properties test of bengle viscous extract granules using the mixture of lactose 50%-Avicel PH 101 50%) to calculate the coefficient a, b, ab and in order to get the profile of the physical properties of the bengle viscous extract granules. The weight of the bengle viscous extract is 125 mg for each tablet. The obtained profiles of the bengle viscous extract granules were bulk density, flowability, moisture content, water uptake, and compactibility. Based on those profiles, it was chosen 4 formulas, i.e the mix of lactose-Avicel PH 101 50% : 50%, 35% : 65%, 20% : 80%, and 100% Avicel PH 101. The tablets were evaluated their weight uniformity, friability, hardness, and disintegration time. The data was analyzed statistically using analysis of varian to know the validity of the obtained equation based on *Simplex Lattice Design* and to know if there was a significantly difference of the granules and tablets physical properties between the chosen formulas as well.

The results showed that the profile of bulk density and water uptake tended to be linear, profile of index tap and compactibility tended to be \cup curve, while the profile of moisture content tended to be \cap curved. The mix of lactose-Avicel PH 101 that containing Avicel PH 101 $\geq 50\%$ can be used as excipient of bengle viscous extract tablet made by wet granulation, which fulfill the requirements.