

ABSTRAK

Tablet kalsium laktat berfungsi sebagai suplemen yang dapat memenuhi kebutuhan kalsium dalam tubuh untuk menjaga kesehatan tulang serta gigi. Pada proses produksi tablet di industri, tablet harus melalui proses *quality control*, dalam prakteknya terdapat kemungkinan bahwa tablet yang diproduksi tidak selalu memenuhi persyaratan kualitas. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi hal ini adalah dengan melakukan pengempaan ulang. Salah satu eksipien yang berperan penting dalam pembuatan tablet adalah bahan pengikat. Pada penelitian ini bahan pengikat yang digunakan adalah amilum manihot yang ditambahkan ke dalam formulasi dalam bentuk mucilago dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 7% b/b dan 9% b/b dengan metode granulasi basah. Tujuan penelitian ini untuk melihat apakah ada pengaruh frekuensi pengempaan berulang dan kadar bahan pengikat terhadap sifat fisik campuran dan sifat fisik tablet. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian eksperimental murni. Penelitian dilakukan dengan menghancurkan tablet yang telah dikempa kemudian sifat fisik campurannya diuji. Selanjutnya campuran serbuk dikempa ulang, tablet hasil pengempaan ulang diuji sifat fisiknya. Data yang diperoleh, dianalisis menggunakan aplikasi SPSS, diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, jika hasil uji menunjukkan distribusi normal maka dilanjutkan dengan Uji *Two-Way ANOVA*. Berdasarkan hasil penelitian, pengempaan berulang dapat mempengaruhi sifat fisik campuran serbuk (sifat alir dan kompresibilitas) kecuali kompaktibilitas. Perbedaan kadar bahan pengikat dapat mempengaruhi sifat fisik campuran dan kerapuhan dan waktu hancur tablet, kecuali kekerasan tablet. Terdapat hubungan frekuensi pengempaan berulang dengan kadar bahan pengikat terhadap kompaktibilitas campuran, kekerasan, dan kerapuhan tablet.

Kata Kunci: pengempaan berulang, *reworking*, amilum manihot, granulasi basah, kalsium laktat.

ABSTRACT

Calcium lactate tablets serve as supplements to meet the body's calcium needs, supporting bone and teeth health. In industrial tablet production, quality control is essential, yet tablets may not always meet quality standards. Re-compression is one method to address this issue. A crucial component in tablet production is the binder, which was amylum manihot in this study, used in mucilage form at 7% w/w and 9% w/w concentrations through the wet granulation method. This research aimed to examine the effects of repeated pressing frequency and binder concentration on the physical properties of the mixture (flowability and compressibility) and tablets (hardness, friability, weight uniformity, and disintegration time). The study employed a quantitative experimental design, starting with the crushing of forged tablets followed by testing the physical properties of the powder mixture. The mixture was then re-forged, and the physical properties of the resulting tablets were tested. Data were analyzed using SPSS, with normality assessed using the Shapiro-Wilk test. For normally distributed data, the Two-Way ANOVA test was applied. Results indicated that repeated compression influenced flowability but not compressibility. Binder concentration affected mixture properties, friability, and disintegration time but not tablet hardness. Additionally, an interaction between pressing frequency and binder concentration was observed, impacting mixture compactibility, tablet hardness, and friability. **Keywords:** repeated compression, reworking, amylum manihot, wet granulation, calcium lactate.

