

Universitas Ngudiwaluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Februari 2023  
Paulus Paty  
052201036

## **KAJIAN ARTIKEL FORMULASI DAN EVALUASI KARAKTERISTIK FISIK TABLET BUCAL MUKOADHESIF MENGGUNAKAN KOMBINASI MATRIKS NATRIUM CMC, HPMC DAN KARBOPOL**

### **ABSTRAK**

**Latar belakang** : Sediaan tablet bukal mukoadesif merupakan bentuk sediaan bioadesif yang membentuk ikatan dengan membran mukosa. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh kombinasi matriks Na-CMC, karbopol dan HPMC terhadap mutu fisik sediaan tablet mukoadesif. Penggunaan bahan polimer mukoadesif untuk meningkatkan efikasi pengobatan terapeutik, memiliki minat yang besar dalam bidang ilmu farmasi.

**Metode**: pengambilan data menggunakan metode contrast, dengan mengumpulkan sejumlah jurnal yang berkaitan dengan tablet bukal mukoadesif. Jurnal yang digunakan adalah 5 jurnal internasional dan 1 jurnal nasional.

**Hasil** : Parameter fisikokimia seperti keseragaman bobot (memenuhi % penyimpangan bobot), kekerasan (rentang 2,1-11,25) dipengaruhi oleh sifat bahan dan tekanan saat pengempaan, dan kerapuhan (0,05-0,96%), berada dalam batas yang dapat diterima sesuai dengan farmakope edisi IV. Index pengembangan (76,88-450%, pada 8 jam) tablet menunjukkan adanya peningkatan nilai pengembangan dengan bertambahnya waktu. PH semua tablet berada diantara 5,65 hingga 7,20. Kekuatan mukoadesif (14,3-48 g) bervariasi dengan perubahan konsentrasi polimer, dan waktu mukoadesif menunjukkan waktu pelepasan lebih dari enam jam. dari keenam jurnal dikaji dari parameter fisik tablet, yang mempengaruhi perbedaan tersebut adalah karakteristik zat aktif, penggunaan zat tambahan, konsentrasi polimer dan proses pengempaan.

**Kesimpulan** : kombinasi matriks Na-CMC, karbopol dan HPMC terhadap mutu fisik sediaan meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, kemampuan mengembang, pH, waktu tinggal tablet dan kekuatan mukoadesif berpengaruh terhadap karakteristik fisik dalam proses pencampuran dan pengempaan serta hasil sediaan tablet bukal mukoadesif.

Kata Kunci: tablet, mukoadesif, matriks, karakteristik

University of Ngudi Waluyo  
Pharmacy Studies Program, Faculty of Health  
Final project, February 2023  
Paulus Paty  
052201036

ARTICLE STUDY OF FORMULATION AND EVALUATION OF PHYSICAL CHARACTERISTICS OF BUCAL MUCOADHESIVE TABLETS USING A COMBINATION OF CMC, HPMC AND CARBOPOL SODIUM MATRIX

**ABSTRACT**

**Background :** Mucoadhesive buccal tablet preparations are bioadhesive dosage forms that form bonds with mucous membranes. The purpose of this study was to evaluate the effect of the combination of Na-CMC matrix, carbopol and HPMC on the physical quality of mucoadhesive tablet preparations. The use of mucoadhesive polymeric materials to enhance the efficacy of therapeutic treatments has received great interest in the field of pharmaceutical sciences.

**Methods:** data collection used the contrast method, by collecting a number of journals related to mucoadhesive buccal tablets. The journals used are 5 international journals and 1 national journal.

**Results:** Physicochemical parameters such as weight uniformity (meets % weight deviation), hardness (range 2.1-11.25) are influenced by material properties and pressure during compression, and brittleness (0.05-0.96%), are within the limits acceptable according to the Pharmacopoeia edition IV. Swelling index (76.88-450%, at 8 hours) of tablets showed an increase in swelling value with increasing time. The pH of all tablets was between 5.65 to 7.20. The mucoadhesive strength (14.3-48 g) varied with changes in polymer concentration, and the mucoadhesive time showed a release time of more than six hours. of the six journals studied from the physical parameters of the tablets, which affect these differences are the characteristics of the active substance, the use of additives, polymer concentration and the pressing process

**Conclusion:** the combination of Na-CMC, carbopol and HPMC matrices on the physical quality of preparations including weight uniformity, hardness, friability, swelling ability, pH, tablet residence time and mucoadhesive strength affect the physical characteristics in the mixing and pressing process as well as the yield of mucoadhesive buccal tablets.

Keywords: tablet, mucoadhesive, matrix, characteristics