

ABSTRAK

Kemajuan teknologi farmasi telah memunculkan inovasi dalam sistem penghantaran obat, salah satunya melalui metode mikroenkapsulasi. Pelarut, bahan inti, serta polimer membentuk formulasi mikroenkapsulasi. Penggunaan bahan alam sebagai bahan inti seperti ekstrak daun pepaya, ialah salah satu strategi yang menjanjikan dalam formulasi ini. Adapun penelitian ini memiliki maksud yang ingin dicapai yakni guna mengevaluasi sediaan floating mikroenkapsulasi ekstrak etanol daun pepaya. Konsentrasi ekstrak yang digunakan pada F1, F2, F3, dan F4 adalah tanpa ekstrak, 0,25 gr, 0,5 gr, dan 0,75 gr, dengan penambahan polimer kitosan dan natrium alginat, serta CaCl_2 sebagai *pengikat silang*. Penelitian ini memakai penelitian eksperimental secara in vitro dengan pengujian yang dilakukan terdiri dari analisis SEM, stabilitas, kadar air, floating di lambung dan usus sebagai metode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa morfologi yang diamati menggunakan analisis SEM memiliki permukaan yang kasar dan tampak homogen, yang mengindikasikan terbentuknya matriks yang relatif stabil. Sediaan mikroenkapsulasi yang diformulasikan mampu mempertahankan kestabilan fisik pada parameter warna, rasa, aroma, maupun tekstur. Nilai rata-rata kadar air pada sediaan mikroenkapsulasi adalah 24%, 20,5%, 28%, dan 18,7%. Uji floating menunjukkan bahwa sediaan mikroenkapsulasi mampu melekat hingga 2 jam di dalam cairan lambung, namun hancur di dalam cairan usus. Formulasi yang dikembangkan menunjukkan karakteristik yang mendukung penggunaan oral yang mampu melindungi zat aktif dan melepaskannya secara terkendali di lokasi target.

Kata Kunci : *Mikroenkapsulasi, daun pepaya, pengikatan silang, kadar air, floating*

ABSTRACT

Advances in pharmaceutical technology have led to innovations in drug delivery systems, one of which is through microencapsulation methods. Solvents, core materials, and polymers form microencapsulation formulations. The use of natural ingredients as core material such as papaya leaf extract, is one of the promising strategies in this formulation. This study aims to evaluate the microencapsulated ethanol extract of papaya leaves. The extract concentrations used in F1, F2, F3, and F4 were no extract, 0,25 gr, 0,5 gr, 0,75 gr, with the addition of chitosan and sodium alginate polymers, and CaCl_2 as *cross-linking*. This research method is an in vitro experimental research with tests carried out consisting of SEM analysis, stability, water content, floating in the stomach and intestines. The results showed that the morphology observed using SEM analysis had a rough surface and appeared homogeneous, indicating the formation of a relatively stable matrix. The formulated microencapsulation preparation was able to maintain physical stability against color, odor, taste, and texture parameters. The average value of moisture content in the microencapsulated preparation was 24%, 20,5%, 28%, and 18,7%. The floating test showed that the microencapsulated preparation was able to adhere for up to 2 hours in gastric fluid, but disintegrated in intestinal fluid. The developed formulation exhibits characteristics that favor its use as an oral delivery system capable of protecting the active substance and releasing it in a controlled manner at the target site.

Keywords : *Microencapsulation, papaya leaf, cross-linking, moisture content, floating*