

ABSTRAK

EVALUASI FORMULASI SEDIAAN FLOATING MIKROENKAPSULASI YANG MENGANDUNG EKSTRAK ETANOL HERBA SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L.)

Oleh

CUT INSSY MULUN

Latar Belakang: Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) merupakan tanaman herbal kaya senyawa bioaktif terdiri dari flavonoid, alkaloid, dan tanin yang berfungsi sebagai antioksidan, antimikroba, dan antidiabetes. Namun, stabilitas dan penyerapan senyawa aktifnya dalam tubuh masih menjadi tantangan. Teknologi mikroenkapsulasi dan sistem *floating drug delivery system* (FDDS) dapat meningkatkan efektivitas dan stabilitas sediaan herbal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan memformulasikan dan mengevaluasi sediaan mikroenkapsulasi floating yang mengandung ekstrak etanol herba sirih Cina menggunakan teknologi penghantaran obat modern. **Metode:** Ekstrak etanol diperoleh melalui metode maserasi dan diformulasikan dengan teknik gelasi ionik menggunakan kombinasi natrium alginat dan kitosan pada tiga variasi tingkatan konsentrasi (0,25%, 0,5%, dan 0,75%). Pengujian terdiri dari analisis morfologi dengan SEM, uji daya apung *ex vivo* pada lambung tikus Wistar, penentuan kadar air, serta pengujian kestabilan fisik dengan menggunakan metode cycling test. **Hasilnya:** Mikroenkapsulasi dengan konsentrasi 0,75% menunjukkan morfologi paling kompak dan halus, kadar air terendah (0,64%), serta kestabilan fisik terbaik. Semua formulasi mampu mengapung, dengan waktu apung terlama pada konsentrasi 0,25% selama 8 jam. Tidak terdapat perubahan fisik signifikan setelah enam siklus suhu ekstrem. **Kesimpulan:** Sediaan mikroenkapsulasi ekstrak etanol sirih Cina dalam sistem floating berbasis polimer alami menunjukkan stabilitas baik dan potensi sebagai formulasi herbal inovatif untuk memperpanjang waktu retensi di lambung.

Kata Kunci: *Peperomia pellucida* L., mikroenkapsulasi, floating drug delivery system, uji daya apung *ex vivo*, kitosan, natrium alginat

ABSTRACT

EVALUATION OF THE FORMULATION OF FLOATING MICROENCAPSULATION PREPARATIONS CONTAINING ETHANOL EXTRACT OF CHINESE BETEL HERB (*Peperomia pellusida* L.)

By

CUT INSSY MULUN

Background: Chinese betel (*Peperomia pellucida* L.) is an herbal plant rich in bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, and tannins that have the potential to be antioxidants, antimicrobials, and antidiabetics. However, the stability and absorption of its active compounds in the body is still a challenge. Microencapsulation technology and *a floating drug delivery system* (FDDS) can improve the effectiveness and stability of herbal preparations. **Objective:** This study aims to formulate and evaluate floating microencapsulation preparations containing Chinese betel herb ethanol extract using modern drug delivery technology. **Methods:** Ethanol extracts were obtained by maceration method and formulated by ionic gelation technique using a combination of sodium alginate and chitosan at three concentration variations (0.25%, 0.5%, and 0.75%). The evaluation included morphological analysis with SEM, ex vivo buoyancy test on the stomach of Wistar rats, determination of moisture content, and physical stability test using *the cycling test* method. **Results:** Microencapsulation with a concentration of 0.75% showed the most compact and delicate morphology, the lowest moisture content (0.64%), and the best physical stability. All formulations are capable of floating, with the longest buoyancy time at a concentration of 0.25% for 8 hours. There were no significant physical changes after six cycles of extreme temperatures. **Conclusion:** Microencapsulation preparations of Chinese betel ethanol extract in a natural polymer-based floating system show good stability and potential as an innovative herbal formulation to extend retention time in the stomach.

Keywords: *Peperomia pellucida* L., microencapsulation, floating drug delivery system, ex vivo buoyancy test, chitosan, sodium alginate