

**MIKROENKAPSULASI UREA MENGGUNAKAN
BIOBLEND POLIMER POLISTIRENA DAN
POLIKAPROLAKTON**

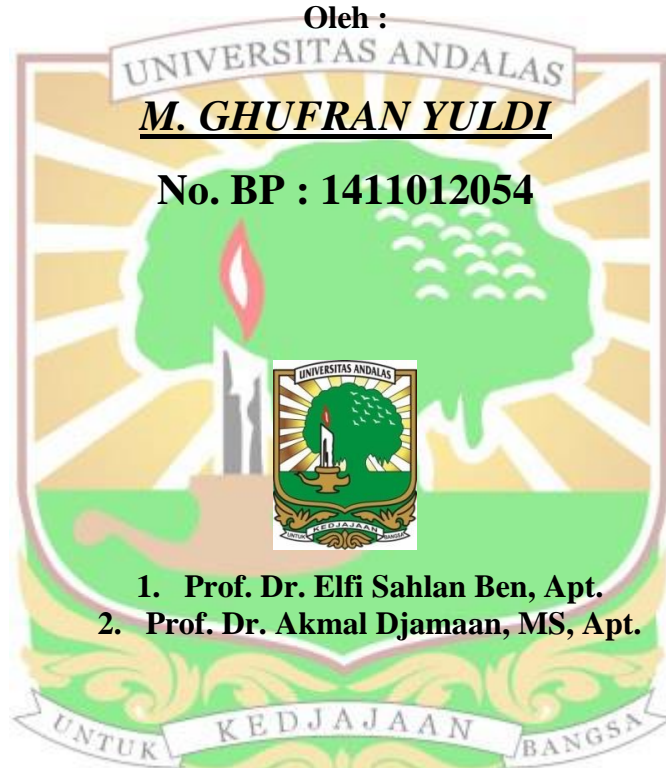
SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh :

UNIVERSITAS ANDALAS

M. GHUFRAN YULDI

No. BP : 1411012054



- 1. Prof. Dr. Elfi Sahlan Ben, Apt.**
- 2. Prof. Dr. Akmal Djamaan, MS, Apt.**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2018

MIKROENKAPSULASI UREA MENGGUNAKAN *BIOBLEND* POLIMER POLISTIRENA DAN POLIKAPROLAKTON

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penyalutan urea menggunakan bioblend polimer polistirena dan polikaprolakton terhadap efisiensi pelepasan urea. Urea mengandung unsur nitrogen yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, namun efisiensi penyerapannya masih rendah sehingga menimbulkan efek negatif pada lingkungan. Mikrokapsul urea dibuat dalam 3 formula dengan memvariasikan jumlah campuran polimer (Polistirena:Polikaprolakton), formula 1 (85 %:15 %), formula 2 (90 %:10 %), dan formula 3 (95 %:5 %) dan ukuran urea yang digunakan juga diperkecil dengan penyaringan melalui kertas Whatman no.42. Pengecilan ukuran urea memberikan efek terhadap distribusi ukuran partikel dengan rentang ukuran 1-10 μm . Penyalutan urea dengan teknik mikroenkapsulasi dapat menghasilkan pelepasan urea yang lebih lambat dibandingkan dengan urea tanpa penyalut, namun hanya bertahan sampai menit ke-45 karena adanya *initial burst effect*, yaitu pelepasan cepat di waktu awal. Variasi dari ketiga formula memberikan perbedaan efisiensi pelepasan yang signifikan dimana dari uji pelepasan pada mikrokapsul didapatkan hasil efisiensi pelepasan tertinggi pada formula 2, yaitu 68,47 % dan efisiensi pelepasan terendah pada formula 3, yaitu 61,83 %.

Kata kunci : Urea, Mikrokapsul, Polistirena, Polikaprolakton, Emulsifikasi Penguapan Pelarut



MICROENCAPSULATION UREA USE BIOBLEND POLYMER POLYSTYRENE AND POLICAPROLACTONE

ABSTRACT

This study aims to see the effect of urea coating using polystyrene and polycaprolactone polymer bioblend on the efficiency of release of urea. Urea contains elements of nitrogen that are needed by plants, but the absorption efficiency is still low, causing negative effects on the environment. Urea microcapsules are made in 3 formulas by varying the number of polymer mixtures (Polystyrene: Polycaprolactone), formula 1 (85 %:15 %), formula 2 (90 %:10 %), and formula 3 (95 %:5 %) and size of urea the one used was also reduced by filtering through the No. 42 Whatman paper. Urea size reduction has an effect on particle size distribution with a size range of 1-10 μ m. Urea coating with microencapsulation techniques can result in slower release of urea compared to urea without coating, but only lasts until 45 minutes due to the initial burst effect, which is the rapid release in the initial time. Variations of the three formulas give a significant difference in release efficiency where from the release test on microcapsules obtained the highest release efficiency results in formula 2, which is 68.47 % and the lowest release efficiency on formula 3, which is 61.83 %.

Keywords : Urea, Microcapsules, Polystyrene, Polycaprolactone, Solvent Evaporation Emulsification

