

**FORMULASI DAN EVALUASI LIP GEL *PEEL-OFF* BERBASIS
NANOEMULSI ASTAXANTHIN SEBAGAI PELEMBAP KULIT BIBIR**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi**



Nimaz Akrimah Nurul Fahmi

31121179

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
2024/2025**

**FORMULASI DAN EVALUASI LIP GEL *PEEL-OFF* BERBASIS
NANOEMULSI ASTAXANTHIN SEBAGAI PELEMBAP KULIT BIBIR**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi**



Nimaz Akrimah Nurul Fahmi

31121179

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
2024/2025**

ABSTRACT

Lips are a body part that is highly susceptible to dryness and cracking due to the absence of oil and sweat glands. Astaxanthin, a carotenoid compound with high antioxidant activity, shows potential as a natural moisturizing agent in various cosmetic preparations. This study aimed to design and evaluate peel-off lip gels based on astaxanthin nanoemulsions at three concentrations: 1%, 3%, and 5% for use as lip moisturizers. The nanoemulsions were produced using the low-energy emulsification (SNE) method and tested through particle size analysis, polydispersity index (PDI), and zeta potential testing. The results showed that all formulas had particle sizes in the nano category (<200 nm) and $PDI < 0.5$, indicating adequate physical stability. The lip gels were evaluated for organoleptic properties, homogeneity, pH, viscosity, adhesion, spreadability, drying time, irritation, hedonic testing, moisturizing effect, and stability. The test results showed that all formulas met the established criteria for physical quality and stability. The formula containing 5% astaxanthin experienced the most significant increase in lip moisture and was the most preferred by panel participants. Therefore, the astaxanthin nanoemulsion-based peel-off lip gel proved effective as a natural lip moisturizer.

Keywords: astaxanthin, nanoemulsion, peel-off lip gel, lip moisturizer, cosmetic formulation

ABSTRAK

Bibir adalah bagian dari tubuh yang sangat rentan terhadap kekeringan dan retakan karena tidak adanya kelenjar minyak serta keringat. Astaxanthin, sebuah senyawa karotenoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, menunjukkan potensi sebagai agen pelembap alami dalam berbagai sediaan kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menilai gel bibir peel-off yang berbasis pada nanoemulsi astaxanthin dengan tiga konsentrasi yaitu 1%, 3%, dan 5% untuk penggunaan sebagai pelembap bibir. Nanoemulsi diproduksi melalui metode emulsifikasi energi rendah (SNE) dan diuji melalui analisis ukuran partikel, indeks polidispersitas (PDI), dan pengujian zeta potensial. Hasil yang diperoleh menampilkan bahwa seluruh formula memiliki ukuran partikel dalam kategori nano (< 200 nm) dan $PDI < 0,5$, yang menunjukkan stabilitas fisik yang memadai. Penilaian terhadap gel bibir meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, waktu pengering, iritasi, pengujian hedonik, dampak pelembapan, dan stabilitas. Hasil uji menunjukkan bahwa semua formula memenuhi kriteria yang ditetapkan untuk kualitas fisik serta stabilitas. Formula yang mengandung 5% astaxanthin mengalami peningkatan kelembapan bibir yang paling signifikan dan paling banyak disukai oleh peserta panel. Maka dari itu, gel bibir peel-off yang berbasis nanoemulsi astaxanthin terbukti efektif sebagai produk pelembap alami untuk bibir.

Kata kunci: astaxanthin, nanoemulsi, lip gel *peel-off*, pelembap bibir, formulasi kosmetik