

ABSTRAK

Ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L.*) memiliki aktivitas antioksidan untuk menangkal radikal bebas yang menyebabkan masalah kulit seperti wajah kusam, berminyak, dan komedo. Upaya untuk mencegah dampak dari radikal bebas dikembangkan masker gel *peel-off* berbahan aktif ekstrak daun ketapang dan menggunakan surfaktan metil ester sulfonat (MES) dari minyak biji ketapang. MES diperoleh dari sulfonasi metil ester produk optimasi sintesis dengan variasi suhu 60, 70, 80 °C dan waktu 5, 6, 7 jam. Formula masker gel *peel-off* dilakukan dengan variasi konsentrasi MES 1, 3, dan 5% serta variasi ekstrak metanol daun ketapang 3, 5, dan 7%. Masker gel *peel-off* dengan karakteristik terbaik dibuat dalam sediaan nanopartikel. Aktivitas antioksidan masker gel *peel-off* diuji menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian didapatkan metil ester optimum dengan rendemen sebesar 73,84% pada variasi suhu 60 °C dan 5 jam. Formula masker gel *peel-off* karakteristik terbaik dengan variasi MES sebesar 1% dan ekstrak metanol daun ketapang 3% memiliki karakteristik yang homogen, pH 6, daya sebar 5,83 cm dan waktu sediaan mengering 17,72 menit. Nanopartikel masker gel *peel-off* diuji ukuran partikelnya menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA) sebesar 308 nm sebanyak 96,3%. Hasil menunjukkan aktivitas antioksidan nanopartikel masker gel *peel-off* sebesar 24,06 ppm dan non-nanopartikel masker gel *peel-off* 62,64 ppm.

Kata kunci: *Terminalia catappa L.*, metil ester sulfonat, masker gel *peel-off*, antioksidan.

ABSTRACT

Ketapang leaf extract (*Terminalia catappa* L.) has antioxidant activity to counteract free radicals that cause skin problems such as dullness, oiliness, and blackheads. Efforts to prevent the impact of free radicals have developed a peel-off gel mask with the active ingredient of ketapang leaf extract and using methyl ester sulfonate (MES) surfactant from ketapang seed oil. MES was obtained from the sulfonation of methyl ester synthesis optimization results with temperature variations of 60, 70, 80 °C and time of 5, 6, 7 hours. The peel-off gel mask formula was carried out with variations in MES concentration of 1, 3, and 5% and variations in methanol extract of ketapang leaves of 3, 5, and 7%. The peel-off gel mask with the best characteristics was made into nanoparticle preparations. Antioxidant activity of peel-off gel mask was tested by DPPH method. The results obtained optimum methyl ester with yield of 73.84% at temperature variation of 60 °C and time of 5 hours. The peel-off gel mask formula with 1% MES variation and 3% ketapang leaf methanol extract has homogeneous characteristics, pH 6, spreadability 5.83 cm and drying time 17.72 minutes. The peel-off gel mask nanoparticles were tested for particle size using Particle Size Analyzer (PSA) 308 nm as much as 96.3%. The results showed the antioxidant activity of peel-off gel mask nanoparticles was 24.06 ppm and non-nanoparticle peel-off gel mask was 62.64 ppm.

Keywords: *Terminalia catappa* L., methyl ester sulfonate, peel-off gel mask, antioxidant.

