

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Agustus 2024  
Fitria Rozatul Mawaddah  
051201035

## **PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL-940 PADA SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan adalah kelor. Ekstrak kelor perlu dibuat sediaan emulgel untuk meningkatkan potensinya sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh perbedaan variasi konsentrasi *gelling agent* terhadap karakteristik fisik emulgel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dan aktivitas antioksidan sediaan emulgel ekstrak daun kelor menggunakan metode DPPH dengan parameter  $IC_{50}$ .

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Emulgel dibuat dengan variasi konsentrasi *gelling agent* yaitu karbopol-940 F1 (0,25%), F2 (0,75%), dan F3 (1%). Emulgel dilakukan pemeriksaan fisik berupa organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas dan sentrifugasi. Aktivitas antioksidan dengan parameter  $IC_{50}$  diuji menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan metode DPPH, analisis data menggunakan SPSS.

**Hasil:** Uji organoleptik F1 berwarna hijau muda warna semakin pekat dan memiliki bentuk semakin kental setiap penambahan konsentrasi, tekstur yang lembut, memiliki bau khas ekstrak. pH F1 sampai F3 memiliki nilai rentang  $4,64 \pm 0,177 - 7,87 \pm 0,037$ . Daya sebar F1 sampai F3 memiliki nilai rentang  $5,1 \pm 0,173 - 5,8 \pm 0,65$  cm. Daya lekat F1 sampai F3 memiliki nilai rentang  $0,5 \pm 0,401 - 0,6 \pm 0,057$  detik. Homogenitas ketiga sediaan menunjukkan hasil homogen. Viskositas F1 sampai F3 memiliki nilai rentang  $266 \pm 57,735 - 15,633 \pm 4349$  cp. Sentrifugasi ketiga sediaan tidak menunjukkan pemisahan fase. Aktivitas antioksidan ekstrak dan sediaan emulgel memiliki nilai  $IC_{50}$   $14,059 \pm 4,147$  dan pada F1  $22,226 \pm 1,849$ , F2  $38,426 \pm 3,454$ , dan F3  $36,548 \pm 3,711$  ppm. Perbedaan hasil tersebut disebabkan oleh pengaruh konsentrasi karbopol-940 yang berbeda.

**Kesimpulan:** Variasi konsentrasi karbopol-940 tidak berpengaruh terhadap homogenitas, namun berpengaruh terhadap pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Aktivitas antioksidan sediaan emulgel memiliki memiliki kategori antioksidan sangat kuat.

**Kata Kunci:** karbopol 940, emulgel, ekstrak daun kelor, antioksidan

Ngudi Waluyo University  
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health  
Final Project, July 2024  
Fitria Rozatul Mawaddah  
051201035

## **EFFECT OF VARIATION CONCENTRATION OF CARBOPOL-940 ON EMULGEL AIDE OF KELOR LEAF EXTRACT (*Moringa oleifera* Lamk.) ON PHYSICAL CHARACTERISTICS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY**

### **ABSTRACT**

**Background:** A plant that can be utilized as a source of antioxidants is *Moringa*. *Moringa* extract needs to be made into an emulgel preparation to increase its potential as an antioxidant. The purpose of this study was to analyze the effect of different concentration variations of gelling agent on the physical characteristics of moringa leaf extract emulgel (*Moringa oleifera* Lamk.) and antioxidant activity of moringa leaf extract emulgel preparation using DPPH method with IC50 parameter.

**Methods:** This study is an experimental research. Emulgel was prepared with variation of gelling agent concentration, namely carbopol-940 F1 (0.25%), F2 (0.75%), and F3 (1%). Emulgels were physically examined in the form of organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, viscosity and centrifugation. Antioxidant activity with IC50 parameter was tested using UV-Vis spectrophotometer with DPPH method, data analysis using SPSS.

**Results:** The organoleptic test of F1 is light green in color and has a thicker shape with each additional concentration, soft texture, has a distinctive odor of the extract. pH F1 to F3 has a range of  $4,64 \pm 0,177$ - $7,87 \pm 0,037$ . The spreadability of F1 to F3 ranged from  $5,1 \pm 0,173$ - $5,8 \pm 0,65$ cm. The stickiness of F1 to F3 had a range of  $0,5 \pm 0,401$ - $0,6 \pm 0,057$  seconds. Homogeneity of the three preparations showed homogeneous results. Viscosity of F1 to F3 ranged from  $266 \pm 57,735$ - $15.633 \pm 4349$ cp. Centrifugation of the three preparations showed no phase separation. The antioxidant activity of extracts and emulgel preparations had IC50 values of  $14,059 \pm 4,147$  and in F1  $22,226 \pm 1,849$ , F2  $38,426 \pm 3,454$ , and F3  $36,548 \pm 3,711$  ppm. The difference in results is due to the effect of different carbopol-940 concentrations.

**Conclusion:** Variations in carbopol-940 concentration did not affect homogeneity, but did affect pH, spreadability, adhesiveness, and viscosity. The antioxidant activity of the emulgel preparation has a very strong antioxidant category.

**Keywords:** carbopol-940, emulgel, moringa leaf extract, antioxidant