

## ABSTRAK

### UJI STABILITAS MUTU FISIK DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FORMULASI FACE TONER ROLL ON EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urb.) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

Oleh : Elpi Lutpiani

Jerawat dialami oleh semua golongan mulai dari remaja sampai dewasa rata-rata disebabkan oleh bakteri. Salah satu penyebab utamanya adalah bakteri *Propionibacterium acnes*, yaitu bakteri gram positif yang hidup di kulit dan folikel sebacea. Maka solusi untuk mengatasi jerawat dengan bahan alam adalah daun pegagan yang disetting menarik menjadi *face toner roll on* yang berbentuk cair. Kandungannya yang berupa flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid mampu menjadi antibakteri *Propionibacterium acnes*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melakukan uji mutu fisik dan uji stabilitas mutu fisik *face toner roll on* ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) serta uji aktivitasnya sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

Desain penelitian ini adalah eksperimen laboratorium. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling* dan *probability sampling*. Variabel independent penelitian ini adalah Formulasi *Face Toner Roll On* Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) dengan konsentrasi F1 (7,5%) F2 (10%) F3 (12,5%) sedangkan variabel dependennya adalah *Propionibacterium acnes*. Analisis data menggunakan *Uji one way anova*.

Penelitian ini menghasilkan: Pertama, Formulasi *face toner roll on* ekstrak daun pegagan (*centella asiatica* (L.) Urb) dengan konsentrasi F1(7,5%), F2 (10%), dan F3 (12,5%) memenuhi syarat mutu fisik. Semua formula menunjukkan uji organoleptis sesuai yaitu berwarna hijau tua, bau khas daun pegagan dan berbentuk cair. Untuk uji homogenitas dari ketiga formulasi juga memenuhi standar yaitu homogen. Semua formula menunjukkan pH yang stabil dan memenuhi standar pH kulit yaitu 4,5-6,5. Untuk uji viskositas juga memenuhi standar toner yaitu dibawah 5 Mpa.s. Berdasarkan uji *kruskal wallis* dan *post hoc* tidak terdapat perbedaan signifikan ( $\text{sig} > 0.05$ ) pada pH dan viskositas antar formula. Sehingga semua formula layak digunakan. Kedua, *face toner roll on* ekstrak daun pegagan menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan kategori sangat kuat. Formula F3 (12,5%) memiliki diameter zona hambat terbesar sebesar 46,27 mm. Namun, berdasarkan uji *Anova* dan *post hoc*, tidak terdapat perbedaan signifikan antara F2 (10%) dan F3 (12,5%) dibandingkan dengan kontrol positif ( $\text{sig} > 0,05$ ), sehingga kedua formula tersebut memiliki efektivitas antibakteri yang sebanding dengan kontrol positif. Ketiga, Uji stabilitas mutu fisik dari *face toner roll on* ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* (L) urb pada formulasi 1 dengan konsentrasi 7,5%, formulasi 2 dengan konsentrasi 10%, dan formulasi 3 dengan konsentrasi 12,5% mampu bertahan dalam uji stabilitas, mempunyai pH dan viskositas yang stabil, warna dan bau tidak menunjukkan perubahan yang signifikan pada penyimpanan, berdasarkan uji *Kruskal Wallis* dan *post hoc* dikemukakan bahwa hanya formulasi 2 dengan konsentrasi 10 % yang

tidak terdapat perbedaan dengan kontrol positif, dikarenakan  $\text{sig} > 0,05$ , maka dapat dikatakan formulasi 2 dengan konsentrasi 10% memenuhi syarat sehingga dapat digunakan oleh konsumen dengan baik.

Kata kunci: aktivitas, antibakteri, *face toner roll on*, mutu fisik, *Propionibacterium acnes*



## **ABSTRACT**

### **STABILITY TEST OF PHYSICAL QUALITY AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF FACE TONER ROLL ON FORMULATION OF PEGAGAN LEAF EXTRACT (*Centella asiatica* (L.) Urb.) AGAINST *Propionibacterium acnes***

**By : Elpi Lutpiani**

Acne is experienced by all groups from teenagers to adults, on average caused by bacteria. One of the main causes is *Propionibacterium acnes* bacteria, which are gram-positive bacteria that live on the skin and sebaceous follicles. So the solution to overcome acne with natural ingredients is pegagan leaves which are attractively set into a liquid face toner roll on. Its content in the form of flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids can be antibacterial for *Propionibacterium acnes*. The purpose of this study was to conduct physical quality tests and physical quality stability tests for the face toner roll on extract of pegagan leaves (*Centella asiatica* (L.) Urb.) And test its activity as an antibacterial against *Propionibacterium acnes*.

The design of this study was a laboratory experiment. The sampling techniques used were purposive sampling and probability sampling. The independent variable of this study is the Formulation of Face Toner Roll On Pegagan Leaf Extract (*Centella asiatica* (L.) Urb.) with a concentration of F1 (7.5%) F2 (10%) F3 (12.5%) while the dependent variable is *Propionibacterium acnes*. Data analysis using the One Way Anova Test.

This study resulted in: First, the formulation of face toner roll on pegagan leaf extract (*centella asiatica* (L.) Urb) with concentrations of F1 (7.5%), F2 (10%), and F3 (12.5%) met the physical quality requirements. All formulas showed appropriate organoleptic tests, namely dark green in color, distinctive pegagan leaf odor and liquid form. For the homogeneity test, the three formulations also met the standard, namely homogeneous. All formulas showed a stable pH and met the skin pH standard of 4.5-6.5. For the viscosity test, it also met the toner standard, namely below 5 Mpa.s. Based on the kruskal wallis and post hoc tests, there was no significant difference ( $\text{sig} > 0.05$ ) in pH and viscosity between formulas. So all formulas are suitable for use. Second, the face toner roll on pegagan leaf extract showed antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* with a very strong category. Formula F3 (12.5%) has the largest inhibition zone diameter of 46.27 mm. However, based on the Anova and post hoc tests, there was no significant difference between F2 (10%) and F3 (12.5%) compared to the positive control ( $\text{sig} > 0.05$ ), so that both formulas had antibacterial effectiveness comparable to the positive control. Third, the physical quality stability test of the face toner roll on *Centella asiatica* (L.) urb pegagan leaf extract in formulation 1 with a concentration of 7.5%, formulation 2 with a concentration of 10%, and formulation 3 with a concentration of 12.5% were able to withstand the stability test, had a stable pH and viscosity, color and odor did not show significant changes in storage, based on the Kruskal

Wallis and post hoc tests it was stated that only formulation 2 with a concentration of 10% had no difference with the positive control, because  $\text{sig} > 0.05$ , it can be said that formulation 2 with a concentration of 10% meets the requirements so that it can be used by consumers properly.

Keywords: activity, antibacterial, face toner roll on, physical quality, *Propionibacterium acnes*

