**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP *Propionibacterium acne* DAN**

**APLIKASINYA DALAM SEDIAAN GEL**

**DIMAS HARYO YUDANTO**

**NPM. 172114087**

# ABSTRAK

Daun sirih *(Piper betle* L*.)* banyak digunakan sebagai bahan obat alternatif untuk mengobati berbagai jenis penyakit dan sekarang banyak digunakan sebagai antibakteri, salah satunya terhadap bakteri jerawat *Propionibacterium acne*. Salah satunya kandungan senyawa kimia adalah flavanoid. Flavanoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan bakteri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki aktivitas terhadap bakteri jenis *Propionibacterium acne* danmelihat apakah dapat di aplikasikan langsung dalam sediaan gel.

Ekstrak etanol daun sirih dibuat dengan metode maserasi, kemudian ekstrak tersebut di uji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* dengan metode difusi agar menggunakan beberapa variasi konsentrasi : 0,5%, 1%, 1,5%,dan 2%. selanjutnya diaplikasikan pada sediaan gel dengan konsentrasi 2% dimana pada daya hambat 2% memiliki kategori kuat, kemudian diuji organoleptis, uji homogenitas, pH daya sebar dan stabilitas fisik sediaan. menggunakan metode *cycling test* selama 6 siklus diamati karakteristik fisik sediaan gel.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa daun sirih memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne*, yaitu konsentrasi 0,5% zona hambat sebesar 8,25 mm sirih termasuk kategori sedang, konsentrasi 1% zona hambat sebesar 11,25 mm termasuk kategori kuat, konsentrasi 1,5% dengan zona hambat sebesar 11,55 mm, dan konsentrasi 2% zona hambat 13,8 termasuk kategori kuat. berdasarkan data analisis SPSS terdapat perbedaan yang signifikan antar konsentrasi ekstrak ( p < 0, 05 ).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kosentrasi ekstrak etanol daun sirih 2% memiliki daya hambat yang paling baik. Maka selanjutnya dilakukan uji stabilitas, yang meliputi, organoleptis (bentuk, bau, warna) tidak mengalami perubahan yang berarti, uji homogenitas menunjukkan hasil yang baik, sedangkan uji daya sebar menunjukkan hasil rata rata daya sebar adalah 6,65 cm (yang berarti hasilnya baik), dan dari uji pH memiliki rata rata 6,05 (sesuai dengan pH kulit).

**Kata Kunci:** *cycling test*, daun sirih, ekstrak, gel,*Propionibacterium acne*

**ETHANOL EXTRACT ACTIVITY TEST OF BETEL LEAF (*Piper betle* L.) ON *Propionibacterium acne* AND THE APPLICATION**

**IN GEL PREPARATION**

**DIMAS HARYO YUDANTO**

**NPM. 172114087**

# ABSTRACT

Betel leaf (*Piper betle* L.) is widely used as an alternative medicine to treat various types of diseases and is now widely used as an antibacterial agent, one of which is the acne bacteria *Propionibacterium acne*. One of the chemical compounds is flavonoids. Flavonoids are the largest group of phenolic compounds, phenolic compounds have effective properties to inhibit bacterial growth.

The purpose of this study was to determine whether the betel leaf extract (*Piper betle* L.) had activity against the *Propionibacterium acne* type bacteria and to see if it could be applied directly in a gel preparation.

The ethanol extract of betel leaf was made using the maceration method, then the extract was tested for antibacterial activity against *Propionibacterium acne* by the agar diffusion method using several concentration variations: 0.5%, 1%, 1.5%, and 2%. then applied to gel preparations with a concentration of 2% where the inhibition of 2% has a strong category, then tested for organoleptic, homogeneity test, pH of dispersion and physical stability of the preparation. Using the *cycling test* method for 6 cycles, the physical characteristics of the gel preparation were observed.

The results showed that the betel leaf has antibacterial activity against *Propionibacterium acne*, namely the concentration of 0.5% inhibition zone of 8.25 mm of betel is in the medium category, 1% concentration of inhibition zone of 11.25 mm is in the strong category, the concentration is 1.5 % with an inhibition zone of 11.55 mm, and a concentration of 2%, an inhibition zone of 13.8, including the strong category. Based on SPSS analysis data, there were significant differences between extract concentrations (p <0.05).

The conclusion of this research is that 2% concentration of betel leaf ethanol extract has the best inhibition power. Then the stability test was then carried out, which included, organoleptic (shape, smell, color) did not change significantly, the homogeneity test showed good results, while the spreadability test showed the average spreadability was 6.65 cm (which means the results were good. ), and from the pH test it has an average of 6.05 (according to skin pH).

**Keiwords:** *cycling test***,** betel leaf, extract, gel, *Propionibacterium acne*