

ABSTRACT

Effectiveness Test of the Inhibitory Power of Garlic Extract (*Allium sativum*) on the Growth of *Cutibacterium acnes*, the Causative Agent of Acne Vulgaris: An In Vitro Study

By

SHERVIA DWI APRIANTI

Background: Acne vulgaris is a chronic skin inflammation characterized by the presence of pleomorphic lesions such as comedones, papules, pustules, nodules, and cysts. This disease commonly affects adolescents and young adults. One of the etiopathogeneses of acne vulgaris is the colonization of *Cutibacterium acnes* bacteria. This study was conducted to test the effectiveness of the inhibitory power of garlic extract (*Allium sativum*) generated by the administration of each concentration.

Methods: This research design is a True Experiment with a Post-Test Only Control Group design, conducted through laboratory testing of *Cutibacterium acnes* bacteria using the well diffusion method.

Results: The results of this study indicate that the average diameter of the inhibition zone formed by the administration of garlic extract (*Allium sativum*) with a concentration of 100% was 7.515 ± 1.62 mm, at 75% concentration was 2.712 ± 0.39 mm, at 50% concentration was 2.139 ± 0.40 mm, and at 25% concentration was 1.307 ± 0.25 mm. In the positive control group (Clindamycin solution 1.2%), the average diameter of the inhibition zone formed was 13.626 ± 0.52 mm, while the negative control group (distilled water) did not produce any inhibition zone against *Cutibacterium acnes* bacteria.

Conclusion: The largest inhibition zone is produced by the administration of garlic extract (*Allium sativum*) at a 100% concentration compared to concentrations of 75%, 50%, and 25% in inhibiting the growth of *Cutibacterium acnes* bacteria.

Keywords: *acne vulgaris*, clindamycin, garlic (*Allium sativum*), well diffusion method, inhibition zona

ABSTRAK

UJIEFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *CUTIBACTERIUM ACNES* PENYEBAB ACNE VULGARIS: STUDI INVITRO

Oleh

SHERVIA DWI APRIANTI

Latar Belakang: *Acne vulgaris* adalah peradangan kulit kronik yang ditandai dengan adanya gambaran lesi pleomorfik seperti komedo, papul, pustul, nodul, dan kista. Penyakit ini sering mengenai usia remaja dan dewasa muda. Salah satu etiopatogenesis dari *acne vulgaris* adalah terjadi kolonisasi bakteri *Cutibacterium acnes*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji efektivitas daya hambat ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) yang dihasilkan dari pemberian masing-masing konsentrasi.

Metode: Desain penelitian ini adalah *True Experiment* dengan rancangan penelitian *Post Test Only Control Group* yang dilakukan dengan uji laboratorium terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* dengan metode sumuran.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata diameter zona hambat yang terbentuk dari pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan konsentrasi 100% sebesar $7,515 \pm 1,62$ mm, konsentrasi 75% sebesar $2,712 \pm 0,39$ mm, konsentrasi 50% sebesar $2,139 \pm 0,40$ mm, dan konsentrasi 25% sebesar $1,307 \pm 0,25$ mm. Pada kelompok kontrol positif (Klindamisin solutio 1,2%) rerata diameter zona hambat yang terbentuk sebesar $13,626 \pm 0,52$ mm dan pada kelompok kontrol negatif (aquades) sama sekali tidak memberikan zona hambat terhadap bakteri *Cutibacterium acnes*.

Simpulan: Zona hambat terbesar dihasilkan oleh pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan konsentrasi 100% dibandingkan dengan konsentrasi 75%, 50%, dan 25% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Cutibacterium acnes*.

Kata kunci: *acne vulgaris*, klindamisin, bawang putih (*Allium sativum*), metode sumuran, zona hambat