

ABSTRAK:

Jerawat disebabkan oleh peradangan diikuti dengan penyumbatan minyak pada pori-pori yang dipicu oleh bakteri *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), yang mana membutuhkan antibakteri untuk terapi penyembuhan jerawat. Diantara bahan herbal tradisional yang diyakini dapat digunakan dalam terapi jerawat adalah biji pepaya, yang memiliki daya antiseptik dari kandungan fenol, alkoid, saponin, dan berbagai macam asam lemak, serta daun sirih hijau, yang mengandung minyak astiri (phenol dan kavikol) yang berdaya bunuh bakteri. Terapi jerawat yang tengah populer saat ini adalah penggunaan *patch transdermal* berupa *acne patch* sekali pakai yang dapat memicu pencemaran lingkungan. Oleh karenanya, peneliti berupaya melakukan inovasi melalui penelitian berjudul "Formulasi Bio *Acne Patch* dari Biji Pepaya dan Daun Sirih Hijau sebagai Penghambat Bakteri *Staphylococcus aureus* menuju Tranformasi *Green Economy*". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1. Efektifitas ekstra biji pepaya dan daun sirih dapat menghambat bakteri *S. aureus*; 2. Aplikasi biji pepaya dan daun sirih sebagai bio *acne patch*; dan 3. Kemungkinan bio *acne patch* dapat diuraikan di tanah dan dijadikan sebagai Langkah menuju tranformasi *green economy*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilaksanakan pada Desember 2022 hingga Februari 2023 di laboratorium MAN 2 Kudus dengan bahan yang digunakan adalah biji pepaya, daun sirih, etanol 96%, HCl, serbuk Mg, besi (III) klorida, pereaksi mayner, wagner, dan dragendorf, aquades, gelatin, gliserin, dan tepung pati. Terdapat 3 tahapan pengujian, yakni Uji PSA, Uji Sediaan *Patch*, dan Uji ekstrak campuran biji pepaya dan daun sirih terhadap daya hambat bakteri *S. Aureus*. Adapun kesimpulan yang didapat dari data kualitatif dan kuantitatif pengujian adalah: (1) bio *acne patch* dengan ekstrak biji pepaya dan daun sirih efektif menghambat bakteri *S. Aureus*; (2) Hasil uji organoleptis terbaik didapatkan pada pengaplikasian formulasi 1 dan 2, ketebalan paling baik ada pada formulasi 2 dengan ketebalan 0,78 mm, dan formulasi 1,2,3 memiliki pH paling baik; (3) bio *acne patch* memiliki basis edible film yang dapat larut dalam air dan terurai di tanah.

Kata Kunci: Jerawat; *Staphylococcus aureus*; *Acne Patch*; Biji Pepaya; Daun Sirih.

ABSTRACT:

Acne is caused by inflammation followed by oil clog in the pores that triggered by *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) bacteria, which requires for acne therapy. Among the traditional herbal ingredients that are believed to be used in the treatment of acne are papaya seeds, which have antiseptic properties from the content of phenols, alkoids, saponins, and various kinds of fatty acids, and green betel leaves, which contain essential oils (phenol and kavikol) which is antibacterial ingredients. Acne therapy that currently popular is using transdermal patches in the form of single-use acne patches which can cause environmental pollution. Therefore, researchers are innovating through this research "Formulation of Bio *Acne Patch* from Papaya Seeds and Green Betel Leaves as an Inhibitor of *Staphylococcus aureus* Bacteria towards Green Economy Transformation". The aims of this study are to determine: 1. The effectiveness of papaya seed and betel leaf extract in inhibiting *S. aureus* bacteria; 2. Application of papaya seeds and betel leaves as a bio-acne patch; and 3. The possibility that the bio acne patch can be decomposed on the ground and used as a step towards green economy transformation. This research is an experimental research, conducted from December 2022 to February 2023 at the MAN 2 Kudus laboratory. The materials used were papaya seeds, betel leaves, 96% ethanol, HCl, Mg powder, iron (III) chloride, Mayner's reagent, Wagner's, and dragendorf, distilled water, gelatin, glycerin, and starch. There are 3 stages of testing, *viz.* PSA Test, Patch Preparation Test, and Test of mixed papaya seed and betel leaf extract on the inhibition of *S. aureus* bacteria. The conclusions drawn from the qualitative and quantitative test data are: (1) bio acne patch with papaya seed extract and betel leaf is effective in inhibiting *S. Aureus* bacteria; (2) The best organoleptic test results were obtained in the application of formulations 1 and 2, the best thickness was in formulation 2 with a thickness of 0.78 mm, and formulations 1, 2, 3 had the best pH; (3) the bio acne patch has an edible film base which can dissolve in water and decompose in the soil.

Keywords: Acne; *Staphylococcus aureus*; *Acne Patch*, Papaya Seeds, Green Betel Leaves.