

## ABSTRAK

Afrila Destauvika, (2021). "Upaya Meningkatkan Kemampuan Produksi Senyawa Antijamur Bakteri Endofit Andalas (*Morus macroura* Miq.) Isolat ATB  $10^{-6}$  melalui proses penyinaran dengan sinar UV"

Proses produksi senyawa antijamur oleh bakteri melalui fermentasi sangat sensitif terhadap kondisi kultur fermentasi. Beberapa bakteri sensitif terhadap perubahan kondisi seperti perubahan suhu, sehingga diperlukan alternatif lain untuk meningkatkan produksi senyawa antijamur. Proses peningkatan produksi senyawa antijamur dapat dilakukan dengan memperbaiki galur mikroba. Perbaikan galur mikroba dapat dilakukan dengan cara mutasi menggunakan mutagen. Salah satu mutagen yang umum digunakan untuk menginduksi mutasi adalah sinar UV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyinaran UV terhadap jumlah sel bakteri, morfologi koloni, dan aktivitas antijamur yang dihasilkan bakteri endofit Andalas isolat ATB  $10^{-6}$ .

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan dari September 2020 – Februari 2021 di Laboratorium Penelitian Jurusan Biologi FMIPA UNP. Penyinaran UV dilakukan terhadap bakteri endofit Andalas isolat ATB  $10^{-6}$  dengan waktu pemaparan selama 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 menit. Perhitungan jumlah sel bakteri yang tumbuh setelah penyinaran dengan sinar UV dilakukan dengan metode *spread plate*. Pengamatan yang dilakukan berupa : perubahan morfologi koloni bakteri, aktivitas anti jamur dan pertumbuhan bakteri. Semua perubahan parameter yang diamati dibandingkan dengan *wild type*.

Hasil penelitian menunjukkan lamanya waktu penyinaran UV dapat mereduksi jumlah sel bakteri endofit Andalas isolat ATB  $10^{-6}$ . Sinar UV juga menyebabkan perubahan morfologi koloni bakteri mutan. Penyinaran UV dapat menghasilkan isolat mutan yang memiliki aktivitas anti jamur yang lebih baik, dimana dari 8 bakteri mutan yang dihasilkan, 7 mutan diantaranya memiliki aktivitas anti jamur yang lebih baik dibandingkan *wild type*, dan pertumbuhan bakteri mutan lebih cepat dibandingkan *wild type*.

**Kata kunci:** Anti jamur, isolat ATB  $10^{-6}$ , mutasi, sinar UV

## ***ABSTRACT***

Afrila Destauvika, (2021). "Efforts to Increase the Production Ability of Andalas Endophytic Bacteria Anti-fungal Compounds (*Morus macroura* Miq.) Isolate ATB  $10^{-6}$  through the process of irradiating with UV light"

The process of producing antifungal compounds by bacteria through fermentation is very sensitive to the conditions of fermentation culture. Some bacteria are sensitive to changing conditions such as temperature changes, so that other alternatives are needed to increase the production of antifungal compounds. The process of increasing the production of antifungal compounds can be done by improving microbial strains. Repair of microbial lines can be done by mutation using mutagens. One of the mutagens commonly used to induce mutations is UV light. This study aims to determine the effect of UV irradiation on the number of bacterial cells, colony morphology, and antifungal activity produced by endophytic bacteria Andalas isolate ATB $10^{-6}$ .

This research is a descriptive study conducted from September 2020 - February 2021 at the Research Laboratory of the Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, UNP. UV irradiation was carried out on Andalas endophytic bacteria isolates ATB 10-6 with exposure times of 10, 20, 30, 40, 50, and 60 minutes. The calculation of the number of bacterial cells that grew after UV irradiation was carried out by the counting method on a petridish (standard plate count). Observations were made in the form of changes in bacterial colony morphology, anti-fungal activity and bacterial growth. All observed parameter changes were compared by wild type.

The results showed that the length of time UV irradiation could reduce the number of endophytic bacterial cells of Andalas isolate ATB  $10^{-6}$ . UV rays also cause changes in the morphology of wild type bacterial colonies. UV irradiation can produce mutant isolates that have better anti-fungal activity, where of the 8 mutant bacteria produced, 7 of them have better anti-fungal activity than wild types, and the growth of mutant bacteria is faster than wild type.

**Key words:** Anti-fungal, ATB 10-6 isolate, mutation, UV light