

**Optimasi Sumber Karbon dan Nitrogen Organik untuk Pertumbuhan
Bakteri Endofit Tumbuhan Andalas (*morus macroura* Miq.) Isolat
ATB 10⁻⁶ dan Produksi Senyawa Antijamur**

Vika Amelia

ABSTRAK

Isolat ATB 10⁻⁶ merupakan bakteri endofit tumbuhan Andalas yang diketahui mampu menghasilkan senyawa aktif antijamur. Produksi senyawa aktif oleh bakteri endofit dapat dilakukan melalui proses fermentasi. Salah satu faktor yang mempengaruhi fermentasi adalah medium, khususnya sumber nitrogen dan karbon. Setiap bakteri memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sumber karbon dan nitrogen organik terhadap pertumbuhan bakteri endofit tumbuhan Andalas isolat ATB 10⁻⁶ dan produksi senyawa antijamur.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial. Jenis karbon yang digunakan pada proses optimasi karbon adalah maltosa, glukosa, laktosa, amilum dan sukrosa. Selanjutnya, jenis nitrogen organik yang digunakan adalah *Yeast Extract*, *Malt Extract*, *Beef Extract*, dan *Pepton Water*. Konsentrasi sumber karbon yang digunakan 0,5% dan konsentrasi sumber nitrogen organik 1%. Pertumbuhan bakteri diamati dengan mengukur *Optical Density* (OD), sedangkan aktivitas antijamur dilakukan dengan metode difusi kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk pertumbuhan bakteri endofit Andalas, amilum adalah sumber karbon terbaik dan *Yeast Extract* sebagai sumber nitrogen organik terbaik. Tidak ada interaksi antara sumber karbon dan nitrogen organik dalam pertumbuhan bakteri. Selanjutnya, untuk produksi senyawa antijamur oleh bakteri endofit Andalas isolat ATB 10⁻⁶, maltosa dan amilum adalah sumber karbon terbaik dan *Yeast Extract* sebagai sumber nitrogen organik terbaik. Interaksi kedua nutrisi ini menunjukkan bahwa, amilum dan *Yeast Extract* adalah sumber nutrisi terbaik untuk produksi senyawa antijamur.

Kata kunci: bakteri endofit tumbuhan Andalas isolat ATB 10⁻⁶, optimasi, sumber karbon, sumber nitrogen, antijamur.

**Optimization of Carbon Source and Organic Nitrogen for the the growth of
Andalas Plant Endophytic Bacteria (*Morus macroura* Miq.) Isolate
ATB 10⁻⁶ and Production of Antifungal Compounds**

Vika Amelia

ABSTRACT

Isolate ATB 10⁻⁶ is an endophytic bacteria of Andalas plant which is known to be able to produce active antifungal compounds, especially against fungi from the genus *Candida*. The production of active compounds by endophytic bacteria can be done through a fermentation process. One of the factors that influence fermentation is the medium. Every bacteria has different nutritional needs. The purpose of this study was to determine the growth of endophytic bacteria in Andalas plant isolate ATB 10⁻⁶ and the production of antifungal compounds.

The design used in this study was a factorial completely randomized design. The types of carbon used in the optimization process are maltose, glucose, lactose, starch and sucrose. Furthermore, the types of organic nitrogen used are yeast extract, malt extract, beef extract and pepton water. The concentration of the carbon source used was 0,5% and the concentration of the organic nitrogen source was 1%. Bacterial growth was observed by measuring optical density (OD) while the antifungal activity was carried out by diffusion method.

The result showed that for the growth of endophytic bacteria Andalas starch was the best carbon source and yeast extract as the best source of organic nitrogen. Furthermore, for the production of antifungal compounds by endophytic bacteria Andalas maltose and starch are the best sources of carbon and yeast extract as the best sources of organic nitrogen. The interaction of these two nutrients show that starch and yeast extract are the best sources of nutrients for the production of antifungal compounds by the endophytic bacteria Andalas.

Key words: Andalas plant endophytic bacteria isolate ATB 10⁻⁶, optimization, carbon source, nitrogen source, antifungal