

ABSTRAK

ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI XILANOLITIK DARI TANAH PERKEBUNAN TEBU WAY KANAN

Oleh

Ayuni Mitra Sari

Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman yang digunakan untuk produksi gula dengan hasil limbah berupa ampas dan daun tebu. Ampas dan daun tebu diketahui terdapat kandungan xilan yang berpotensi dijadikan bahan substrat kasar mikroorganisme penghasil xilanase. Tujuan dilakukan penelitian adalah mengisolasi bakteri xilanolitik dari lahan perkebunan tebu dan mengetahui karakteristik dari bakteri xilanolitik. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2022- Februari 2023. Penelitian ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu eksperimen dan observasi. Penelitian eksperimental berupa karakter biologi menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). Faktor pertama adalah pH pada media yaitu pH 4, pH 5, dan pH 6. Faktor kedua adalah suhu yaitu menggunakan suhu 25° C dan suhu 45° C. Setiap perlakuan dilakukan dengan 3 kali ulangan. Untuk mengetahui karakteristik bakteri xilanolitik dilakukan penelitian observasi dengan melakukan uji hipersensitivitas serta mengamati morfologi makroskopis dan mikroskopis koloni bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH terbaik dalam bakteri menghasilkan indeks enzimatis adalah pada pH 4 dan suhu 25 °C. Uji hipersensitivitas menunjukkan bahwa semua isolat bersifat patogen.

Kata Kunci: Bakteri, Tanaman Tebu, Xilanase

ABSTRAK

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF XYLANOLYTIC BACTERIA FROM THE LAND OF SUGAR CANE PLANTATIONS WAY KANAN

By

Ayuni Mitra Sari

Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) is a plant used for sugar production with waste products in the form of bagasse and sugarcane leaves. Sugarcane pulp and leaves are known to contain hemicellulose (xylan) which has the potential to be used as a rough substrate for xylanase-producing microorganisms. The aim of the research was to isolate xylanolytic bacteria from sugar cane plantations and to know the characteristics of xylanolytic bacteria. The research was conducted in December 2022- February 2023. This research was divided into 2 parts, namely experiment and observation. Experimental research in the form of biological characters using Completely Randomized Factorial Design (RALF). The first factor was the pH of the media, namely pH 4, pH 5, and pH 6. The second factor was temperature, using a temperature of 25° C and 45° C. Each treatment was carried out with 3 replications. To determine the characteristics of xylanolytic bacteria, an observational study was carried out by conducting a hypersensitivity test and observing the macroscopic and microscopic morphology of the bacterial colonies. The results showed that the best bacterial pH in producing the enzymatic index was at pH 4 and 25 °C. Hypersensitivity test showed that all isolates were pathogenic.

Keywords: Bacteria , Sugarcane Plants, Xylanase