

AKTIVITAS DAN PRODUKSI AMILASE DARI *Amylomyces rouxii* ASAL RAGI TAPAI LOKAL

Zahra Nurul Hana

18/429404/BI/10170

Pembimbing: Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si.

INTISARI

Tapai adalah makanan khas tradisional Indonesia yang dibuat dengan metode fermentasi menggunakan starter kering yang disebut sebagai ragi. Ragi tapai sangat bervariasi baik bentuk maupun mereknya. Salah satu ragi tapai yang sering digunakan adalah ragi dengan merek “NKL”. Ragi merupakan salah satu bahan krusial yang sangat dibutuhkan karena mengandung mikroorganisme yang terlibat dalam proses fermentasi. Mikroorganisme tersebut terdiri dari kapang, khamir, dan bakteri. Kapang yang biasa ditemukan adalah *Amylomyces* sp. yang merupakan genus monotipik dan hanya memiliki satu spesies, yaitu *Amylomyces rouxii*. *A. rouxii* dapat menghasilkan amilase yang digunakan untuk mengubah pati menjadi gula sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan produktivitas, aktivitas spesifik dan suhu serta pH optimum amilase yang dihasilkan oleh *A. rouxii* pada berbagai ragi “NKL” di daerah Yogyakarta, Muntilan, Magelang dan Surakarta. Penelitian ini diawali dengan isolasi dan purifikasi *A. rouxii* dari ragi “NKL”, dilanjutkan dengan skrining amilase pada medium *starch pepton agar*, produksi amilase pada medium *starch yeast extract liquid*, kemudian dilakukan ekstraksi, uji aktivitas enzim pada variasi suhu dan pH serta analisis kandungan protein dalam filtrat enzim. Data kuantitatif hasil uji aktivitas amilase dianalisis dengan aplikasi SPSS one-way ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *A. rouxii* yang diisolasi dari 10 sampel ragi “NKL” di daerah Yogyakarta, Muntilan, Magelang dan Surakarta dapat menghasilkan amilase dan produksi amilase terbaik didapatkan pada 12 jam pertama. Aktivitas amilase yang dihasilkan oleh *A. rouxii* yang diisolasi dari berbagai ragi merek “NKL” menunjukkan adanya perbedaan nyata dilihat dari nilai signifikansi $<0,05$. Aktivitas spesifik amilase tertinggi yaitu, 0,301, 0,310, dan 0,313 U/mg protein didapatkan dari *A. rouxii* yang diisolasi dari ragi “NKL” di daerah Surakarta. Suhu dan pH optimum aktivitas amilase adalah 37°C dan 7. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk melakukan pemurnian amilase dan karakterisasi enzim pada rentang suhu dan pH yang lebih luas.

Kata kunci: Ragi “NKL”, *Amylomyces rouxii*, Amilase, Aktivitas Enzim

ACTIVITY AND PRODUCTION OF AMYLASE IN *Amylomyces rouxii* LOCAL TAPAI INOCULUM

Zahra Nurul Hana

18/429404/BI/10170

Supervisor: Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Tapai is a traditional Indonesian food made by fermentation method using a dry starter culture known as ragi tapai. Ragi tapai is found in the market in various shapes and brands, one of the most common brands is ragi “NKL”. Ragi tapai is one of the crucial ingredients for making tapai and contains microorganisms that are involved in the tapai fermentation process. Primary microorganisms in ragi tapai are mold, yeast, and bacteria. Molds that are commonly found in ragi tapai are *Amylomyces* sp. *Amylomyces* sp. is a monotypic genus containing the single species *Amylomyces rouxii* which can produce the amylase used to convert starch into simple sugars. This study aims to determine differences in productivity, and relative and specific activity of the amylase produced by *A. rouxii* in various “NKL” ragi brands in Yogyakarta, Muntilan, Magelang, and Surakarta. This research began with the isolation and purification of *A. rouxii* from the “NKL” ragi brands, screening amylase activity on starch peptone agar, followed by the production of the amylase in starch yeast extract liquid, enzyme activity tests at various temperatures and pH, and the last the analysis of protein content in the enzyme filtrate. Quantitative data from the amylase activity test were analyzed using the SPSS one-way ANOVA application. The results showed that *A. rouxii* isolated from ragi “NKL” in the areas of Yogyakarta, Muntilan, Magelang, and Surakarta could produce amylase enzyme and the best amylase enzyme production was obtained in the first 12 hours of production. The activity of the amylase produced by *A. rouxii* isolated from various ragi “NKL” brands showed a significant difference based on a significant value $<0,05$. The highest amylase activity is 0,301, 0,310, and 0,313 U/mg protein was obtained from *A. rouxii* which was isolated from the ragi “NKL” from Surakarta. The optimum temperature dan pH amylase activity is 37°C and 7. Further study to purify and determine further characteristics of amylase was suggested.

Keywords: Ragi “NKL”, *Amylomyces rouxii*, Amylase, Enzyme Activity