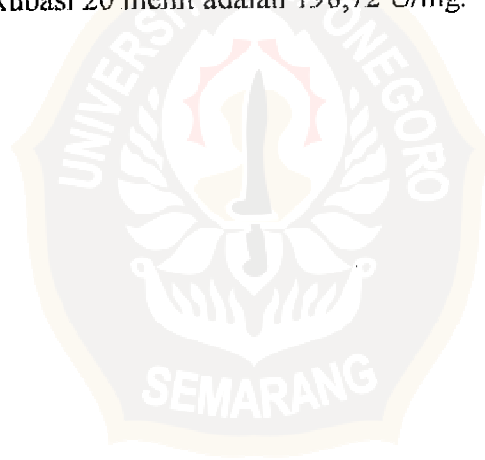


RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan protease dari bakteri sumber air panas Plantungan dan menentukan aktivitas spesifik protease optimum pada kondisi pH, suhu serta waktu inkubasi tertentu. Protease merupakan enzim yang menghidrolisis ikatan peptida dalam protein. Bakteri ditumbuhkan pada media nutrisi agar (NA) kemudian difermentasi pada media nutrisi broth (NB). Dilakukan fraksinasi bertingkat menggunakan amonium sulfat dengan lima variasi tingkat kejenuhan, yaitu: F_I (0 – 20 %), F_{II} (20 – 40 %), F_{III} (40 – 60 %), F_{IV} (60 – 80 %) dan F_V (80 – 100 %). Dilanjutkan proses dialisis dalam bufer fosfat. Fraksi yang didapat diuji aktivitas proteasenya dengan substrat kasein. Satu unit aktivitas adalah aktivitas protease yang menyebabkan berkurangnya 1 µg substrat kasein tiap satuan waktu inkubasi pada kondisi optimum. Selain itu ditentukan juga aktivitas spesifiknya, yaitu unit aktivitas tiap miligram protein. Kadar protein ditentukan dengan metode Lowry.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa waktu fermentasi optimum adalah 14 jam dan aktivitas spesifik enzim protease paling tinggi terdapat pada F_{II} (20 – 40 %), yaitu 169,11 U/mg. Aktivitas spesifik protease pada fraksi II dengan suhu 44 °C, pH = 7,4 dan waktu inkubasi 20 menit adalah 198,72 U/mg.



SUMMARY

The objective of this research is to get protease of bacteria from Plantungan hot spring water and characterize the enzyme activity within pH, temperature and incubation time. Protease is an enzyme which hydrolize the peptide bonding in protein. Bacteria was grown first on nutrient agar (NA) medium, and fermented in nutrient broth (NB) medium. It has been done fractination using ammonium sulphate, with five saturated degrees: F_I (0 – 20 %), F_{II} (20 – 40 %), F_{III} (40 – 60 %), F_{IV} (60 – 80 %) and F_V (80 – 100 %). And then, continued to dialysis in phosphate buffer. The yield fraction analyzed using casein substrate. Unit activity is the activity of protease that reduce 1 μg casein substrate per incubation time in optimal condition. Beside, it was determined the specific activity, activity unit per miligram of protein. Protein concentration was determined by Lowry method.

The result showed that the optimum fermentation time is 14 hours and the highest specific activity from protease is F_{II} (20 – 40 %) with 169.11 U/mg. The activity of protease in $\text{pH} = 7.4$, temperature 44°C and incubation time 20 minutes is 198.72 U/mg.

