**PENGARUH PENAMBAHAN**

**ION LOGAM Pb2+ TERHADAP AKTIVITAS ENZIM TRIPSIN**

**Oleh:**

**Ica Purnama Sari**

**NIM 14307141021**

**Pembimbing: Dr. Das Salirawati M.Si**

|  |
| --- |
| **ABSTRAK** |

Enzim merupakan suatu protein yang berperan dalam mengkatalisis reaksi-reaksi dalam tubuh. Aktivitas enzim dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adanya aktivator dan inhibitor yang dapat berupa ion-ion logam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ion logam Pb2+ dalam bentuk senyawa Pb(NO3)2 terhadap aktivitas enzim tripsin. Sebelumnya dilakukan penentuan kondisi optimum enzim tripsin yang meliputi pH, suhu, waktu inkubasi dan konsentrasi substrat.

Penentuan aktivitas enzim tripsin dengan substrat kasein dilakukan menggunakan metode Anson. Penentuan aktivitas enzim tripsin dengan dan tanpa penambahan ion logam Pb2+ dalam bentuk senyawa Pb(NO3)2 dilakukan dalam kondisi optimum yang diperoleh. Variasi konsentrasi senyawa Pb(NO3)2 yang ditambahkan adalah 0,001 M; 0,003 M; 0,005 M; 0,007 M; dan 0,009 M. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah aktivitas enzim tripsin dalam satuan mg/ml/menit pada suhu 37,5oC. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan membandingkan aktivitas enzim tripsin dengan dan tanpa penambahan ion logam Pb2+ pada kondisi optimum.

Hasil penelitian menunjukan kondisi optimum enzim tripsin berada pada pH 8, suhu optimum 37,5oC, waktu inkubasi 20 menit, dan konsentrasi substrat 10 mg/mL. Aktivitas enzim tripsin pada kondisi optimum yaitu 0,00603 mg/mL per menit pada suhu 37,5oC. Untuk aktivitas enzim tripsin dengan penambahan ion logam Pb2+ dalam bentuk senyawa Pb(NO3)2 pada konsentrasi 0,001 M; 0,003 M; 0,005 M; 0,007 M; dan 0,009 M berturut-turut sebesar 0,004893; 0,003850; 0,002883; 0,002150; dan 0,001333 mg/mL/menit pada suhu 37,5oC. Berdasarkan data tersebut, ion logam Pb2+ bersifat sebagai inhibitor terhadap aktivitas enzim tripsin pada kondisi optimum.

**Kata kunci**: aktivitas enzim, ion logam Pb2+, tripsin, inhibitor.

**THE EFFECT OF Pb2+ ION ON TRYPSIN ACTIVITY**

**By:**

**Ica Purnama Sari**

**Number of Student 14307141021**

**Supervisor: Dr. Das Salirawati M.Si**

|  |
| --- |
| **ABSTRACT** |

An enzyme is a protein that plays a role in catalyzing a reaction in the body. Enzyme activity can be affected by several factors, one of which the presence activator and inhibitor that can be in the form metal ions. This research aims to determine the effect of Pb2+ metal ions in the form of compound Pb(NO3)2 against activity of trypsin enzyme. Determination of optimum condition of trypsin enzyme which include pH, temperature, incubation time and substrate concentration.

Determination of trypsin enzyme activity with casein substrate is performed using Anson method. Determination of the enzyme trypsin activity with and without Pb2+ metal ion in form of compound Pb(NO3)2 is done in optimum conditions. Variation of concentration of Pb(NO3)2 added is 0,001 M; 0,003 M; 0,005 M; 0,007 M; and 0,009 M. The data obtained in this research is the activity of enzyme trypsin in units of mg/ml/minute at 37,5oC. The data analysis used is Descriptive-Quantitative, by comparing trypsin activity with and without Pb2+ metal ions.

The result showed the optimum condition of trypsin enzyme is at pH 8, optimum temperature at 37,5oC, incubation time 20 minute and substrate concen-tration of 10 mg/mL. The activity of trypsin enzyme in optimum condition is 0,00603 mg/mL/minute at 37,5oC. On the other head, the trypsin activity with addition of Pb2+ metal ion in Pb(NO3) compound at a concentration of 0,001 M; 0,003 M; 0,005 M; 0,007 M; and 0,009 M in a row as the concentrations are 0,004893; 0,003850; 0,002883; 0,002150; and 0,001333 mg/mL/minute at 37,5oC. Based on the data, Pb2+ metal ion in Pb(NO3) compound as inhibitor againts trypsin activity in optimum condition.

**Keyword**: enzyme activity, Pb2+ metal ion, trypsin, inhibitor