

RINGKASAN

Tanaman Pepaya (*Carica papaya L*) merupakan tanaman asal Amerika tropis, Meksiko bagian selatan dan Nicaragua. Di Indonesia tanaman pepaya tergolong sebagai tanaman yang populer, sering digunakan dalam pengobatan tradisional.

Papain merupakan enzim proteolitik yang terdapat pada tanaman pepaya terutama pada getah pepaya. Dalam penelitian ini papain diisolasi dari getah pepaya dengan metode ekstraksi, pemisahan material yang tidak larut pada pH 9, fraksinasi dengan ammonium sulfat dengan kejenuhan F1(0-10%); F2(10-30%); F3(30-40%); F4(40-60%) dan rekristalisasi.

Dari hasil isolasi diperoleh kristal papain yang berwarna putih. Uji aktivitas menunjukkan bahwa fraksi yang memiliki aktivitas spesifik tertinggi adalah F1(0-10%) dengan aktivitas spesifik 1,78161 U/mg.

Karakterisasi dilakukan untuk mengetahui karakter papain, diantaranya pH optimum dan temperatur optimum. Penentuan pH optimum dilakukan dengan uji aktifitas enzim pada temperatur 35⁰C dengan variasi pH (4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0). Untuk menentukan temperatur optimum digunakan pH optimum (5,0) dengan variasi temperatur (33⁰ C; 35⁰C; 37⁰C; 39⁰C; 41⁰C; 43⁰C; 45⁰C; 47⁰C; 49⁰C; 51⁰C).

Untuk menjaga kestabilan enzim hasil isolasi dilakukan amobilisasi enzim dengan metode penjeratan pada *Karrageenan*. Pada metode ini enzim dijerat oleh *Karrageenan* yang berfungsi sebagai matriks pendukung.

Enzim amobil mengalami perubahan kondisi optimum. Sebelum dilakukan amobilisasi enzim papain memiliki pH optimum sebesar 5,0 dan suhu optimum sebesar 35⁰C, setelah amobilisasi enzim memiliki pH optimum sebesar 6,0 dan suhu optimum sebesar 41⁰C. Stabilitas enzim amobil dapat dipertahankan hingga dua kali pemakaian..

SUMMARY

Papaya (*Carica papaya L*) is the plant come from tropical America, South Mexico and Nicaragua. In Indonesia papaya known as a popular plant used in traditional medicine.

Papain is a proteolytic enzyme that content on papaya especially on its latex. In this reseach papain isolated from papaya latex by extraction method; separation of insoluble material on pH 9, fractionation by ammonium sulphate with saturation F1(0-10%); F2(10-30%); F3(30-40%); F4(40-60%) and recrystallization.

Isolation yielded white crystalline papain. Activity determination show that the highest specific activity is F1(0-10%), its specific activity 1.78161 U/mg.

Characterization have been done to know the character of papain like optimum pH and optimum temperature. Determination of optimum pH was done by enzyme activity determination on temperature 35⁰C and variation pH (4.5; 5.0; 5.5; 6.0; 6.5; 7.0). To determined optimum temperature used optimum pH (5.0) and variation temperature (33⁰C; 35⁰C; 37⁰C; 39⁰C; 41⁰C; 43⁰C; 45⁰C; 47⁰C; 49⁰C; 51⁰C).

To maintain stability of enzyme that isolation resulted, performed immobilization of enzyme by entrapment method on *Carrageenan*. On this method enzyme is entrapped by *Carrageenan* as a support matrix.

Immobilized enzyme had optimum condition changes. Before immobilization papain have optimum pH 5.0 and optimum temperature 35⁰C, after immobilization enzyme have optimum pH 6.0 and optimum temperature 41⁰C. Immobilized enzyme stability maintained to twice utilization.