

RINGKASAN

Selulase merupakan enzim hidrolase yang dapat menghidrolisa selulosa pada ikatan β -1,4-glikosida menghasilkan glukosa.

Telah dilakukan isolasi dan karakterisasi enzim selulase dari cairan rumen sapi untuk hidrolisa serbuk gergajian kayu. Ekstrak kasar hasil isolasi diuji aktivitas terlebih dahulu pada substrat tertentu dengan tujuan untuk mengetahui jenis enzim yang berperan.

Pemurnian dilakukan dengan fraksinasi $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bertingkat, yakni F1 (0-10%), F2 (10-20%), F3 (20-40%), F4 (40-60%), F5 (60-80%) dan F6 (80-100%) dilanjutkan sentrifugasi dan dialisis. Jumlah glukosa yang dihasilkan diuji dengan metode Nelson-Somogyi dan diukur absorbansinya pada λ : 440 nm serta kadar protein ditentukan dengan metode lowry dan diukur absorbansinya pada λ : 640 nm menggunakan spektrofotometer uv-vis.

Karakterisasi dilakukan pada fraksi enzim dengan aktivitas tertinggi dengan pada kondisi pH, suhu dan waktu inkubasi tertentu. Kondisi optimum yang diperoleh dipakai untuk hidrolisa selulosa dari serbuk gergajian kayu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis enzim endo β -1,4-glukanase dengan substrat CMC mempunyai aktivitas spesifik yang paling dominan 45,6496 U/mg. Aktivitas spesifik tertinggi terdapat pada fraksi 5 (60-80%), 98,3409 U/mg. Kondisi optimum terjadi pada pH : 5,4; suhu : 40°C dan waktu inkubasi 60 menit. Glukosa yang dihasilkan dari hidrolisa selulosa serbuk gergajian kayu sebesar 18,1193 mg tiap 50 mg sampel.

SUMMARY

Cellulases is hydrolase enzyme can hydrolize cellulose at β -1.4-glycosidic bonding to produce glucose.

Cellulases enzyme has been isolated and also characterized from the beef's liquid rumen to hydrolizing saw dust of wood. The activity of crude extract then tested first, on certain substrat to know what enzyme playas of role.

Purifying is carried out by precipitated $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ fraction i.e. F1 (0-10%), F2 (10-20%), F3 (20-40%), F4 (40-60%), F4 (60-80%), F5 (60-80%) and F6 (80-100%) then are centrifugated and dialized. Glucose activity then tested with Nelson-Somogyi methode and measured its absorbantion on λ : 440 nm and the protein procentage by Lowry methode and its absorbantion λ : 640 nm using spectrofoto-meter uv-vis.

Characterization of fraction enzyme with the highest activity is under conditi-on pH, temperature and time incubation. The option conditional if characterization result is need for hydrolizing cellulose from saw dust of wood.

The experimental result show that type endo β -1.4 glucanase enzyme on crude extract with CMC's substrat is have dominant spesific activity, 45.6496 U/mg. Optimum condition happened with the pH ; 5.4 ; temperature 40°C and time incubation 60 minutes. The highest Specific'Activity in fraction 5 (60 – 80%), 98,3409 U/mg. The Product glucose from hydrolizing saw dust in amount of 18.1193 mg /50 mg sample.

