

Purifikasi antibodi anti aflatoksin b1 untuk pengembangan aflatoksin biosensor = Purification of anti aflatoxin b1 antibody for the development of aflatoxin biosensor / Eko Anjang Budi Prihantoro

Eko Anjang Budi Prihantoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454271&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Aflatoksin B1 AFB1 banyak dihasilkan dari produk pertanian terutama kacang-kacangan yang ditumbuhi jamur *Aspergillus flavus* pada saat proses sebelum dan pascapanen. Internasional Agency for Research on cancer IARC, WHO menetapkan aflatoksin B1 sebagai senyawa yang sangat beracun dan karsinogenik bagi manusia. Oleh karena itu metode deteksi yang praktis, tidak mahal, namun akurat sangat dibutuhkan untuk menjaga kualitas produk pertanian. Salah satunya adalah deteksi dengan menggunakan biosensor dengan menggunakan antibodi anti aflatoksin sebagai biosensing-nya. Antibodi anti aflatoksin B1 AAB1 dapat disintesa dalam tubuh kelinci dengan menyuntik kelinci dengan protein yang terikat pada aflatoksin B1 sebagai imunogen. Penelitian ini mengembangkan metode pemurnian AA-B1 dari serum darah kelinci untuk biosensor aflatoksin. Terdapat dua jenis metode yang digunakan, yaitu metode kromatografi afinitas menggunakan Protein A dan metode pengendapan antibodi pada pH isoelektrik. Hasil pemurnian dengan protein A menghasilkan antibodi dengan kemurnian lebih baik yaitu sebesar 4,0 mg/mL, sedangkan melalui pengendapan dengan pH isoelektrik menghasilkan antibodi dengan kemurnian 0,3 mg/mL. AAB1 yang telah dimurnikan kemudian diuji spesifitasnya terhadap senyawa AFB1. Pada AAB1 hasil pemurnian dengan kromatografi dilakukan uji interaksi antibodi dengan senyawa senyawa lain yang diperkirakan dapat mengganggu pengukuran, yaitu tetrahidro furan THF, dimetil formamida DMF, etanol, dan bovin serum albumin BSA. Hasil uji spesifitas menunjukkan adanya interaksi antara AAB1 dengan AFB1, THF, dan BSA, tetapi tidak ada interaksi dengan senyawa etanol dan DMF. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AAB1 dari serum darah kelinci yang telah dimurnikan menggunakan kromatografi dengan Protein A cukup spesifik terhadap AFB1.

<hr>

ABSTRACT

Aflatoxin B1 AFB1 is produced from agricultural products especially nut overgrown with *Aspergillus flavus* during the post harvest process. Aflatoxin is classified as a highly toxic and carcinogenic substance to humans by the International Agency for Research on Cancer IARC, WHO. This research was conducted on the development of Aflatoxin B1 detection method with aflatoxin biosensor using antibody that specifically bind to aflatoxin B1. This antibody was produced by injecting an Aflatoxin B1 CMO protein immunogen to a rabbit. Antibody was obtained from rabbit's blood serum and purified using Protein A affinity chromatography and Precipitation at the isoelectric pH. The result showed that Purification using protein A contains anti aflatoxin B1 antibody AAB1 of 4.0 mg/mL, whereas purification using precipitation at isoelectric pH contains antibody of 0.3 mg/mL. Pure antibody was tested for its specificity against aflatoxin B1, tetrahydro furan THF, Dimethyl formamide DMF, Bovine serum albumin BSA, and ethanol. The result revealed that THF and BSA was bound to antibody while ethanol and DMF showed no interaction. It was concluded that the antibody have been purified from rabbit's blood serum using

protein A affinity chromatography and precipitation methods was specifically bound to AFB1.