

Detoksifikasi gossipol dalam biji kapas dengan perendaman dalam air kapur

Edvia Indrania, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180147&lokasi=lokal>

Abstrak

Biji kapas mengandung protein cukup tinggi, tetapi penggunaannya sebagai makanan ternak dibatasi oleh adanya senyawa gossipol yang bersifat racun terhadap hewan nonruminansia. Kadar gossipol bebas dalam biji kapas dapat mencapai 1,7 %, sedangkan batas ambang yang diperkenankan untuk ternak unggas adalah 0,04 %. Oleh karena itu sebelum biji kapas dipakai sebagai bahan pakan, maka perlu dilakukan suatu proses detoksifikasi untuk mengurangi kadar gossipol yang ada.

Cara detoksifikasi yang cukup mudah untuk dilakukan adalah dengan perendaman dalam air kapur.

Perendaman daging biji kapas dalam air kapur jenuh selama 24 jam mampu menurunkan kadar gossipol bebas dari 0,82 sampai 0,43 % (kehilangan 84 %). Beberapa faktor yang mempengaruhi proses detoksifikasi tersebut adalah pH larutan perendam, konsentrasi kalsium dan pengaruh pendidihan.

pH yang bervariasi antara 3 sampai 13 pada perendaman dalam air kapur menyebabkan kehilangan gossipol lebih besar daripada perendaman dalam air. Konsentrasi kalsium juga mempengaruhi gossipol yang hilang dimana kehilangan terbesar diperoleh pada konsentrasi tertinggi yaitu pada air kapur jenuh. Larutan air kapur mendidih dapat mempercepat kehilangan gossipol, dimana pendidihan selama 60 menit menyebabkan kehilangan gossipol sebesar 92 %. Perendaman juga dapat menyebabkan kehilangan protein yang mudah larut. Perendaman dalam air kapur jenuh selama 24 jam menurunkan kadar protein dari 38,6 % sampai 33 % (kehilangan 14,4 %).

Dari percobaan di atas dapat disimpulkan bahwa perendaman biji kapas dalam air kapur jenuh selama 24 jam dengan perbandingan konsentrasi dan volume air kapur sebesar 2/20 (g/ml) menyebabkan kehilangan gossipol cukup tinggi tanpa menyebabkan kehilangan protein yang terlalu besar. Walaupun pendidihan dapat menyebabkan kehilangan gossipol yang lebih cepat dan lebih besar, tetapi pendidihan dapat mengurangi mutu protein karena terbentuknya kopolimer gossipol-protein yang sukar larut.