

Aflatoksin Dampak dan Penanggulangannya pada Sapi Perah_E-Book_Sumantri 2022.pdf

by Sp_jasa Cek Plagiarisme Wa: 085935293540

Submission date: 26-Aug-2022 01:24AM (UTC-0700)

Submission ID: 1887354617

File name: k_dan_Penanggulangannya_pada_Sapi_Perah_E-Book_Sumantri_2022.pdf (1.76M)

Word count: 15367

Character count: 91459

Mikotoksin yang berimplikasi pada kerugian ekonomi yang besar dan bahaya bagi kesehatan masyarakat. Aflatoksin B1 telah diklasifikasikan sebagai kelompok I karsinogen manusia oleh Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC). Batas ambang kontaminasi aflatoksin bervariasi antar negara sehubungan dengan beberapa faktor. Menurut rekomendasi komite ahli FAO/WHO, batas toleransi untuk AFB1 adalah 5 ppb produk makanan, dan untuk AFM1 500 ppt produk susu. Saat ini penggunaan adsorben sedang banyak dipelajari dan direkomendasikan. Namun, sebagian besar metode ini mahal, memakan waktu, hanya sebagian efektif atau tidak praktis..



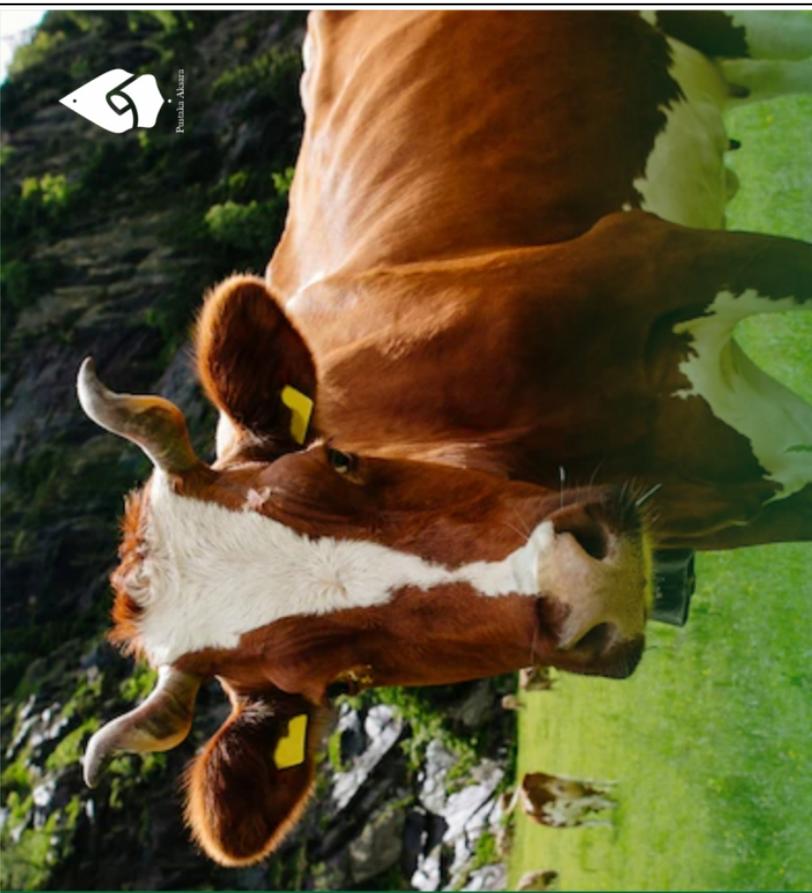
AFLATOKSIN | DAMPAK DAN PENANGGULANGANNYA PADA SAPI PERAH



AFLATOKSIN

DAMPAK DAN PENANGGULANGANNYA PADA SAPI PERAH

Ika Sumantri



**AFLATOKSIN
DAMPAK DAN
PENANGGULANGANNYA PADA
SAPI PERAH**

Ika Sumantri



Pustaka Aksara

**AFLATOKSIN DAMPAK DAN PENANGGULANGANNYA
PADA SAPI PERAH**

Penulis : Ika Sumantri
Desain Sampul : Rizal Fahmi AS
Tata Letak : Adam Akbar

ISBN : 978-623-5471-22-8

Diterbitkan oleh : **PUSTAKA AKSARA, 2022**

Redaksi:

Jl. Karangrejo Sawah IX nomor 17, Surabaya

Telp. 0858-0746-8047

Laman : www.pustakaaksara.co.id

Surel : info@pustakaaksara.co.id

Anggota IKAPI

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan buku ini, penulisan buku ini merupakan buah karya dari pemikiran penulis yang diberi judul "*Cemaran Aflatoksin, Dampak dan Penanggulangannya pada Sapi Perah*".

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, proses penyelesaian buku ini akan terlihat sulit. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini sehingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca.

Melalui buku ini, penulis akan menjabarkan terjadinya cemaran Aflatoxin B1 pada ransum sapi perah, dampaknya terhadap produktivitas dan kesehatan sapi perah serta bagaimana cara penanggulangannya, khususnya untuk mengurangi adanya residu aflatoksin di dalam susu.

Namun, penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan guna penyempurnaan buku ini. Akhir kata saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini akan membawa manfaat bagi semua pembaca.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
BAB II	
AFLATOKSIN: PRODUKSI, SIFAT KIMIA, DAN TOKSISITAS	4
A. Faktor yang mempengaruhi produksi aflatoksin	4
B. Sifat kimia dan toksisitas aflatoksin	5
C. Transfer Aflatoksin dari Pakan ke Susu pada Sapi Perah	9
D. Kejadian Cemaran Aflatoksin dalam Pakan dan Susu	12
E. Penggunaan Adsorben Aflatoksin dalam Mengurangi Transfer Aflatoksin dan Mencegah Aflatoksikosis.....	16
1. Arang aktif.....	17
2. Bentonit	18
3. Zeolit	18
4. Dinding sel ragi.....	19
F. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas adsorben dalam pengikatan aflatoksin	19
BAB III	
KEJADIAN CEMRAN AFB1 PADA PAKAN SAPI PERAH DAN AFM1 PADA SUSU SEGAR PETERNAKAN SAPI PERAH DI PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DAN JAWA TENGAH.....	22
A. Terjadinya kontaminasi aflatoksin B1 pada pakan sapi perah	22
B. Kontaminasi aflatoksin M1 dalam sampel susu segar	24
C. Karakteristik transfer aflatoksin dari pakan ke susu	27

BAB IV	
STUDI TENTANG CARRY-OVER AFB1 MENJADI AFM1 PADA SUSU FRIESIAN HOLSTEIN INDONESIA	29
BAB V	
KAPASITAS PENGIKATAN DAN STABILITAS BERBAGAI SUMBER ADSORBEN DALAM RUMEN IN VITRO ASSAY	32
A. Kapasitas pengikatan adsorben.....	32
B. Stabilitas pengikatan adsorben.....	35
C. Pengaruh kisaran pH pada kapasitas pengikatan dan stabilitas bentonit alami.....	36
BAB VI	
PENGARUH INKLUSI BENTONIT DALAM RANSUM TERHADAP EKSKRESI AFLATOKSIN, KECERNAAN NUTRISI, DAN PRODUKSI SUSU FRIESIAN HOLSTEIN INDONESIA	39
A. Efek pada tingkat AFM1 dalam susu dan pembawa aflatoksin	39
B. Efek pada produksi dan komposisi susu	44
C. Efek pada asupan nutrisi dan pencernaan	46
BAB VII	
PENUTUP	48
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR AKRONIM

AC	Arang Aktif
AFB1	aflatoksin B1
AFB2	aflatoksin B2
AFG1	Aflatoksin G1
AFG2	aflatoksin G2
AFM1	aflatoksin M1
ALARA	Serendah Mungkin Dapat Dicapai
AOAC	Asosiasi Ahli Kimia Analitis Resmi
AQ	Aquadest
ASEAN	Perhimpunan Bangsa-bangsa Asia Tenggara
BE	Bentonit
BW	Berat badan
CA	Adsorben Komersial
CF	Serat Kasar
CFD	Kecernaan serat kasar
COR	Tarif Bawaan
CP	Protein Mentah
CPD	Kecernaan Protein Kasar
DM	Bahan Kering
DMD	Kecernaan Bahan Kering
DMI	Asupan Bahan Kering
DNA	Asam deoksiribonukleat
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
EU	Uni Eropa
FAO	Organisasi Pangan dan Pertanian
FNCC	Koleksi Budaya Pangan dan Gizi
g	Gram
g	Gravitasi
GRAS	Umumnya Diakui Sebagai Aman
HD	Dosis Tinggi
IARC	Badan Internasional untuk Penelitian Kanker
IFH	Friesian Holstein Indonesia

IRMM-JRC- EU	Institute for Reference Materials and Measurements-Joint Research Centre-European Union
KP4	Kebun Pendidikan, Penelitian dan Pengembangan Pertanian
kg	Kilogram
L	Liter
LD	Dosis Rendah
LPPT	Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu
ng	Nanogram
NRF	Cairan Rumen yang Tidak Disterilkan
ml	Millilitre
OD	Kepadatan optik
OM	Bahan Organik
OMD	Kecernaan Bahan Organik
OMI	Asupan Bahan Organik
Ppb	bagian per miliar
Ppt	bagian per triliun
SNF	Padat Tanpa Lemak
SPSS	Solusi Produk dan Layanan Statistik
SRF	Cairan Rumen yang Disterilkan
TD50	Dosis Tumor 50
UGM	Universitas Gadjah Mada
USA	Amerika Serikat
USDA	Departemen Pertanian Amerika Serikat
WHO	Organisasi Kesehatan Dunia
ZE	Zeolit
µg	Mikrogram

**AFLATOKSIN
DAMPAK DAN
PENANGGULANGANNYA PADA
SAPI PERAH**

Ika Sumantri

BAB I PENDAHULUAN

Suhu lingkungan yang tinggi dan kelembaban relatif yang tinggi di daerah tropis seperti Indonesia sangat kondusif bagi perkembangan jamur tertentu untuk menghasilkan mikotoksin (Bryden, 2012). Dalam skala global, diperkirakan lebih dari 25% produk pertanian dunia terkontaminasi mikotoksin yang berimplikasi pada kerugian ekonomi yang besar dan bahaya bagi kesehatan masyarakat (Gowda et al., 2013).

Di antara kelompok mikotoksin, aflatoksin B1 (AFB1) diakui sebagai mikotoksin yang paling umum dan toksigenik. Aflatoksin B1 telah diklasifikasikan sebagai kelompok 1 karsinogen manusia oleh Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC) (Richard, 2007). Aflatoksin B1 bersifat toksik kronis dan akut; tergantung pada dosis dan durasi paparan, dan status fisiologis hewan (Bryden, 2012). Pada sapi perah, AFB1 menyebabkan kerusakan hati yang parah termasuk nekrosis hemoragik, infiltrasi lemak, dan proliferasi saluran empedu (Voelkel et al., 2011). Studi in vitro pada hepatosit manusia menunjukkan bahwa paparan jangka panjang AFB1 tingkat rendah dalam makanan akan menyebabkan hepato-karsinogen manusia (Prandini et al., 2007). Aflatoksin merupakan kofaktor untuk karsinoma hepatoseluler manusia (kanker hati), diperkirakan paparan aflatoksin dapat berkontribusi pada 28.

Karena AFB1 dalam pakan dapat ditransfer ke dalam susu sebagai metabolit terhidroksilasi, pembawa AFB1 dari pakan ke Aflatoksin M1 (AFM1) dalam susu dan produk susu adalah cara utama transfer aflatoksin dari pakan ke rantai makanan (Galvanoet al., 1998; Mohammadi, 2011). Pengujian di laboratorium hewan menunjukkan bahwa AFM1 memiliki toksisitas dan karsinogenisitas yang mirip dengan AFB1 (Egmond, 1989). Beberapa penelitian melaporkan bahwa hewan muda lebih rentan terhadap AFM1 daripada hewan dewasa (Elnezami et al., 1995; Ghiasian et al., 2007). Oleh karena itu, pembawa AFB1 dari pakan yang terkontaminasi ke dalam susu telah menjadi perhatian

khusus dan diatur untuk pakan di banyak negara (Voelkel et al., 2011).

Karena sifatnya yang menyebabkan kanker (karsinogenik), asupan aflatoksin oleh makanan harus serendah mungkin. Regulasi tentang cemaran aflatoksin dimaksudkan untuk menerapkan prinsip ALARA (As Low As Reasonable Achievable) (Voelkel et al., 2011; Duarte et al., 2013). Batas ambang kontaminasi aflatoksin bervariasi antar negara sehubungan dengan beberapa faktor; seperti perkiraan total asupan harian makanan yang terkontaminasi, kerentanan dan risiko kesehatan pada status fisiologis yang berbeda, dan bahkan alasan ekonomi (Prandini et al., 2007; Voelkel et al., 2011; Bryden, 2012). Menurut rekomendasi komite ahli FAO/WHO, batas toleransi untuk AFB1 adalah 5 ppb produk makanan, dan untuk AFM1 adalah 500 ppt produk susu (Bhat et al., 2010). Tingkat toleransi FDA/USDA untuk AFB1 dalam makanan manusia adalah 20 ppb; untuk *finishing* pakan sapi potong 300 ppb; untuk pembibitan sapi dan unggas 100 ppb; dan untuk sapi perah 20 ppb (USDA, 2009; Bhat et al., 2010). European Union (EU) memberlakukan batas toleransi maksimum yang lebih ketat, yaitu 25 ppt untuk AFM1 dalam makanan bayi termasuk susu formula; 50 ppt AFM1 dalam susu untuk orang dewasa; dan 5 ppb AFB1 dalam pakan sapi perah (Richard, 2007; Voelkel et al., 2011; Duarte et al., 2013).

Beberapa pendekatan telah dilakukan untuk mengurangi paparan aflatoksin dan efek toksiknya pada manusia dan hewan, seperti inaktivasi termal, iradiasi, amoniasi, dan inaktivasi mikroba. Namun, sebagian besar metode ini mahal, memakan waktu, hanya sebagian efektif, atau tidak praktis (Kabak et al., 2006; Li et al., 2010). Saat ini penggunaan adsorben sedang banyak dipelajari dan direkomendasikan untuk menghambat penyerapan aflatoksin di saluran cerna. Pendekatan ini lebih efektif dan dapat diterapkan karena beberapa alasan, seperti relatif murah, umumnya diakui aman (GRAS), dan dapat dengan mudah diformulasikan dalam ransum (Kutz et al., 2009).

Banyak adsorben telah dipelajari dalam melindungi hewan terhadap efek samping mikotoksin. Namun hanya beberapa

kelompok adsorben yang paling banyak diteliti karena efikasi, spesifisitas, dan mekanisme adsorpsinya, antara lain lempung (mineral silikat), karbon aktif, dan dinding sel ragi (EFSA, 2009).

Penelitian secara *in vitro* merupakan langkah awal dalam pemilihan adsorben untuk menilai kemampuan adsorben yang harus dipelajari lebih lanjut dengan eksperimen secara *in vivo* yang dirancang untuk menentukan efikasi dan keamanannya (Li et al., 2010). Namun, banyak hasil dari percobaan *in vitro* yang tidak sebanding dengan hasil *in vivo*, seperti penelitian yang dilakukan oleh Galvano et al. (1996a), Galvano et al. (1996b), Diaz et al. (2004) dan Moschini et al. (2008). Oleh karena itu, direkomendasikan untuk melakukan studi *in vitro* terhadap adsorben menggunakan model saluran cerna dan cairan pencernaan hewan yang akan diterapkan secara *in vivo*.

Aflatoksin Dampak dan Penanggulangannya pada Sapi Perah_E-Book_Sumantri 2022.pdf

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

journal.ugm.ac.id

Internet Source

1%

2

Submitted to Universitas Bangka Belitung

Student Paper

1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

Aflatoksin Dampak dan Penanggulangannya pada Sapi Perah_E-Book_Sumantri 2022.pdf

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

PAGE 72

PAGE 73

PAGE 74

PAGE 75
