

KANDUNGAN AFLATOKSIN TOTAL PAKAN KOMPLIT BROILER STARTER YANG DIFERMENTASI DENGAN MIKROBA YANG BERBEDA

Catootjie L. Nalle^{1*}, Helda¹, Erda Rame Hau¹, Stormy Vertygo¹

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl. Prof. Herman Yohanes, Kelurahan Lasiana-Kupang-NTT

*e-mail: catootjienalle@gmail.com

Daging ayam broiler merupakan sumber protein hewani yang murah bagi masyarakat Indonesia, namun kualitas dan keamanannya sangat bergantung pada kesehatan ternak serta bebasnya produk dari cemaran mikroba, logam berat, dan racun jamur seperti aflatoksin. Racun jamur tersebut dapat muncul akibat pakan yang terkontaminasi *Aspergillus* spp. yang tumbuh pada bahan pakan dan pakan komplit. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa meskipun kadar aflatoksin dalam pakan rendah (<70 ppb) tetap dapat menimbulkan efek negatif pada ayam dan meninggalkan residu dalam organ tubuhnya (Nalle *et al.*, 2019, 2021, 2022, 2025; Magnoli *et al.*, 2011; Liu *et al.*, 2018). Upaya detoksifikasi dengan teknologi fermentasi, baik menggunakan jamur tunggal maupun sinbiotik, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan jamur *Aspergillus niger* dan *Rhizopus oligosporus* dalam fermentasi pakan guna menurunkan kadar aflatoksin B1.

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan (25 kg ransum per ulangan). Dosis bubuk *Aspergillus niger* dan *Rhizopus oligosporus* yang digunakan adalah 0,25%, dan kandungan aflatoksin total awal jagung adalah 88 ppb yang kemudian diencerkan menjadi 41 ppb dalam ransum basal jagung-bungkil kedelai dengan menggunakan rumus pengenceran $V1 \times C1 = V2 \times C2$. Ransum perlakuan kemudian difermentasi selama 60 jam dan selanjutnya dikeringkan dengan sinar matahari dan dilakukan sampling dan dianalisis kandungan aflatoksin dengan LC MS. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan aplikasi SAS OnDemand.

Tabel 1 menampilkan pengaruh perlakuan terhadap kandungan aflatoksin B1 pakan komplit ayam broiler terfermentasi 60 jam. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan. Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan aflatoksin total ransum. Kandungan aflatoksin ransum perlakuan yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* dan *Rhizopus oligosporus* berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan ransum kontrol. Hasil penelitian ini sesuai dengan Kusumaningtyas *et al.* (2014) dan Zhang *et al.* (2014). Zhang *et al.* (2014) melaporkan bahwa *Aspergillus niger* mampu mendegradasi 58% Aflatoksin B1 dalam waktu 24 jam pada empat jenis bahan baku pakan. *Aspergillus niger* dan *Rhizopus oligosporus* memiliki enzim-enzim metabolik yang dapat berperan dalam proses biodegradasi senyawa toksik.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Aflatoksin B1 Pakan Komplit Ayam Broiler Terfermentasi 60 Jam

Perlakuan	Kandungan Aflatoksin Total (ppb)			Rata-rata (ppb)
	I	II	III	
A	41	41	41	41 ^a
B	0	0	0	0 ^b
C	0	0	0	0 ^b
<i>P-value</i>				<,0001
<i>Standard Error of Mean</i>				0,0000

Keterangan: A= ransum kontrol (tidak difermentasi); B=Ransum terfermentasi dengan *Aspergillus niger*; C=Ransum terfermentasi dengan *Rhizopus oligosporus*

Simpulannya, teknologi fermentasi berpotensi digunakan sebagai metode untuk mengurangi kandungan aflatoksin ransum. Disarankan untuk melakukan uji coba ransum fermentasi secara *in vivo* dengan menggunakan ayam broiler.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada P3M Politeknik Pertanian Negeri Kupang yang telah mendanai penelitian ini dengan surat kontrak nomor 03/P3M/SP DIPA-39.03.2.693484/2025 tanggal 2 Juni 2025. Terima kasih juga kepada Wilfridus Lende, Donis Kofi, Fransiscus Xaverius Da Silva dkk. yang sudah membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Kusumaningtyas, E.; Widiastuti, R.; Maryam, R. 2006. Reduction of aflatoxin B1 in chicken feed by using *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhizopus oligosporus* and their combination. *Mycopathologia*, 162, 307–311

Liu, N., Wang, J., Deng, Q., Gu, K., & Wang, J. 2018. Detoxification of aflatoxin B1 by lactic acid bacteria and hydrated sodium calcium aluminosilicate in broiler chickens. *Livestock Science*, 208, 28-32. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2017.12.005>

- Magnoli, A.P., Monge, M.P., Miazzi, R.D., Cavaglieri, L.R., Magnoli, C.E., Meris, C.I., Cristofolini, A.L., Dalcero, A.M., & Chiacchiera, S.M. 2011. Effect of low level of aflatoxin B1 on performance, biochemical parameters, and aflatoxin B1 in broiler liver tissues in the presence of monensin and sodium bentonite. *Poultry Science*, 90, 48-58. <https://doi.org/10.3382/ps.2010-00971>
- Nalle, C.L., Supit, M.A.J., Angi, A.H., & Yuliani, N.S. 2021. The performance, nutrient digestibility, Aflatoxin B1 residue, and histopathological changes of broilers exposed to dietary mycosorb. *Tropical Animal Science Journal*, 44(2), 160 – 172. <https://doi.org/10.5398/tasj.2021.44.2.160>
- Nalle, C.L., Supit, M.A.J., Akbar, A.M., So'o, A., & Langodai, E. 2022 Physical and chemical qualities of corn with different moisture levels supplemented with mold inhibitor. *Biotropia*, 29(3), 234 – 243. DOI: 10.11598/btb.2022.29.3.1705
- Nalle, C.L., Jermias, J.A., Supit, M.A.J., Kusumaningrum, D., Kefi, M., & Benu, A. 2025. Effect of antimold and mycotoxin binder on corn quality and broiler performance. *Biotropia*, 32(1), 24-37. <https://journal.biotrop.org/index.php/biotropia/article/download/2319/837/11806>
- Zhang, W., Xue, B., Li, M., Mu, Y., Chen, Z., Li, J., & Shan, A. 2014. Screening a strain of *Aspergillus niger* and optimization of fermentation conditions for degradation of aflatoxin B1. *Toxins*, 6(11), 3157–3172. <https://doi.org/10.3390/toxins6113157>