

FRAKSI SERAT KULIT KOPI YANG DIFERMENTASI MENGGUNAKAN PROBIOTIK RAGI BAKTERI ASAM LAKTAT

Agustinus Paga^{1*}, Theresia Nur Indah Koni¹, Ferdinan Suharjono Suek²

¹Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

²Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

*e-mail aguspa@gmail.com

Kulit kopi termasuk pakan ternak inkonvensional. Proporsi kulit kopi 40 – 45% dari biji kopi keseluruhan (Tilawati, 2016). Kandungan bahan kering (BK) 91,77%; protein kasar 11,18%; serat kasar; 21,74%; lemak kasar 2,5%; TDN 57,20% (Ngaji *et al.*, 2016). Penelitian untuk mengkaji kandungan fraksi serat kulit kopi yang difermentasi menggunakan probiotik Ragi Bakteri Asam Laktat (Rabal) untuk pakan ternak. Penelitian di Lab. Umum Politani. Analisis fraksi serat di Lab. Fapet Universitas Brawijaya. Bahan penelitian: kulit kopi, probiotik Rabal. Peralatannya ember, jerigen, selang, botol, timbangan, gelas ukur, toples, lakban, kertas label. Penelitian diawali membuat probiotik Rabal sesuai prosedur (Haqqiansyah dan Padang, 2023). Peralatannya ember, jerigen, senduk, selang dan botol aqua. Bahannya: yakult ½ botol; Ragi tape 0,5 butir; gula air ¼ liter; air kelapa murni; aquades 2 liter. Pembuatan probiotik Rabal: membersihkan peralatan, masukan air kelapa, yakult, gula air, dan ragi tape dalam ember, diaduk homogen, masukan bahan dalam jerigen 5 liter, tambahkan aquades 2 liter, kemudian tutup jerigen dan tutup botol dilubangi, ujung selang dihubungkan ke tutup jerigen dan ujung selang lain dihubungkan ke tutup botol berisi air agar gas fermentasi mengalir melalui selang dan keluar ke dalam botol air, membentuk gelembung. Tutup rapat jerigen; disimpan 7 hari di tempat teduh. Fermentasi kulit kopi dengan probiotik Rabal yaitu: Kulit kopi ditimbang 1 kg untuk setiap unit percobaan. Probiotik Rabal diukur sesuai perlakuan, Setelah semua bahan ditimbang, dicampur homogen, dimasukkan dalam toples, diisolasi, dilabel, disimpan dengan suhu 27-30°C. Fermentasi kulit kopi 21 hari, hari ke-22 toples dibuka, sampling sampel, dikeringkan matahari, digrinding, untuk dianalisis. Menggunakan RAL 4 perlakuan 5 ulangan, Perlakuan P0: Kulit kopi tanpa Probiotik Rabal berdasarkan BK, P1: kulit kopi+3% Probiotik Rabal berdasarkan BK, P2: Kulit kopi+6% Probiotik Rabal berdasarkan BK, P3: Kulit kopi+9% Probiotik Rabal berdasarkan BK. Variabelnya NDF, ADF, hemiselulosa, selulosa, silika dan lignin. Data dianalisis dengan SPSS 23.

Tabel 1. Data Penelitian

Variabel (%)	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
NDF	56,40±8,33 ^b	48,46±5,97 ^a	57,03±3,08 ^b	42,70±4,60 ^a
ADF	40,22±5,17 ^b	44,75±3,52 ^b	40,76±2,45 ^b	32,62±4,93 ^a
Hemiselulosa	16,19±4,27 ^c	4,71±4,20 ^a	16,26±2,52 ^c	10,08±1,82 ^b
Selulosa	25,52±2,16	24,53±1,95	25,84±0,94	25,46±2,36
Silika	0,39±0,02 ^a	0,40±0,03 ^{ab}	0,48±0,09 ^b	0,43±0,07 ^{ab}
Lignin	14,32±3,57 ^b	18,82±0,95 ^c	14,45±1,58 ^b	6,74±3,11 ^a

Fermentasi kulit kopi dengan Probiotik Rabal secara umum menunjukkan pengaruh nyata dalam mengubah komposisi serat, menghasilkan peningkatan kualitas pakan yang substansial, terutama pada fraksi serat yang lebih mudah dicerna. Perlakuan P3 sebagai besar merupakan dosis optimal, kecuali untuk hemiselulosa (P1) dan Silika (P2). NDF/Serat total nilai terbaik 42,70% perlakuan terbaik P3, Perubahan terjadi penurunan 24,3%; sangat baik, indikasi potensi konsumsi pakan yang meningkat. ADF (Selulosa+lignin): nilai terbaik 32,62%; Perlakuan terbaik P3; perubahan terjadi penurunan 18,9%; efek fermentasi baik dengan indikasi peningkatan pencernaan energi. Hemiselulosa (NDF-ADF); kontrol 16,19%; Perlakuan terbaik P1, terjadi penurunan 70,8%; Efek fermentasi termasuk ekselen karena komponen paling berhasil didegradasi oleh enzim probiotik. Selulosa (serat keras) nilai terbaik 24,53%; perlakuan terbaik P1; penurunan 3,9% tidak berpengaruh nyata karena sangat resisten. Silika (mineral anorganik nilai terbaik 0,48%; perlakuan terbaik P2; peningkatan 23,1%; peningkatan relatif terjadi efek konsentrasi akibat hilangnya bahan organik. Lignin/anti nutrisi nilai terbaik 6,74%; perlakuan terbaik P3; penurunan 52,9%; efek fermentasi terbaik dapat menghilangkan penghalang pencernaan utama. Fermentasi kulit kopi dengan probiotik Rabal secara nyata dan efektif meningkatkan kualitas nutrisi pakan ternak, terutama pada perlakuan P3.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Direktur Politani Negeri Kupang melalui unit P3M yang memberikan dana untuk penelitian Terapan 2025.

Daftar Pustaka

Haqqiansyah, G., Y. Padang. 2023. Pelatihan Pembuatan Probiotik Rabal Dalam Usaha Meningkatkan Produksi Budidaya Ikan Di Desa Loa Duri. *Jurnal Pengamas*. Vol. 6 (1): 68-76.

- Ngaji, H. S, A. Saleh, Nenobais. 2016. Pengaruh Fermentasi Kulit Buah Kopi Dengan *Trichoderma reseei* yang Ditambahkan Zn-Cu Isoleus Terhadap Perubahan Kandungan Nutrisi. Jurnal Nukleus Peternakan 3(1): 9-16
- Tilawati. 2016. Kandungan Protein Kasar, Lemak Kasar dan Serat Kasar Limbah Kulit Kopi yang Difermentasi Menggunakan Jamur *Aspergillus nigger* dan *Trichoderma viride* [Skripsi]. Fapet Unhas.