

# JPS\_Unsri\_6\_1\_28-36\_2017.pdf

*by*

---

**Submission date:** 29-Mar-2023 02:51PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2049814741

**File name:** JPS\_Unsri\_6\_1\_28-36\_2017.pdf (406.89K)

**Word count:** 3666

**Character count:** 22088

## Pengaruh Penggunaan Hi-Fer<sup>⊕</sup> terhadap Kandungan Protein Kasar, Serat Kasar dan Lemak Kasar pada Fermentasi Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*)

### *The Effect of Using Hi-Fer<sup>⊕</sup> on The Content of Crude Protein, Crude Fiber and Crude Fat on Hemandra Leersia Grass Fermentation*

Muhakka<sup>1\*</sup>, A. Imsya<sup>1</sup> & T. N. Susanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Unsri

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Unsri

Jl. Palembang Prabumulih km 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

\*Korespondensi e-mail : muhakka@yahoo.com

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Hi-fer<sup>⊕</sup> terhadap kandungan protein kasar, serat kasar dan lemak kasar pada fermentasi rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut : P0 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) tanpa perlakuan (kontrol), P1 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,4% Hi-Fer<sup>⊕</sup>, P2 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,8% Hi-Fer<sup>⊕</sup>, dan P3 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 1,2% Hi-Fer<sup>⊕</sup>. Peubah yang diamati adalah kandungan protein kasar, serat kasar dan lemak kasar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Hi-Fer<sup>⊕</sup> berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar, akan tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan lemak kasar fermentasi rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*). Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan Hi-Fer<sup>⊕</sup> 0,8% pada fermentasi rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan serat kasar.

Kata kunci : Bento Rayap (*Leersia hexandra*), fermentasi, Hi-fer<sup>⊕</sup>, nutrisi

#### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the use of Hi-fer<sup>⊕</sup> on the content of crude protein, crude fiber and crude fat in Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*) fermentation. The research design used was a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 4 replications. The treatments used were as follows: P0 = Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*) without treatment (control), P1 = Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*) + 0.4% Hi-Fer<sup>⊕</sup>, P2 = Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*) + 0.8% Hi-Fer<sup>⊕</sup>, and P3 = Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*) + 1.2% Hi-Fer<sup>⊕</sup>. The observed variables were the content of crude protein, crude fiber and crude fat. The results of this study indicate that the use of Hi-Fer<sup>⊕</sup> has significant effect ( $P < 0.05$ ) on the crude protein and crude fiber content, but not significant effect ( $P > 0.05$ ) on the crude fat content of Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*) fermentation. This study can be concluded that the use of Hi-Fer<sup>⊕</sup> 0.8% in Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*) fermentation can increase the content of crude protein and crude fiber.

Keywords: Bento Rayap grass (*Leersia hexandra*), fermentation, Hi-Fer<sup>⊕</sup>, nutrition

## PENDAHULUAN

8 Hijauan merupakan sumber bahan pakan bagi ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) baik untuk hidup pokok, pertumbuhan produksi (daging, susu) maupun untuk reproduksi. Lebih dari 60% pakan yang dikonsumsi ternak ruminansia adalah hijauan, baik dalam bentuk segar atau kering (Ningsih dan Setiana, 2011). Ketersediaan hijauan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan lahan, berkurangnya lahan hijauan maka dapat mengakibatkan berkurangnya pemberian pakan hijauan pada ternak hingga pada akhirnya berpengaruh terhadap produksi ternak (Sianipar *et al.*, 2002).

Hijauan rawa merupakan salah satu bahan pakan yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi kekurangan pemberian hijauan pada ternak akibat terbatasnya ketersediaan lahan. Selain itu pakan hijauan rawa juga dapat memberikan keanekaragaman jenis pakan pada ternak (Riswandi, 2014). Salah satu jenis rumput rawa yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pakan yaitu rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*). Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) memiliki kandungan protein kasar 11,98%, lemak kasar 1,625%, serat kasar 27,39%, BETN 48,86%, NDF 82,15%, ADF 51,60%, hemiselulosa 30,54%, selulosa 30,85% dan lignin 17,96% (Ali *et al.*, 2012). Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) memiliki nutrisi yang tinggi bila dibandingkan dengan rumput rawa lainnya seperti rumput Rinja-Rinja (*Scleria pterora presl*) yang memiliki kandungan nutrisi protein kasarnya 6,40%, serat kasar 26,68% dan lemak kasar 1,5% (Ali *et al.*, 2012).

Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) memiliki kandungan serat yang

tinggi sehingga bisa menurunkan daya cerna, untuk itu perlu dilakukan proses fermentasi untuk meningkatkan daya cerna tersebut. Selama proses fermentasi akan terjadi perubahan nilai gizi seperti protein kasar, serat kasar dan lemak kasar sebagai akibat proses fermentasi tersebut, selain itu dalam proses fermentasi diperlukan penambahan bahan lainnya salah satu bahan tersebut adalah Hi-fer<sup>⊕</sup>.

Cairan aditif fermentasi Hi-fer<sup>⊕</sup> produk Centras LPPM IPB memiliki bahan-bahan aktif yaitu pemacu pertumbuhan mikroba, bahan peningkat cita rasa bagi ternak yang berkualitas (*palatable/sangat disukai ternak, kadar protein ≥ 10%, kandungan energi/TDN ≥ 55%*), mudah dan tahan lama disimpan (*daya simpan ≥ 2 bulan*). Cairan aditif fermentasi Hi-fer<sup>⊕</sup> terbukti mampu meningkatkan palatabilitas pada pakan fermentasi, meningkatkan daya simpan pada pakan dan mempercepat proses fermentasi, penggunaan aditif Hi-fer<sup>⊕</sup> 2% terbukti mampu meningkatkan nilai nutrisi pada fermentasi rumput Raja (Suryahadi, 2013). Pemanfaatan aditif Hi-fer<sup>⊕</sup> dalam fermentasi rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) belum pernah dilakukan sebelumnya, untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh penggunaan aditif Hi-fer<sup>⊕</sup> terhadap kandungan protein kasar, serat kasar dan lemak kasar pada fermentasi rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*).

## BAHAN DAN METODE

### Materi Penelitian

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah batu didih, batang *stirrer*,

beaker glass, blender, bold pipet, buret, cawan petri, corong buchner, corong gelas, desikator, erlenmeyer, gelas ukur, hot plate, kertas saring, kondensor, kruss, label, labu kjehdhal, oven, magnetic sterier, pemotong rumput, pompa vakum, neraca analitik, spatula, pipet ukur, satu set alat sokhlet, sarung tangan, tanur, tang penjepit, timbangan, toples.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu air, aseton, aquadest, rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*),  $\text{CUSO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , Hi-fer<sup>⊕</sup>,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1 N, NaOH 0,1 N,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1,25%, indikator campuran, NaOH 3,25%, NaOH 40%, N-Hexan.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut: P0 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) tanpa perlakuan (kontrol), P1 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,4% Hi-fer<sup>⊕</sup>, P2 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,8% Hi-fer<sup>⊕</sup>, dan P3 = Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 1,2% Hi-fer<sup>⊕</sup>. Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut (Steel dan Torrie, 2002)

$$Y_{ij} = \mu + \tau_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan  
 $\mu$  = Nilai tengah  
 $\tau_{ij}$  = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-  
 i dan ulangan ke-j  
 $\epsilon_{ij}$  = Galat percobaan dari perlakuan  
 ke-i ulangan pada pengamatan ke-j  
 i = Jumlah perlakuan  
 j = Jumlah galat

### Prosedur Kerja

Hijauan dipotong sepanjang 3-5 cm kemudian ditimbang sebanyak 1 kg untuk setiap perlakuan. Hi-fer<sup>⊕</sup> kemudian dilarutkan ke dalam 1000 ml air dengan pemberian Hi-fer<sup>⊕</sup> setiap perlakuan yaitu P0 (0 ml), P1 (4 ml), P2 (8 ml), dan P3 (12 ml). Hijauan kemudian diberi Hi-fer<sup>⊕</sup> dengan cara disemprotkan sampai merata, lalu hijauan dimasukan kedalam toples dan dipadatkan, kemudian diberi nomor sesuai perlakuan. Hijauan disimpan di suhu ruang selama 21 hari, setelah 21 hari dibuka lalu diangin-anginkan untuk kemudian dianalisa (Muhakka et al., 2015).

### Peubah yang Diamati

#### Protein Kasar

Analisa protein kasar dilakukan dengan metode kjehdahl dengan prosedur sebagai berikut (AOAC, 1995). Sampel ditimbang sebanyak 0,5 gram lalu dimasukan ke dalam labu destruksi. Kemudian ditimbang 3 gram katalis campuran dan dimasukan ke dalam labu yang telah berisi sampel, diambil 10 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat menggunakan pipet ukur dan dimasukan kedalam labu yang telah berisi sampel. Labu destruksi dipanaskan (mulai dengan api yang kecil) lalu labu didestruksi sampai warna berubah menjadi bening kehijauan. Setelah didestruksi, dimasukan 50 ml larutan aquades, dan NaOH 40% sebanyak 30 ml kedalam labu yang telah didestruksi setelah itu labu dipasang ke alat penyuling. Erlenmeyer yang telah diisi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1 N sebanyak 25 ml dan 2 tetes indikator campuran, kemudian dipasangkan ke alat penyuling sebagai penangkap uap air tunggu sampai 2/3 dari cairan dalam labu penyuling

telah menguap. Labu erlenmeyer yang berisi sulingan diambil dan di titrasi dengan larutan NaOH 0,1. Perubahan warna menjadi hijau menandakan titik ahir proses titrasi. Kemudian dibandingkan dengan hasil titrasi blanko. Blanko terdiri atas 25 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 N dan 3 tetes indikator campuran, kemudian titrasi dengan NaOH 0,1 N.

Perhitungan kandungan protein kasar menggunakan rumus (AOAC, 1995) dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Kadar Nitrogen} = \frac{\text{Titer blanko} - \text{titer sampel} \times \text{N} \times 0,014}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

% Protein Kasar = Kadar nitrogen x 6,25.

#### Serat Kasar

Analisa serat kasar dilakukan dengan metode ekstraksi dengan prosedur sebagai berikut (AOAC, 1995). Sampel sebanyak 1 gram dimasukkan kedalam beaker gelas. Sebanyak 50 ml larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25% ditambahkan dan dididihkan selama 30 menit, lalu ditambahkan 50 ml NaOH 3,25% kemudian dididihkan kembali selama 30 menit. Larutan disaring dengan menggunakan kertas saring. Endapan yang terdapat pada kertas dicuci dengan pompa vakum dengan aquades sampai air tersaring menjadi bening kemudian sampel disiram berturut turut dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25% 50 ml, aquades dan aseton 50 ml. Kertas saring beserta isinya dimasukkan kedalam kruss yang telah dioven selama 1 jam dan diketahui beratnya kemudian sampel dioven selama 24 jam dalam oven bersuhu 105°C. Setelah dioven lalu dimasukkan dalam desikator selama 15 menit lalu

ditimbang (sampel + kruss). Sampel kemudian dimasukan ke dalam tanur dengan suhu 600°C selama 6 jam sampai menjadi abu putih. Setelah 6 jam tanur kemudian dimatikan dan sampel dibiarkan selama 24 jam di dalam tanur. Sampel di masukan ke dalam desikator dan ditimbang kembali (sampel + krus).

Penentuan kandungan serat kasar dengan menggunakan rumus (AOAC, 1990) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\% \text{Serat kasar} = \frac{(\text{berat setelah oven- berat setelah tanur- berat kertas saring})}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

#### Lemak Kasar

Analisa lemak kasar dilakukan dengan metode soxhlet dengan prosedur sebagai berikut (AOAC, 1995). Kertas saring yang telah diketahui beratnya disiapkan kemudian dimasukan sampel yang telah ditimbang sebanyak 1 gram, lalu kertas saring yang telah berisi sampel dilipat dan diikat menggunakan benang. Sampel dimasukkan ke dalam alat soxhlet dan ditambahkan larutan heksan hingga sampel terendam. Pelarut lemak dimasukkan ke dalam labu didih kemudian dilakukan ekstraksi (hot plate dinyalakan dan dialirkan air pada kondensornya). Ekstraksi dilakukan hingga 5 jam, sampai terjadi refluks sebanyak 5 kali (naik turunnya larutan heksan pada alat soxhlet). Sampel yang telah diekstraksi diambil dan dikeringkan dengan oven selama 24 jam pada suhu 105°C. Sampel yang telah di oven dimasukkan ke dalam desikator dan ditimbang.

Penentuan kandungan lemak kasar dengan menggunakan rumus (AOAC, 1990) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\% \text{ Lemak kasar} = \frac{(\text{berat sampel} + \text{berat kertas saring}) - \text{berat setelah oven}}{\text{Berat Sampel}} \times 100$$

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan dan jika ada perbedaan antara perlakuan dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DNMRT) (Stell dan Torrie, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Hi-Fer<sup>®</sup> terhadap Kandungan Protein Kasar

Nilai rata – rata kandungan protein kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>®</sup> disajikan pada Tabel 1. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Hi-Fer<sup>®</sup> berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kandungan protein kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kandungan protein kasar pada P3 dan P2 nyata lebih tinggi dibandingkan P1 dan P0, sementara perlakuan P1 juga menghasilkan protein kasar lebih tinggi dibandingkan P0. Hal ini menunjukan bahwa pemberian Hi-Fer<sup>®</sup> dapat meningkatkan kandungan protein kasar pada rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*).

Tabel 1. Nilai kandungan protein kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>®</sup>

Perlakuan	Rataan Protein Kasar (%)
P0	14,17 ± 0,36 <sup>a</sup>
P1	19,69 ± 0,38 <sup>b</sup>
P2	22,08 ± 0,76 <sup>c</sup>
P3	22,11 ± 0,45 <sup>c</sup>

Ket: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berarti berbeda nyata pada taraf uji 5%. P0 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) tanpa perlakuan (kontrol)), P1 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,4% Hi-fer<sup>®</sup>), P2 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,8% Hi-fer<sup>®</sup>), P3 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 1,2% Hi-fer<sup>®</sup>).

Kandungan protein kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang difermentasi tanpa Hi-Fer<sup>®</sup> yaitu sebesar 14,17%, kandungan protein kasar ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian Ali *et al.* (2012) dan Mansur *et al.* (2006) dimana kandungan protein kasar masing–masing sebesar 11,98% dan 11,30%. Tingginya kandungan protein kasar rumput Bento Rayap

pada penelitian ini dapat disebabkan proses fermentasi yang telah dilakukan sebelumnya, dimana proses fermentasi dapat menghasilkan mikroba yang mampu menghasilkan enzim yang akan mendegradasi senyawa-senyawa kompleks menjadi lebih sederhana dan mensintesis protein yang merupakan proses pengkayaan protein bahan (Darmawan, 2006).

Semakin tinggi penggunaan dosis Hi-Fer<sup>⊕</sup> maka kandungan protein kasar semakin meningkat, hal ini diduga semakin banyak Hi-Fer<sup>⊕</sup> yang ditambahkan maka akan semakin banyak mikroba yang berperan dalam meningkatkan kandungan protein kasar. Proses fermentasi dapat meningkatkan ketersediaan zat makanan bagi mikroba, sehingga memberi kemungkinan yang lebih baik mikroba untuk tumbuh dan berkembang biak, hal ini sejalan dengan Kusumaningrum *et al.* (2012) yang melaporkan bahwa peningkatan kadar protein pada ransum fermentasi disebabkan adanya kerja mikroba dan adanya penambahan protein yang terdapat pada sel mikroba itu sendiri.

Fardiaz (1987) menjelaskan mikrobial yang mempunyai pertumbuhan dan perkembangbiakan yang baik akan dapat mengubah lebih banyak komponen penyusun media menjadi massa sel sehingga akan terbentuk protein yang berasal dari tubuh mikroba itu sendiri dan pada akhirnya akan meningkatkan protein kasar dari bahan. Butar Butar (2017) yang melaporkan bahwa pemberian Hi-Fer<sup>⊕</sup> pada rumput Raja mengalami kenaikan tiga kali lipat pada nilai protein kasar dari sebelum fermentasi, hal ini mendukung pada penelitian ini dimana

tingginya kandungan protein kasar pada rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) setelah difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup>

Berdasarkan rata-rata kandungan protein kasar dapat dilihat bahwa penggunaan Hi-Fer<sup>⊕</sup> dengan dosis 0,8% merupakan dosis yang paling tepat, karena pada pemberian ini telah mampu meningkatkan kandungan protein kasar sebesar 35,82%.

### Pengaruh Hi-Fer<sup>⊕</sup> terhadap Kandungan Serat Kasar

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Hi-Fer<sup>⊕</sup> berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan serat kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa P3 dan P2 menghasilkan kandungan serat kasar lebih tinggi dibandingkan P0 (kontrol). Sementara perlakuan P1 menghasilkan kandungan serat kasar hampir sama dengan P0. Dari hasil uji lanjut dapat dikatakan bahwa penggunaan Hi-Fer<sup>⊕</sup> mulai terlihat berpengaruh pada P2. Nilai rata-rata kandungan serat kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup> disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kandungan serat kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup>.

Perlakuan	Rataan Serat Kasar (%)
P0	29,14 ± 1.63 <sup>a</sup>
P1	31,06 ± 1.72 <sup>ab</sup>
P2	33,44 ± 1.66 <sup>bc</sup>
P3	34,73 ± 1.06 <sup>c</sup>

Ket: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berarti berbeda nyata pada taraf uji 5%. P0 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) tanpa perlakuan (kontrol)), P1 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,4% Hi-fer<sup>⊕</sup>), P2 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,8% Hi-fer<sup>⊕</sup>), P3 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 1,2% Hi-fer<sup>⊕</sup>).

Kandungan serat kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) tanpa Hi-Fer<sup>⊕</sup> yaitu sebesar 29,14%, nilai serat kasar hasil penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan Sudirman *et al.* (2014) yang melaporkan bahwa kandungan serat kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) sebesar 24,58%. Khuluq (2016) melaporkan bahwa tingginya kandungan serat kasar dapat dipengaruhi oleh umur pemotongan pada rumput. Semakin lama umur pemotongan pada rumput, maka produksi bahan kering semakin tinggi dan kandungan serat kasar meningkat (Reksohadiprodjo, 1994).

Tidak terjadi penurunan serat kasar seiring dengan penambahan dosis yang Hi-Fer<sup>⊕</sup> digunakan, tetapi sebaliknya terjadi peningkatan serat kasar seiring dengan penambahan Hi-Fer<sup>⊕</sup> dosis yang digunakan. Tingginya kandungan serat kasar seiring dengan penambahan dosis Hi-Fer<sup>⊕</sup> ini dapat disebabkan oleh aktifitas mikroba pada Hi-Fer<sup>⊕</sup> yang akan merombak bagian dinding sel rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) sehingga produksi biomassa yang meningkat. Dinding-dinding sel bakteri merupakan sumber serat sehingga kandungan serat produk fermentasi menjadi meningkat. Mikroba membutuhkan zat makanan untuk tumbuh dan berkembang, peningkatan jumlah mikroba akan mengakibatkan peningkatan jumlah biomasa sehingga jumlah serat pada produk fermentasi akan meningkat (Nurhayati *et al.*, 2014).

Meningkatnya kandungan serat kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) setelah difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup> ini sejalan dengan hasil penelitian Butar Butar (2017) dimana nilai serat kasar pada rumput

Raja juga meningkat tiga kali lipat setelah difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup>, selanjutnya Sya'ban (2016) melaporkan bahwa kandungan serat kasar rumput Raja yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup> lebih tinggi dari rumput Raja tanpa Hi-Fer<sup>⊕</sup> sejalan dengan tingginya kandungan NDF dan ADF pada fraksi serat rumput Raja yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup>, hal ini semakin memperkuat hasil pada penelitian ini yang menunjukkan tingginya kandungan serat kasar pada rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) setelah difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup>.

### **Pengaruh Hi-Fer<sup>⊕</sup> terhadap Kandungan Lemak Kasar**

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Hi-Fer<sup>⊕</sup> berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan lemak kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan lemak kasar terendah pada P0 (1,94%) dan kandungan lemak kasar tertinggi pada perlakuan P3 (2,02%). Kandungan lemak kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) tanpa Hi-Fer<sup>⊕</sup> yaitu sebesar 1,93%, nilai lemak kasar hasil penelitian ini tidak jauh berbeda pada hasil penelitian Sudirman *et al.*, (2014) dimana kandungan lemak kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) sebesar 1,91%. Tidak adanya perbedaan lemak kasar ini diduga pada proses fermentasi tidak menghasilkan mikroba yang mampu mendegradasi lemak kasar, dimana fermentasi itu sendiri adalah proses penguraian senyawa organik yang kompleks menjadi sederhana dengan bantuan mikroorganisme (Sarwono, 1996). Nilai rata-rata kandungan lemak kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang



difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup> disajikan pada Tabel 3.

Kandungan lemak kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup> lebih tinggi bila dibandingkan dengan lemak kasar tanpa perlakuan (control). Hau dan Nenobais (2007) melaporkan bahwa kandungan lemak kasar dapat dipengaruhi oleh laju pertumbuhan mikroba dan konsentrasi substrat dalam medium selama proses fermentasi. Butar Butar

(2017) melaporkan bahwa lemak kasar pada rumput Raja hasil fermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup> lebih tinggi dibandingkan dengan rumput Raja yang difermentasi tanpa Hi-Fer<sup>⊕</sup>. Hasil penelitian ini menunjukkan lebih tingginya kandungan lemak kasar Bento Rayap (*Leersia hexandra*) setelah difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup>. Meningkatnya kandungan lemak kasar pada rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) dapat berasal dari mikroba yang terkandung pada Hi-Fer<sup>⊕</sup>.

Tabel 3. Nilai kandungan lemak kasar rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) yang difermentasi dengan Hi-Fer<sup>⊕</sup>.

Perlakuan	Rataan Lemak Kasar (%)
P0	1.93 ± 0.01
P1	2.00 ± 0.11
P2	2.01 ± 0.07
P3	2.02 ± 0.03

Ket: P0 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) tanpa perlakuan (kontrol)), P1 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,4% Hi-fer<sup>⊕</sup>), P2 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 0,8% Hi-fer<sup>⊕</sup>), P3 (Rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) + 1,2% Hi-fer<sup>⊕</sup>).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan Hi-Fer<sup>⊕</sup> pada fermentasi rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) dapat meningkatkan kandungan protein kasar, serat kasar, namun tidak mempengaruhi pada kandungan lemak kasar. Fermentasi rumput Bento Rayap (*Leersia hexandra*) menggunakan Hi-Fer<sup>⊕</sup> 0,8% merupakan hasil yang terbaik, dengan peningkatan protein kasar sebesar 35,82%, serat kasar 12,85%.

### DAFTAR PUSTAKA

Ali, A.I.M., S. Sandi, Muhakka, & Riswandi. 2012. Kualitas hijauan pakan di rawa lebak padang penggembalaan

kerbau pampangan. *Prosiding Insinas 2012*. Palembang, 307-312.

Butar-Butar, J.P., 2017. Kualitas Nutrisi Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*) yang Difermentasi dengan Hi-Fer<sup>+</sup>. [Skripsi]. Palembang: Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Caton, B.P., M. Mortimer, J. Hill, & D. Johnson, 2011. *Gulma Padi di Asia*. Edisi kedua. International Rice Research Institute.

Center of Tropical Animal Studies. 2013. Produksi hijauan fermentasi hi-fer<sup>+</sup> dengan kemasan komersial probiotik unggul untuk penyediaan pakan berkelanjutan serta mendukung pencapaian swasembada daging. Bogor (ID): Laporan Akhir Penelitian LPPM-IPB.

- Darmawan.** 2006. Pengaruh kulit umbi ketela pohon fermentasi terhadap tampilan kambing kacang jantan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 9(2): 115-122.
- Fardiaz, S.** 1987. Fisiologi Fermentasi. Bogor: PAU IPB-USU. IPB.
- Hau, K.D. & Nenobasis.** 2007. Meningkatkan Nilai Nutrisi Haylage Rumpum Kume (*Sorghum temorense*) melalui Proses Biokonversi menggunakan *Rhizooligosporos*. [Skripsi]. Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana.
- Khuluq, M.A.K.** 2016. Kandungan Nutrisi dan Energi Rumpum Raja (*Pennisetum purpureum x Pennisetum thypoides*) pada Umur Panen yang Berbeda. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Kusumaningrum, M., C.I. Sutrisno, & B.W.H.E. Prasetyono.** 2012. Kualitas kimia ransum sapi potong berbasis limbah pertanian dan hasil samping pertanian yang difermentasi dengan *Aspergillus Niger*. *Animal Agriculture Journal* 1(1): 109-119.
- Mansur, U.H. Tanuwiria, & D. Rusmana.** 2006. Eksplorasi hijauan pakan kuda dan kandungan nutrisinya. *Pemakalah Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* 2006.
- Muhakka, A. Wijaya, & M. Ammar,** 2015. Nutritional dried matter, crude protein and crude fiber on lowland tidal grass fermented by probiotic microorganisms for use bali cattle feed. *Animal Productio*. 17(1): 24-29.
- Ningsih, A.S. & M.A. Setiana.** 2011. Pola penyediaan hijauan pakan ternak ruminansia kecil di Desa Pantai Sidoharjo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan. *Akromedia*, 29(1): 1-6.
- Nurhayati, Nelwida, & Berliana.** 2014. Perubahan kandungan protein dan serat kasar kulit nanas yang difermentasi dengan *plain yoghurt*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 10(1): 31-38.
- Reksohadiprodjo, S.** 1994. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik. Yogyakarta: Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi, Universitas Gajah Mada
- Riswandi.,** 2014. Evaluasi kecernaan silase rumput kumpai (*Hymenachne acutigluma*) dengan penambahan legum turi mini (*Sesbania rostrata*). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 3(2):43-52
- Sianipar, J., L.P. Batubara, & A. Tarigan.** 2002. Analisis potensi ekonomi limbah dan hasil ikutan Perkebunan kelapa sawit sebagai pakan kambing potong. *Loka penelitian kambing potong-sungei putih*. Galang. Sumatera Utara.
- Stell, R.G.D. & J.H. Torrie.** 1995. Prinsip dan Dasar Statistika. Penerjemah Bambang Sumantri. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Sudirman, G. Mertha, & Suhubdy.** 2014. Inventarisasi hijauan pakan kuda pacuan di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pastura* 3(2): 99-101.
- Suprihatin.** 2010. Teknologi Fermentasi. Cetakan 1. Unessa Press.
- Suryahadi.** 2013. Penggunaan Aditif Fermentasi (AF) dalam konsentrat sapi potong. Laporan penelitian kerjasama Centras LPPM-IPB dengan CV Anugrah Farm. Bogor.
- Suryahadi.,** 2014. Penguatan Penyediaan Pakan Ternak Melalui Aplikasi Teknologi Hi-Fer<sup>+</sup>. *Seminar Penelitian Unggulan Pusat-Pusat LPPM IPB*. Bogor.
- Sya'ban, P.R.** 2016. Kandungan Fraksi Serat Rumpum Raja yang Difermentasi dengan Hi-Fer<sup>+</sup>. [Skripsi]. Palembang: Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

ORIGINALITY REPORT

---

11%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://repository.uksw.edu">repository.uksw.edu</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://repository.unib.ac.id">repository.unib.ac.id</a> Internet Source	1%
3	Tunjung Pamekas. "Respon pertumbuhan cendawan patogenik <i>Fusarium oxysporum</i> terhadap metabolit sekunder cendawan antagonis <i>Trichoderma</i> sp.", <i>PENDIPA Journal of Science Education</i> , 2020 Publication	1%
4	<a href="http://jurnal.fp.umi.ac.id">jurnal.fp.umi.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://repository.poltekkespim.ac.id">repository.poltekkespim.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://gratis17305.wordpress.com">gratis17305.wordpress.com</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://repository.unimus.ac.id">repository.unimus.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://mykonveksiidrus.blogspot.com">mykonveksiidrus.blogspot.com</a> Internet Source	

1 %

9

Submitted to Universitas Negeri Manado

Student Paper

1 %

10

[ejournal.unida.gontor.ac.id](http://ejournal.unida.gontor.ac.id)

Internet Source

1 %

11

Submitted to Politeknik Negeri Jember

Student Paper

1 %

12

[dessedonndinn.wordpress.com](http://dessedonndinn.wordpress.com)

Internet Source

1 %

13

[id.scribd.com](http://id.scribd.com)

Internet Source

1 %

14

[ji.unbari.ac.id](http://ji.unbari.ac.id)

Internet Source

1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On