

e-ISSN 2798-0898  
P-ISSN 2808-2257

Jurnal Inspirasi Peternakan

# Jurnal Inspirasi Peternakan

Vol. 2 No. 3, Oktober 2022

Program Studi Peternakan  
Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu



PERANAN SUMBERDAYA MANUSIA DALAM USAHA PETERNAKAN KERBAU  
LOKAL DI KABUPATEN MUSIRAWAS UTARA

Bagus Dimas Setiawan, Zulhapi Utama Adlan, Sadjadi .....(341-349)

PENGARUH PERENDAMAN DAGING ITIK MANILA (*Cairina moschata*) DALAM  
ASAP CAIR (*Liquid smoke*) TERHADAP pH, WARNA DAN KOLONI BAKTERI

Rendi Meiko Senturi, Edwar Suharnas, Rita Zurina .....(350-358)

PENGARUH SUHU THAWING TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA SEMEN  
BEKU SAPI SIMMENTAL DAN BRAHMAN

Devi Dianti., Sahili Dt. Gn. Putih., Junaidi., Geswari .....(359-367)

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN TALAS (*Colocasia esculenta*)  
DALAM RANSUM TERHADAP PERSENTASE KARKAS SERTA  
PERSENTASE BAGIAN-BAGIAN KARKAS DAN *INCOME OVER FEED COST*  
PADA ITIK TALANG BENIH

Liza Heriyati, Wismalinda Rita, Sunaryadi, Rita Zurina, Neli Definiati .....(368-377)

PENGARUH ASAM ASETAT PADA DAGING ENTOK (*CairinaMoschata*)  
TERHADAP pH, KEEMPUKKAN DAN TOTAL BAKTERI

Yusrah Darmawan, Suliasih, Edwar Suharnas, Nurhaita , Lezita Malianti.....(378-383)

Alamat redaksi:

Program Studi Peternakan

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali, Po Box 118, Kota Bengkulu, Bengkulu

Telp. 0736-2616

Email: [peternakan@umb.ac.id](mailto:peternakan@umb.ac.id)

Website: [Jurnal.umb.ac.id](http://Jurnal.umb.ac.id)





**JURNAL INSPIRASI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

**DESKRIPSI**

Jurnal Inspirasi Peternakan adalah jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Prodi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Jurnal Inspirasi Peternakan menerima artikel berbasis penelitian dan konseptual di bidang produksi ternak, nutrisi ternak, reproduksi dan genetik ternak, pakan ternak dan teknologi, hijauan, teknologi pasca panen dan sosial dan ekonomi peternakan yang belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Artikel ilmiah diterbitkan berdasarkan *peer-review double blind*. berupa artikel hasil penelitian, artikel telaah pustaka, kasus lapangan dan gagasan asli. Jurnal ini terbit tiga kali dalam satu tahun, yaitu pada bulan Februari, Juni dan Oktober.

**DEWAN REDAKSI**

**Chief Editor**

Dr. Ir. Nurhaita, MP

**Editor**

- 1) Suliasih, S. Pt., M.Si
- 2) Dr. Tri Astuti, S. Pt., M.Si
- 3) Nurhidayah, S.Pt., M.Si
- 4) Heri Dwi Putranto., M.Sc., Ph.D

**Section Editors:**

Dian Hidayattullah, S.Pt., M.Ling

**Mitra Bestari :**

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Prof. Urip Santoso, M.Sc        | Universitas Bengkulu             |
| 2) Prof. Yosi Fenita, MP           | Universitas Bengkulu             |
| 3) Prof. Suhubdi, M.Sc             | Universitas Mataram              |
| 4) Prof. Syahro Ali Akbar          | Univ. Mahaputra Muh. Yamin Solok |
| 5) Dr. Yendraliza, MP              | UIN Suska RIAU                   |
| 6) Dr. Dewi Febrina, MP            | UIN Suska RIAU                   |
| 7) Prof. Mardiati Zain             | UNAND Padang                     |
| 8) Dr. Ir. Asmah Hidayati, MP. IPM | Univ. Muhammadiyah Malang        |

**Alamat Penerbit**

Jalan Bali, Kelurahan Kampung. Bali, Kecamatan. Teluk Segara,  
Kota Bengkulu, Bengkulu 38119

Jurnal Penelitian

# JURNAL INSPIRASI PETERNAKAN

---

Vol. 2 No. 3 Oktober 2022

## DAFTAR ISI

PERANAN SUMBERDAYA MANUSIA DALAM USAHA PETERNAKAN  
KERBAU LOKAL DI KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA

Bagus Dimas Setiawan, Zulhapi Utama Adlan, Sadjadi ..... (341-349)

PENGARUH PERENDAMAN DAGING ITIK MANILA (*Cairina moschata*)  
DALAM ASAP CAIR (*Liquid smoke*) TERHADAP pH, WARNA DAN KOLONI  
BAKTERI

Rendi Meiko Senturi, Edwar Suharnas, Rita Zurina, .....(350-358)

PENGARUH SUHU THAWING TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA  
SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL DAN BRAHMAN

Devi Dianti., Sahili Dt. Gn. Putih., Junaidi., Geswari .....(359-367)

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN TALAS (*Colocasia esculenta*)  
DALAM RANSUM TERHADAP PERSENTASE KARKAS SERTA  
PERSENTASE BAGIAN-BAGIAN KARKAS DAN *INCOME OVER FEED COST*  
PADA ITIK TALANG BENIH

Liza Heriyati, Wismalinda Rita, Sunaryadi, Neli Definiati .....(368-377)

PENGARUH ASAM ASETAT PADA DAGING ENTOK (*CairinaMoschata*)  
TERHADAP pH, KEEMPUKKAN DAN TOTAL BAKTERI

Yusrah Darmawan, Suliasih, Edwar Suharnas, Nurhaita .....(378-383)



LEMBAGA PENERBITAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

## PERANAN SUMBERDAYA MANUSIA DALAM USAHA PETERNAKAN KERBAU LOKAL DI KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA

Bagus Dimas Setiawan, Zulhapi Utama Adlan, Sadjadi  
Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas  
Jl.Pembangunan, Kel. Air Kuti I, Kec. Lubuklinggau Timur I, Kota Lubuklinggau  
\*Email korespondensi: [bagusdimassetiawan@gmail.com](mailto:bagusdimassetiawan@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis peranan pengembangan sumberdaya manusia dalam usaha peternakan kerbau lokal. Penelitian dilaksanakan dengan metoda survey dengan menggunakan kuesioner yang dilakukan secara acak. Data yang digunakan adalah primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara kepada peternak kerbau dengan responden anggota keluarga pada setiap rumah tangga terpilih. Jumlah sampel yang diteliti sebanyak 30 orang. Adapun data sekunder diperoleh dari Dinas terkait. Hasil diolah secara deskriptif kualitatif, kuantitatif dan analisis regresi berganda sehingga diperoleh perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) dimana faktor pendapatan peternak kerbau dipengaruhi oleh faktor pendidikan dan pengalaman beternak. Rendahnya tingkat pendidikan responden mengakibatkan teknologi inovasi yang diterima kurang dimengerti dan pengalaman beternak rata-rata 10 tahun. Rata-rata tingkat pendidikan formal tamat sekolah dasar, namun dengan adanya saling tukar informasi sesama peternak dan petugas dilapangan sebagai pendidikan informal dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan peternak dalam usaha peternakan kerbau lokal yang ada di Kabupaten Musi Rawas Utara.

**Kata kunci : Sumberdaya Manusia, Kerbau, Musi Rawas Utara**

### PENDAHULUAN

Ternak kerbau merupakan suatu bagian penting dalam pengembangan usaha untuk mendukung pembangunan peternakan berkelanjutan di masyarakat pedesaan, Brata et al., (2021). Sumberdaya manusia (SDM) peternak mempunyai peranan yang sangat penting dalam usaha peternakan kerbau lokal, dimana salah satunya kelompok ternak sebagai wadah tukar menukar informasi, pelaksanaan penyuluhan yang tepat sasaran dan pengalaman beternak yang baik dimana kemampuan sumberdaya tersebut dapat mempengaruhi hasil dan

pendapatan peternak itu sendiri (Rusdiana *et al.*, 2010). Pengembangan sumberdaya manusia adalah proses peningkatan pengetahuan, kreativitas, keterampilan dan kemampuan peternak dimana pemberdayaan sumberdaya manusia merupakan sebuah investasi yang efektif dalam pembangunan ekonomi nasional dari berbagai sektor. Peranan sektor jasa mengalami peningkatan sementara sektor pertanian mengalami penurunan yang relatif terhadap kontribusi produk domestik bruto nasional. (Demitria *et al.*, 2006).

Kabupaten Musi Rawas Utara merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Sumatera Selatan, yang dimana memiliki populasi kerbau rawa pada tahun 2017 sebesar 4.736 ekor (Dinas Pertanian Dan Perikanan Muratara, 2017). Dengan sistem kearifan lokal bersumber dari tata nilai atau perilaku hidup masyarakat lokal dalam berinteraksi dengan lingkungan tempatnya hidup secara arif dimana ikut berperan dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungannya (Akhmar, 2007). Beternak kerbau merupakan salah satu komponen penting dalam pengembangan sektor peternakan untuk menunjang usaha tani masyarakat pedesaan (Asriany, 2006) dimana keberadaan ternak ini telah bersatu dalam kehidupan sosial budaya di beberapa daerah di Indonesia (Sari,2015). Peternak kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara mempunyai tradisi beternak yang telah berlaku secara turun temurun, dimana kerbau dipelihara sebagai usaha simpan pinjam dan kerbau peliharaan secara tradisional dengan kearifan lokal (Mafriandi et al., 2018). reorientasi dan peran dari sistem kearifan lokal sangatlah patut untuk dipertimbangkan karena mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan program peternakan berkelanjutan (Setiawan et al., 2022)

Pemberdayaan para peternak akan

membuat mereka memiliki keyakinan yang lebih besar akan kemampuan dirinya. Peningkatan kualitas sdm pertanian dapat menyelesaikan permasalahan kemiskinan juga akan membawa masyarakat ke dalam era baru kehidupan pertanian modern. Peternak akan meninggalkan kebiasaan lama yang tidak relevan, menanamkan nilai pertanian yang modern dan kemampuan menghadapi persaingan global. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peranan peternak dalam usaha peternakan kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan selama lebih kurang 2 (dua) bulan dan dilaksanakan di Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan, pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* (sengaja) dengan pertimbangan diduga memiliki nilai sosial ekonomi rumah tangga dan nilai budaya kearifan lokal sangat baik. Penelitian dilaksanakan dengan metode survey secara acak sederhana terhadap 30 orang responden terpilih. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan *purposive sampling* yakni dengan menentukan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan

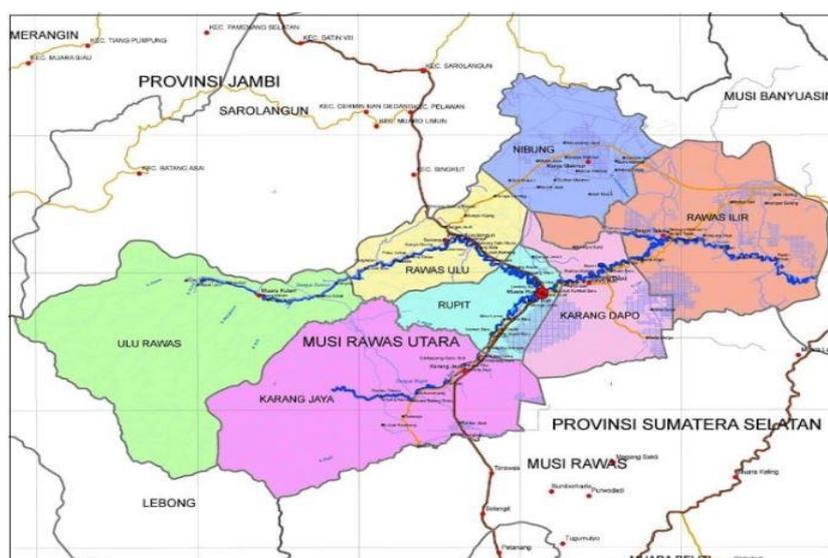
penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan, dimana tahapan penelitian adalah memilih Kecamatan basis populasi ternak kerbau dan selanjutnya memilih 3 Kecamatan basis dengan menggunakan analisis *Location Quotient* (LQ). Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden mengacu pada kuesioner yang telah disiapkan, sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas terkait dari laporan yang sudah ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN KEADAAN UMUM WILAYAH

### Kondisi Umum Daerah Penelitian

Kabupaten Musi Rawas Utara adalah salah satu kabupaten yang berada di ujung barat wilayah provinsi sumatera selatan. Kabupaten Musi Rawas Utara, sebagai daerah otonom baru yang

dipercaya oleh pemerintah pusat untuk mengembangkan wilayahnya secara mandiri, hingga saat ini sedang berjuang menjawab tantangan yang diamanatkan UU Nomor 16 tahun 2013 tentang pembentukan Kabupaten Musi Rawas Utara di Provinsi Sumatera Selatan. Kabupaten Musi Rawas Utara (Muratara) merupakan wilayah otonom hasil dari pemekaran Kabupaten Musi Rawas (mura) (Afrawati, 2014). Kabupaten Musi Rawas Utara secara geografis terletak antara 102°4'0'' BT-103°22'13'' BT dan 2°19'15'' LS-3°6'30'' LS yang diapit oleh Provinsi Jambi dan Provinsi Bengkulu (BPS Muratara, 2022). Kabupaten Musi Rawas Utara memiliki luas wilayah 6.008.66 Km<sup>2</sup>, seperti terlihat dalam Gambar 1 pada peta administrasi Kabupaten Musi Rawas Utara di bawah ini.



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Musi Rawas Utara  
Sumber: BPS Kabupaten Musi Rawas Utara, 2022

Wilayah administrasi Kabupaten Musi Rawas Utara terdiri dari 7 (tujuh) Kecamatan diantaranya adalah Kecamatan Rawas Ulu, Kecamatan Ulu Rawas, Kecamatan Nibung, Kecamatan Rawas Ilir, Kecamatan Rupit, Kecamatan Karang Dapo, Dan Kecamatan Karang Jaya. Wilayah terluas dimiliki oleh kecamatan ulu rawas dengan luas mencapai 1.452,88 Km<sup>2</sup> dan wilayah terkecil yakni rupit

dengan luas 409,76 km<sup>2</sup> (Akhmar, 2007). Dimana Kabupaten Musi Rawas Utara sebagai “*daerah otonomi baru*”, beberapa aspek teknis dan juga kewilayahan mencakup: kemampuan ekonomi, potensi daerah, sosial budaya, potensu sumberdaya alam dan ternak perlu dilakukan tindak lebih lanjut, agar meningkatkan potensi yang ada di daerah tersebut.(Setiawan et al., 2022).

### Basis Pengembangan

Tabel 1. Daerah Basis Berdasarkan Nilai LQ Di Musi Rawas Utara, 2022

No	Kecamatan	Populasi	Nilai LQ
1	Ulu rawas*	483	2,2710
2	Karang jaya	430	0,8025
3	Rawas ulu*	756	1,2421
4	Rupit*	938	1,3825
5	Karang dapo	328	0,9051
6	Rawas ilir	332	0,6606
7	Nibung	100	0,2144

Sumber: hasil penelitian Setiawan et al., 2022

\*daerah basis

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa jika nilai LQ suatu sektor bernilai lebih dari atau sama dengan 1 ( $\geq 1$ ), maka sektor tersebut merupakan sektor basis. Sedangkan bila LQ suatu sektor kurang dari 1 ( $<1$ ), maka sektor tersebut merupakan sektor non basis. Hasil menunjukkan bahwa terdapat tiga kecamatan yang sangat berpotensi untuk pengembangan ternak kerbau jika ditinjau dari populasi kerbau yang ada, yakni pada

Kecamatan Ulu Rawas (2.2710), Kecamatan Rupit (1.3825), dan Kecamatan Rawas Ulu (1.2421). Dimana sesuai dengan pendapat (Komariah, 2018) nilai LQ (*location quotions*) digunakan untuk mengetahui wilayah basis pengembangan ternak, dimana nilai LQ dihitung berdasarkan jumlah populasi ternak kerbau. Setiawan et al., 2022 menyatakan bahwa ketiga wilayah basis diatas dapat ditetapkan sebagai daerah

sentra pengembangan ternak kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara, hal ini menjadi penting karena salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi perkembangan peternakan yang berkelanjutan dan mewujudkan

Kabupaten Musi Rawas Utara sebagai sentra kerbau rawa dengan mengidentifikasi potensi wilayah yang didasarkan pada ukuran sumberdaya yang digunakan pada sektor peternakan.

### Karakteristik Peternak Kerbau

Hasil penelitian berdasarkan tabel 2 menunjukkan karakteristik responden peternak berdasarkan umur, pendidikan, pengalaman beternak dan pekerjaan.

Tabel 2. Karakteristik Peternak Dan Kepemilikan Kerbau

Karakteristik	Jumlah Responden (N=30)	Persentase (%)	Rata-Rata Kepemilikan Ternak (Ekor)
<i>Umur (Tahun)</i>			
21 – 50 Tahun	19	51,3	6,63
≥ 50 Tahun	17	48,7	6,61
<i>Pendidikan Formal</i>			
Tidak Sekolah	1	2,8	6,62
SD Sederajat	15	43,1	
SMP Sederajat	11	29,6	
SMA Sederajat	6	16,1	
Perguruan Tinggi	3	8,2	
<i>Pendidikan Informal Melalui Kelompok Tani Dan Petugas Lapangan (Ppl/Paramedik)</i>			
Pernah Mengikuti	30	83,4	
Tidak Pernah Mengikuti	6	16,6	
<i>Pengalaman Beternak</i>			
1 – 10 Tahun	23	64,8	
11 – 20 Tahun	8	21,7	
≥ 20 Tahun	5	13,6	
<i>Mata Pencaharian Utama</i>			
Petani	29	81,2	
Pegawai/Pensiunan	4	10,7	
Pedagang/Swasta	3	8,0	

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Umur peternak sebagian besar berusia produktif (51,3%), hal ini merupakan faktor kekuatan dalam pengembangan usaha ternak kerbau.

Disamping umur produktif tingkat pendidikan formal juga mempengaruhi petani ternak dalam mengelola usaha pengembangan ternak kerbau. Semakin

tinggi tingkat pendidikan maka wawasannya semakin meningkat, dengan demikian akan semakin mudah menerima inovasi teknologi. Sebagian besar tingkat pendidikan responden penelitian adalah sekolah dasar (43,1%). Hal ini mengindikasikan masih rendahnya kualitas sumberdaya manusia yang mengakibatkan rendahnya adopsi teknologi sebagai ukuran respon petani ternak terhadap perubahan teknologi.

Selain pendidikan formal, hampir keseluruhan peternak juga mendapatkan pendidikan informal melalui kelompok tani dan petugas penyuluhan lapangan. Tukar menukar informasi dan pengalaman peternak merupakan wadah peningkatan kemampuan dan ketrampilan peternak. Penyuluhan dari petugas juga dapat menambah wawasan peternak dalam penerapan teknologi dan inovasi yang terbaru.

Pengalaman peternak kerbau yang tinggi ini dikarenakan peternak memulai usaha beternak sejak masih kecil yaitu sejak lulus sd dan lebih cenderung bekerja sebagai petani-peternak. Sebagian besar usaha pemeliharaan ternak kerbau merupakan usaha turun-temurun dan sebagai usaha sampingan. Peternak telah memiliki pengalaman memelihara ternak kerbau lebih dari 10 tahun, hal ini menggambarkan bahwa peternak sudah

terbiasa memelihara ternak kerbau dan merupakan kekuatan yang menunjang bagi pengembangan ternak kerbau.

Sebagian besar responden penelitian memilih bertani sebagai usaha pokok (81,2%), kemudian pegawai/pensiunan (10,7%) dan pedagang/swasta (8,0%). Pada umumnya peternak mengusahakan komoditas tanaman pangan dan perkebunan karet sebagai sumber penghasilan utama dengan konsep usaha pertanian terpadu ( semi-integrasi ternak kerbau dengan tanaman padi ladang dan tanaman karet).

### **Fungsi Dan Peranan Kerbau Di Peternak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi dan peranan ternak kerbau dalam sistem usahatani pada umumnya sebagai sumber tambahan pendapatan dari usaha pembibitan dan penggemukan. Pemeliharaan ternak kerbau hanya sebagai usaha sampingan, karena belum ada input teknologi maupun bibit yang berkualitas. Peternak memelihara kerbau antara umur 1 – 10 tahun, setelah induk kerbau tidak produktif lagi biasanya dijual/dipotong untuk tujuan konsumsi. Rata-rata kepemilikan ternak kerbau yaitu 6,1 ekor/ peternak.

**Tabel 3. Tujuan Usaha Ternak Kerbau Di Peternak**

Uraian tujuan	Peternak	
	Responden ( n = 30)	Persentase (%)
Usaha pokok	3	8,1
Usaha sampingan	21	59,4
Tabungan	8	21,6
Lainnya	4	10,9
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Sumber : hasil penelitian (2018)

Berdasarkan tabel 3 diatas memperlihatkan fungsi dan besarnya sumber pendapatan dari usaha ternak kerbau. Pemeliharaan ternak kerbau masih bersifat usaha sampingan yang berjumlah 22 orang (59,4%) dengan pola pemeliharaan semi intensif tradisional berdasarkan kearifan lokal masyarakat setempat. Hal ini serupa dengan pola peternak sapi di tanjung jabung barat dimana keluarga peternak sapi yang terdiri dari ayah, ibu dan anak berperan sebagai tenaga kerja keluarga dalam pemeliharaan ternak bersama-sama dengan pola usahatani keluarga, sebagai usaha tambahan dengan sifat usaha sampingan (Darmawi, 2012).

### Motivasi Dan Prilaku Peternak

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa peternak memiliki motivasi yang tinggi untuk mengembangkan ternak kerbau (skor berada diantara 41-50). Peternak memiliki motivasi yang sama untuk mengembangkan usaha ternak

kerbau karena sangat menunjang perekonomian keluarga.

**Tabel 5. Motivasi Dan Prilaku Responden Peternak**

Uraian	Responden (n=30)
Motivasi	40,7
Prilaku	
<i>Pengetahuan</i>	22,1
<i>Sikap</i>	31,7
<i>Keterampilan</i>	18,2
Total	72,1

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Nilai prilaku memiliki skor sebesar 72,1 yang mengindikasikan peternak kerbau di wilayah ini memiliki pengetahuan, sikap dan keterampilan yang memadai dalam pengembangan usaha ternak kerbau karena adanya perhatian dari masyarakat adat setempat tentang kearifan lokal dalam memelihara kerbau yang suatu potensi yang menunjang pengembangan usaha ternak kerbau dimasa depan. Menurut Afriani *et al.*, (2014) minat dan motivasi peternak secara bersama-sama dipengaruhi oleh luas

kebun, umur tanaman, pengalaman beternak, skala usaha peternakan, pendapatan, jumlah tanggungan keluarga, dan aktifitas kelompok. Secara individual faktor yang mempengaruhi motivasi peternak adalah pengalaman beternak dan aktifitas kelompok.

Merubah perilaku peternak dari yang semula memakai pola ekstensif ke pola semi-intensif tentunya membutuhkan proses rekayasa sosial. Dalam pelaksanaannya tidak hanya membutuhkan upaya penyuluhan yang intensif tetapi disertai juga pembinaan kelompok peternak dan dorongan masyarakat secara menyeluruh agar mencapai tujuan yang diinginkan (Suhartina dan Susanti, 2017).

## KESIMPULAN

Kualitas sumberdaya manusia (sdm) peternak kerbau mempunyai peranan yang penting terhadap pendapatan. Semakin rendah tingkat pendidikan formal peternak dan pengalaman beternak akan mempengaruhi tingkat adopsi pengetahuan, keterampilan dan sikap (PSK). Oleh karena itu pemerintah harus aktif dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan secara berkelanjutan kepada peternak baik secara langsung maupun tidak langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, H., N. Idris Dan Fatati. 2014. Minat Dan Motivasi Peternak Untuk Mengembangkan Ternak Sapi Pada Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit Di Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro*, Semarang. Vol.Xvii No.2 November 2014. Hlm : 77 – 83.
- Akhmar and Syarifuddin, "Mengungkap Kearifan Lingkungan Sulawesi Selatan", PPLH Regional Sulawesi, Maluku dan Papua, Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI dan Masagena Press, Makasar, 2007.
- Akhmar and Syarifuddin. 2007. Mengungkap Kearifan Lingkungan Sulawesi Selatan. PPLH Regional Sulawesi, Maluku dan Papua, Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI dan Masagena Press, Makasar.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kabupaten Musi Rawas Utara Dalam Angka. Musi Rawas Utara. Indonesia.
- Brata. B, E. Soetrisno, B. D. Setiawan, and R. Hendrawan. 2021. Populasi, Manajemen Pemeliharaan, Dan Pola Pemasaran Ternak Kerbau (Studi Kasus Di Desa Kembang Seri, Kabupaten Bengkulu Tengah). *Jitro*, Vol. 8 (3). Pp. 225-231. DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v8i3.15963>
- Darmawi, D. 2012. Peranan Tenaga Kerja Keluarga Dalam Usaha Pemeliharaan Sapi Di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro*, Semarang. Vol.Xv No.2 November 2012. Hlm : 48 – 58.

- Demitria, D., Harianto, M. Sjafrri Dan K. Nunung. 2006. Peran Pembangunan Sumberdaya Manusia Dalam Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga Petani Di Daerah Istimewa Yogyakarta. Forum Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Hlm. 33 (3): 155 – 164.
- Dinas Pertanian Dan Perikanan,” Buku Saku Data Peternakan Dan Perikanan Kabupaten Musi Rawas Utara”, Muara Rupit, Dinas Pertanian Dan Perikanan Kabupaten Musi Rawas Utara, 2017.
- Marfriandi. H. A, Arfa’i, and Khasrad,” Opportunities And Challenges For Development Of Buffalo Livestock In North Musi Rawas Regency, South Sumatra Province”, Sch. J. Agric. Vet. Sci, vol. 5, no. 11, pp. 616-623, November 2018.
- Rusdiana, S. C. Talib Dan Hastono. 2010. Peran Sumber Daya Manusia Dalam Usahatani Kerbau Di Perdesaan (*Human Resource Role In Buffalo Farming In Villages*). Prosiding; Seminar Dan Lokakarya Nasional Kerbau; Lebak, 2-4 Nov 2010. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Hlm. 216 – 222
- Sari. E. M, M.A.N. Abd and Sulaiman,”Kajian Aspek Teknis Pemeliharaan Kerbau Lokal Di Kabupaten Gayo”, Agripet, vol. 15, no. 1, Pp.57-60, April 2015.
- Setiawan. B.D, Adlan, Z.U, Sadjadi.2022. Local Wisdom in Swamp Buffalo Maintenance Management System in Musi Rawas Utara Regency.Wahana Peternakan. JWP. 6. (3): 201-208, DOI: 10.37090/jwputb.v6i3.670
- Setiawan. B.D, Arfa’i, and Y.S Nur,” Evaluation Of Business Management Systems Of Bali Cattle Breeding Integrated With The Palm Oil Plantation In Pasaman Barat District, West Sumatera Province”, Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, vol. 7, no. 3, pp. 276 - 286, November 2019.
- Suhartina Dan I. Susanti S. 2017. Strategi Pengembangan Usaha Ternak Kerbau Yang Dipelihara Secara Tradisional Berdasarkan Peluang Dan Tantangan. Fakultas Peternakan Dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Sulawesi Barat. Maduranch Vol. 2 No. 1 Februari 2017. Hal : 37 – 43

## **PENGARUH PERENDAMAN DAGING ITIK MANILA (*Cairina moschata*) DALAM ASAP CAIR (*Liquid smoke*) TERHADAP pH, WARNA DAN KOLONI BAKTERI.**

Rendi Meiko Senturi, Edwar Suharnas, Rita Zurina

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan,  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

**Email korespondensi : edwarsuharnas@umb.ac.id**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2020 di Laboratorium fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan dilanjutkan uji Laboratorium di Fakultas Peternakan Universitas Bengkulu. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi daging itik manila, terhadap kadar pH, warna dan Koloni bakteri dengan lama waktu perendaman menggunakan asap cair. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkak (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga 16 sampel perlakuan dengan lama rendaman yang berbeda (20,25, dan 30 menit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman 30 menit yang di rendam larutan asap cair 3% dapat mempengaruhi kadar pH, warna, dan koloni bakteri pada daging itik manila. Kesimpulan dari penelitian ini adalah lama perendaman waktu yang berbeda dengan rendaman asap cair 3%, dengan itik manila akan menurunkan nilai pH pada daging itik manila.

**Kata Kunci : Asap cair, pH, Warna, Koloni bakteri, daging itik manila.**

### **PENDAHULUAN**

Pertambahan jumlah penduduk Indonesia yang disertai dengan perkembangan pengetahuan dan tingkat kesadaran masyarakat tentang kebutuhan gizi menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi daging. Daging merupakan salah satu bahan pangan sumber protein hewani yang memiliki gizi yang lengkap, daging adalah bahan pangan yang bernilai gizi tinggi karena kaya akan protein, lemak, mineral serta zat lainnya yang sangat dibutuhkan tubuh. Daging

juga merupakan bahan pangan yang sangat baik bagi pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme sehingga dapat menurunkan kualitas daging. Daging mudah sekali mengalami kerusakan mikrobiologi karena kandungan gizi dan kadar airnya yang tinggi. Karena daging atau produk daging proses sangat mudah mengalami kerusakan karena adanya aktivitas mikroorganisme perusak maka diperlukan penanganan pengolahan yang sesuai. Dengan demikian sangat

diperlukan usaha – usaha pengolahan dan pengawetan yang bertujuan untuk mempertahankan kualitas daging.

Asap cair diartikan sebagai suatu suspensi partikel –partikel padat dan cair dalam medium gas (Girard, 2011) dan asap tersebut dapat dikondensasikan menjadi cairan. Asap cair memiliki kemampuan untuk mengawetkan bahan makanan karena adanya senyawa asam, fenolat dan karbonil. Seperti yang dilaporkan Purnama dkk (2012) yang menyatakan bahwa pirolisis tempurung kelapa menghasilkan asap cair dengan kandungan senyawa fenol sebesar 4,13 %, karbonil 11,3 % dan asam 10,2 %. Dua senyawa utama dalam asap cair yang diketahui mempunyai efek bakterisidal/ bakteriostatik dan membentuk cita rasa produk asap adalah fenol dan asam–asam organik (asam asetat, propionat, butirrat dan valerat), kombinasi senyawa tersebut secara efektif dapat mengontrol pertumbuhan mikroba, sedangkan senyawa karbonil mempunyai efek terbesar pada terjadinya pembentukan warna coklat karena adanya gugus karbonil dari gula reduksi bereaksi dengan gugus amino dari protein daging dan asam –asam amino secara non enzimatik, dan hasil reaksinya

menimbulkan warna coklat gelap dan perkembangan flavor terbakar dan rasa pahit (Soeparno,2011).

Semakin lama perendaman tinggi asap cair yang digunakan semakin besar kemampuannya menghambat laju pembentukan bakteri. Melihat potensi asap cair sangat menguntungkan dan ramah lingkungan, tidak ada salahnya jika penggunaan dan penerapan asap cair sebagai pengawet alami lebih diintensifkan. Resti, (2012) melaporkan Kadar protein daging ayam broiler menurun bila konsentrasi asap cair ditingkatkan lebih dari 15%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Putranto dkk (2012) mengenai pengaruh perendaman asap cair terhadap kualitas daging itik dengan konsentrasi asap cair tempurung kelapa 2,5%, 5% dan 10% berpengaruh terhadap jumlah bakteri dan daya awet tetapi tidak berpengaruh terhadap akseptabilitas (warna, rasa, bau dan total penerimaan) daging itik.

Berdasarkan pemikiran di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lama perendaman asap cair (*liquid smoke*) pada perendaman daging itik manila (*Cairina moschata*) terhadap pH, warna dan koloni bakteri.

## METODE PENELITIAN

### A. ALAT DAN BAHAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daging Itik manila 1 Kg
2. Asap cair tempurung kelapa
3. Aquades
4. NaOH (natrium hidroksida) (E. Merck), HCl (asam klorida), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> p.a (asam sulfat) (E. Merck)
5. Kertas saring, akuades, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (kalium sulfat), CuSO<sub>4</sub> (tembaga II sulfat), lempeng Zn, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> heksana, *phenolphthalein*, PCA (*Plate Count Agar*).

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini :

1. Gelas piala merk pyrex (50 mL, dan 100 mL),
2. Labu ukur merk pyrex (10 mL, 50 mL dan 250 mL),
3. Erlenmeyer 125 mL, labu alas bulat, cawan petri, neraca analitik Ohaus,
4. Oven pengering, desikator, Botol semprot, alat destruksi,
5. Set alat destilasi, set alat titrasi,
6. inkubator, *coloni counter*, alat soxhlet,
7. pemanas mantel, autoclave, inkubator.

### B. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan asap cair dengan persentasi 3% Rancangan

Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

P<sub>0</sub>= tidak diberi rendaman asap cair (control)

P<sub>1</sub>= lama perendaman asap cair 20 menit

P<sub>2</sub>= lama perendaman asap cair 25 menit

P<sub>3</sub>= lama perendaman asap cair 30 menit

Tabel 3. Denah Pengacakan Percobaan

Perlakuan	Ulangan			
	1	2	3	4
P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>1</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>3</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>4</sub>
P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>1</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>3</sub>
P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>4</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>1</sub>
P <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>1</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>3</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>4</sub>

Apabila terdapat beda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf nyata  $\alpha=0,05$  atau tingkat kepercayaan 95% (Kusriningrum, 2008)

### C. Tahapan Penelitian

#### 1. Tahapan Persiapan

- a. Itik yang digunakan berumur 8 bulan yang di ambil dari peternak masyarakat di Pagar dewa Kota Bengkulu
- b. Itik di potong dan di bersihkan bulunya yang masih menempel pada itik dengan cara dicelupkan pada air hangat lalu mencabut bulu itik sampai bersih.
- c. Daging itik di potong berukuran 30gr kecuali bagian paha utuh.

- d. Membuat larutan asap cair 3,0 %
- e. Pemberian nomor pada sampel potongan.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Asap tempurung kelapa diperoleh dari pembelian online di tokopedia. Asap cair tersebut, kemudian diencerkan dengan aquades hingga konsentrasi 3,0%, volume
- b. Daging itik yang telah dibersihkan selanjutnya direndam dengan asap cair dengan konsentrasi 3,0%, dengan lama perendaman selama 0, 20, 25 dan 30 menit. Daging itik dengan ukuran 10 g/potong memuat 16 potong daging itik, tiap potongan direndam dalam aquades 1000 mL 3,0 % asap cair tempurung kelapa. Setelah setiap perlakuan di lakukan perendaman dalam asap cair tempurung kelapa, daging itik ditiriskan dan dimasukkan ke dalam toples lalu di simpan 24 jam.

## 3. Tahapan Pengolahan data

- a. Tabulasi data
- b. Penyusunan data
- c. Analisa data

## D. Parameter yang Diamati

### 1. Nilai pH

Pengujian pH daging dilakukan dengan menggunakan sampel daging seberat 10 g dihaluskan kemudian dicampur dengan 10 ml aquadest hingga homogen dan kemudian diukur dengan pH meter, Bounton *et al.* (1971). Elektroda gelas pada pH meter dicuci dengan aquadest dan dikeringkan dengan

tisu. Pengukuran dilakukan tiga kali dan hasilnya direrata sebagai nilai pH daging

### 2. Warna Daging

#### Uji Kruskal Wallis

Pengujian berdasarkan asumsi bahwa warna daging entok dan panelis diasumsikan seragam data yang diperoleh di rangking dengan cara perangkingan sebagai berikut :

- 1. Mengurutkan angka pengamatan keseluruhan dari angka terkecil sampai angka terbesar
- 2. Urutan angka diberi rangking dari nomor 1 hingga nomor akhir 4. Merangking angka sesuai nomor angka, apabila angka yang sama kemunculannya lebih dari satu kali maka nomor rangking dibagi dengan kemunculan angka (Steel dan Torrie, 1993; Gaspersz, 1995) :

### 3. Koloni Bakteri

Penghitungan koloni bakteri dilakukan dengan menggunakan metode hitungan cawan. Prinsip metode hitungan cawan adalah jika sel mikroba yang masih hidup ditumbuhkan pada medium agar, maka sel mikroba tersebut akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat langsung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop.

Tabel 5. Rataan Nilai pH Daging Itik

Perlakuan	ULANGAN				Rata-Rata
	U1	U2	U3	U4	
P0	5.54	5.58	5.70	5.68	5.63 <sup>a</sup>
P1	5.62	5.58	5.60	5.52	5.58 <sup>b</sup>
P2	5.52	5.56	5.58	5.53	5.55 <sup>c</sup>
P3	5.30	5.40	5.32	5.35	5.34 <sup>d</sup>

Keterangan: Huruf Supercrip yang berbeda pada kolom yang sama menyatakan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ )

Sampel sebanyak 30 g diencerkan secara berseri dalam aquades steril mulai 10 hingga 1.000.000 kali. Larutan sampel pada pengenceran ke 10.000, 100.000, dan 1.000.000 diambil sebanyak 1 ml kemudian dituang ke cawan petri steril. Larutan nutrisi agar cair steril dengan suhu lebih kurang 50°C sebanyak 15 ml dituang diatas larutan sampel lalu digoyang perlahan untuk meratakan larutan agar. Setelah agar memadat, cawan lalu diinkubasi pada suhu 28°C dengan posisi terbalik. Koloni yang tumbuh dihitung setelah 24 jam inkubasi. Langkah ini dilakukan sebanyak dua kali tiap sampel (Fardiaz, 1993). Jumlah bakteri per gram/ml = 
$$\frac{\text{Jumlah koloni} \times 1 \text{ faktor pengenceran}}{1}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. pH Daging Itik Manila

Rataan Nilai pH daging itik manila pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 5.

Hasil analisisidik ragam (lampiran 2) penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman daging itik menggunakan asap cair 3% dengan waktu yang berbeda pada daging itik berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ), terhadap nilai pH daging itik manila.

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda pada penelitian ini terjadinya penurunan nilai pH daging itik manila pada perlakuan P4 diduga pengaruh

Dilihat dari table 7 menunjukkan bahwa nilai statistic setiap perlakuan lebih dari 0,05 yang artinya tidak di uji mann whitney hal ini bahwa perlakuan yang menggunakan asap cair 3% dengan lama waktu 0, 20, 25 dan 30 menit tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap nilai warna.

Warna berperan penting dalam proses penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Soekarto (1990),

menjelaskan bahwa warna merupakan sifat produk yang dapat dipandang sebagai sifat fisik yang obyektif dan sifat sensori yang subyektif. Sehingga warna dapat diukur secara obyektif dengan instrumen fisik seperti chromameter, tintometer, whiteness meter, maupun diukur secara subyektif dengan uji sensori yang menggunakan manusia sebagai subyek penilai warna sampel. Pada penelitian ini Pengamatan pada P0 menunjukkan bahwa, nilai rata-rata tertinggi sebesar 15,75 (sangat merah) pada perlakuan tanpa perendaman asap cair P0, dan nilai terendah sebesar 4,00 (Tidak merah) pada lama perendaman 30 menit dengan perendaman asap cair 3% dimana warna daging yang menjadi pilihan panelis adalah warna sangat merah. Nilai 1 pada sampel daging itik manila menunjukkan daging yang telah rusak dan tidak dapat dikonsumsi lagi sehingga nilai 1,00 yang berarti tidak merah menunjukkan respon penolakan panelis terhadap warna daging jenis ini. Tingginya nilai rata-rata warna daging itik manila pada sampel P0 disebabkan karena tanpa pemberian perendaman asap cair, jika di rendam asap cair sifat warna asap cair itu sendiri berwarna kuning kecoklatan sehingga mengakibatkan

komponen senyawa karbonil, yang merupakan senyawa pembentuk warna khas pada produk pengasapan (Ruiter, 1979), terserap lebih banyak pada sampel ini, sehingga warna daging menjadi tidak merah.

### C. Nilai Koloni Bakteri Daging Itik Manila

Rataan nilai koloni bakteri daging Itik Manila setelah penelitian pada setiap perlakuannya terdapat pada tabel 7.

Perlakuan	ULANGAN				Rata2
	U1	U2	U3	U4	
P0	91.60	93.80	92.20	92.10	92.43 <sup>a</sup>
P1	61.20	65.20	62.80	65.10	63.58 <sup>b</sup>
P2	57.40	58.80	52.90	51.60	55.18 <sup>c</sup>
P3	40.20	35.60	31.60	36.60	36.00 <sup>d</sup>

Tabel 7. Rataan nilai koloni bakteri Daging Itik Manila ( $\times 10^5$  CFU/ml)

Keterangan: Huruf Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menyatakan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ )

Hasil analisa sidik riagram (lampiran 4) penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman daging itik menggunakan asap cair 3% pada daging itik berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ), terhadap nilai koloni bakteri daging itik manila.

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata. Pada penelitian ini terlihat penurunan rata-rata

nilai koloni bakteri daging itik pada perlakuan P4 diduga pengaruh zat asap cair, senyawa fenol yang menghambat pertumbuhan populasi bakteri dengan memperpanjang fase lag secara proporsional bahkan mematikan mikroba dengan menembus dinding sel mikroorganisme menjadi lisis pada daging itik. Wibisono, (2017) melaporkan bahwa asap cair dapat membunuh pertumbuhan bakteri karena sifat asamnya sehingga tidak adanya pertumbuhan pada media Blood. Penelitian ini hampir sama dengan Ardiana, (2018) Pengaruh pemberian asap cair pada berbagai kandungan ikan fillet. Menyatakan bahwa asap cair pada dapat menghambat pertumbuhan hingga membunuh bakteri *Enterococcus faecalis*, dengan nilai yang sedikit lebih besar dari penelitian ini, yaitu (36,00-92,43).

### **KESIMPULAN**

Setelah dilakukan percobaan dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda pada penelitian ini terjadi penurunan nilai pH pada daging itik manila.

Jika dilihat dari warna daging itik manila yang telah dilakukan 4 perlakuan menunjukkan perbedaan nilai warna yang signifikan, nilai koloni bakteri terhadap perlakuan pada daging itik manila terlihat penurunan rata-rata nilai koloni bakteri diduga pengaruh zat asap cair, senyawa fenol yang menghambat pertumbuhan populasi bakteri dengan memperpanjang fase lag secara proporsional bahkan mematikan mikroba.

Lama Perendaman daging itik manila yang berbeda menggunakan asap cair 3%, semakin tinggi lama waktu perendaman asap cair akan menurunkan nilai pH dan total bakteri.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abustam, E, Said, MI, Yusuf, M., & Nahariah 2016 Pengaruh konsentrasi asap cair dalam pakan suplemen dan waktu maturasi *M. Longissimus Dorsi* terhadap kualitas daging Itik. Proc, Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan (Seri IV). Unsoed Press Purwokerto Hal. 642-649.
- Akhadianto, S. 2013. Kualitas fisik daging itik pada berbagai umur pemotor Pusat penelitian dan penerapan Teknologi Budidaya Pertanian. BPPT, Bogor.
- Akhiradin. 2015. Asap Cair. Tempurung Kelapa Sebagai Pengganti

- Formalin.  
<http://www.indonesiaindonesia.com/>. Diakses tanggal 2 Oktober 2009.
- Anonim. 2012. *Beternak Ayam Pedaging* Kanisius. Yogyakarta
- Amritama, D. 2012. *Asop Cair*. <http://tech.groups.yahoo.com/message/7945>. Diakses tanggal 2 Oktober 2019.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Daging (SNI 2981:2009)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Buckle, K. A. R. A. Edwards, G. H. Flead, dan M. Wooton 1985 *Ilmu Pangan*. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. UI Press Jakarta
- Darmadji, Purnomo. 2012. Antibakteri Asap Cair Dari Limbah Pertanian. *Agritech* 16(4) 19-22. Yogyakarta.
- Dwidjoseputro. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan, Jakarta
- Fardiaz, S 1993 *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Raja Grafindo Jakarta
- Gorbatov V.M, NN. Krylova VP. Volovinskaya. Yu. N. Lyaskovskaya, KL Bazarova, RI Khlamova and G. Yayakovleva 2012 *Liquid Smoke for Use In Cured Meats Food Technology* 25 (1) 71-77
- Girard, JP 2011 *Smoking in Technology of Meat and Meat Products* JP Girard (ed) Ellis Horwood New York
- Hartati, S. 2010 *Populasi Mikroba dan Sifat Fisik Daging Itik Selama Penyimpanan* Skripsi Program Studi Peternakan Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta
- Imam, Saeful. 2015 *Zat Pengawet* [http://www.mail-archive.com/milisnakita\\_news@gramedia-majalah.com](http://www.mail-archive.com/milisnakita_news@gramedia-majalah.com) Diakses tanggal 8 Oktober 2019
- Nurwantoro, dan D Sunarti 2013 *Pengaruh metode marinasi bawang putih pada daging itik terhadap pH, daya ikat air, dan total coliform* *Animal Agriculture Jurnal* 2 (1) 77-85
- Maga YA 2011 *Smoke in Food Processing* CSRC Press Inc. Boca Raton Florida 1-3, 113-138
- Kanoni, S 1993 *Kajian protein daging pre-rigor selama pendinginan sebagai emulsifier sosis* *Agritech* 13 (3) 11-15
- Lawrie, R. A. 2003 *Ilmu Daging (Terjemahan Parakasi, A)* Universitas Indonesia Press Jakarta
- Pelczar, Michael J dan Chan, E C. S. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 1* Jakarta UI Press
- Resti O 2012 *Pengaruh Perendaman Daging Ayam Broiler dengan Berbagai Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap Komposisi Kimia* Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Bandung
- Ruiter, A., 1979 *Colours Of Smoke Food*, *Food Tech*, 33 (5) 54-63
- Rusiman 2013 *Gaging Ayam Pedaging* <http://rusiman.bpdas-pemalijratun> Diakses tanggal 2 Oktober 2019

- Soeparno 2011. Ilmu dan Teknologi Daging Cetakan ke-2, Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta
- Suryanto, Andry 2015. Teknologi pengawetan daging dengan cara pengasapan <http://bisnisukm.com> Diakses pada tanggal 5 Oktober 2019
- Tahir, I 2015 Pengambilan Asap Cair Secara destilasi Kering Pada Proses Pembuatan Karbon Aktif dari tempurung Kelapa Skripsi FMIPA UGM Yogyakarta.
- Tranggono, Suhardi, Bambang Setiadji, Purnama Darmadji, Supryano dan Sudarmanto 2012 Identifikasi Asap Cair Dari Berbagai Jenis Kayu Dan Tempurung Kelapa. *Journal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1 (2) ; 15-24.
- Putranto, W. S, L Suryaningsih, Septiani dan Indah 2012 Perendaman Daging Itik (Anas Javanica) dengan Berbagai Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap Jumlah Bakteri, Daya Awet dan Akseptabilitas Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran Bandung
- Purnama, Supryanto dan Sudarmanto 2012 Identifikasi Asap Cair Dan Berbagai Jenis Kayu Dan Tempurung Kelapa *Journal Ilmu dan Teknologi Pangan* I (2) : 15-24
- Wendry Setiyadi Putranto, Lilis Suryaningsih, Indah Septiani 2015 perendaman daging itik (anas javanica) dengan berbagai konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap jumlah bakteri, daya awet dan akseptabilitas *Journal Department of Animal Products Technology, Faculty of Animal Husbandry University of Padjadjaran, Bandung*
- Winarno, F. G 2012 *Kimia Pangan dan Gizi* PT Gramedia Jakarta
- Widyani, Retno dan Tety Suciaty 2011. *Prinsip Pengawetan Pangan* Swagati Press Cirebon
- Andika Roni 2015 Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Dalam Kandungan Asap Cair Terhadap Daging Ikan.
- Merpati. 2014 Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Terhadap Bakso Daging Sapi

## PENGARUH SUHU THAWING TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL DAN BRAHMAN

**Devi Dianti., Sahili Dt. Gn. Putih., Junaidi., Geswari.**

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang

Email Corresponding Author: [thev.dianti@gmail.com](mailto:thev.dianti@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh suhu thawing terhadap kualitas spermatozoa semen beku Sapi Simmental dan Brahman pada saat thawing, di UPTD Balai Pengembangan Teknologi Sumber Daya Buah Sakato Payakumbuh, Sumatera Barat. Kegunaan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu air dengan bangsa sapi yang berbeda, dalam melakukan thawing dengan lama waktu 15 detik. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial 2 x 2 dengan 4 kelompok. Faktor A (Suhu thawing) yaitu A1 (34°C) dan A2 (37°C), Faktor B (Bangsa) yaitu B1 (Simmental) dan B2 (Brahman). Perbedaan antar perlakuan diuji dengan uji lanjut DMRT. Peubah yang diamati adalah persentase hidup spermatozoa dan motilitas spermatozoa setelah thawing. Hasil pengamatan menunjukkan tidak terdapat interaksi antara suhu thawing dengan bangsa sapi terhadap persentase hidup dan motilitas spermatozoa semen beku sapi Simmental dan Brahman. Penggunaan suhu thawing 37°C, nyata ( $P < 0,05$ ) meningkatkan motilitas spermatozoa semen beku. Namun berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase hidup spermatozoa. Perlakuan bangsa sapi menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap motilitas dan persentase hidup spermatozoa. Rataan persentase hidup dan motilitas spermatozoa terbaik terdapat pada sapi Brahman dengan suhu thawing 37°C, yaitu 63,25% dan 46,00 %.

**Kata Kunci:** Semen Beku, Thawing, Motilitas, Spermatozoa, Simmental, Brahman.

## PENDAHULUAN

Usaha peningkatan populasi ternak di Indonesia dapat dilakukan melalui perdagangan dan penyebaran bibit unggul. Salah satu cara yang paling efektif dalam penyebaran bibit unggul adalah dengan teknik Inseminasi Buatan (IB), dimana penyebaran bibit pejantan unggul dikemas dalam straw semen beku. Semen beku merupakan semen yang sudah diencerkan dan dibekukan serta disimpan dalam container pada suhu  $-196^{\circ}\text{C}$ .

Sapi Simmental dan Sapi Brahman termasuk jenis bangsa sapi unggul yang digunakan untuk produksi semen beku. Sapi Simmental merupakan jenis sapi bangsa *Bos taurus* yang berasal dari daerah Subtropis memerlukan adaptasi terhadap lingkungan tropis seperti di Indonesia. Begitu juga dengan Sapi Brahman yang merupakan keturunan sapi Zebu atau *Bos Indicus* yang berasal dari India kemudian masuk dan berkembang di Amerika.

Sapi potong pada umumnya dapat tumbuh optimal pada suhu ideal yang berkisar antara  $17-27^{\circ}\text{C}$  (Abidin, 2006). Kondisi ini tentunya akan mendukung terhadap produktivitas ternak termasuk faktor produksi dan reproduksi yang nantinya akan mempengaruhi perkembangan populasi sapi. Untuk memberikan hasil yang maksimal pada

reproduksi ternak, diperlukan campur tangan manusia yang berperan sebagai pengatur berbagai unsur penunjang keberhasilan reproduksi seperti iklim, pakan, pencatatan, kesehatan, serta fertilisasi jantan dan betina (Toelihere, 1985).

Thawing merupakan salah satu proses yang dilakukan Inseminator sebelum melakukan IB pada ternak. Semen beku yang berbentuk straw diambil dari container yang berisi nitrogen cair, langsung dicelupkan dalam air hangat dengan suhu standar  $37^{\circ}\text{C}$  selama 15-30 detik.

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik adalah salah satu cara atau teknik memasukan spermatozoa yang telah diencerkan dan telah diproses terlebih dahulu ke dalam saluran alat kelamin betina dengan menggunakan metode dan alat khusus yang disebut dengan "Insemination Gun". Semen yang digunakan untuk IB diambil dari spermatozoa sapi jantan yang unggul. Penggunaan teknik IB berkaitan erat dengan kualitas spermatozoa.

Semen beku harus dicairkan kembali (thawing) sebelum digunakan. Sesudah pencairan kembali, semen beku tidak dapat tahan lama seperti semen cair. Thawing semen beku dapat dilakukan dengan berbagai cara. Apapun caranya

tetap berpegang teguh pada prinsip bahwa kurva peningkatan suhu semen beku harus naik secara konstan sampai waktu inseminasi, sehingga tidak akan terjadi *past thaw cold shock* yang akan menyebabkan berkurangnya persentase spermatozoa hidup, motilitas dan abnormalitas spermatozoa.

Thawing dengan air bersuhu 37°C dapat membantu semen untuk melewati masa kritisnya dengan cepat karena suhu tersebut sama dengan temperatur tubuh ternak (Laing, 1970). Namun, faktor kemudahan pelaksanaan menjadi pertimbangan inseminator dalam pelaksanaan thawing, dimana suhu yang digunakan terkadang lebih rendah dari 37°C.

Suhu yang rendah akan mengakibatkan substansial vital dalam spermatozoa bocor sehingga enzim intraseluler, lipoprotein, ATP, Kalium intraseluler dan fosfolipid berkurang dan menyebabkan kerusakan pada membran plasma spermatozoa, sehingga persentase dari viabilitas spermatozoa menjadi menurun (Yudhaningsih, 2004). Apabila suhu air thawing lebih tinggi daripada suhu lingkungan maka sebagian panas akan hilang dari suhu air karena diserap oleh lingkungan yang suhunya lebih rendah dari suhu air thawing sehingga mengakibatkan pada saat

thawing suhu air akan mengalami penurunan di lingkungan tersebut melalui transfer panas dengan cara konveksi terhadap suhu lingkungan maka akan menyebabkan penurunan persentase spermatozoa hidup (Sientje, 2003).

UPTD Balai Pengembangan Teknologi Sumber Daya Tuah Sakato merupakan Balai Inseminasi Buatan yang terletak di kota Payakumbuh. UPTD ini memproduksi semen beku dari pejantan unggul seperti, bibit sapi Simmental, Brahman, Limosin, maupun kerbau, untuk kebutuhan IB di wilayah Sumatera Barat.

## **MATERI DAN METODE**

### **PENELITIAN**

#### **Materi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan semen dalam bentuk straw yang berasal dari seekor pejantan Sapi Simmental dan seekor pejantan Sapi Brahman, masing-masingnya sebanyak 8 buah straw. Straw diolah menjadi semen beku yang disimpan selama 2 minggu dalam container di UPTD Balai Pengembangan Teknologi Sumber Daya Tuah Sakato Kota Payakumbuh.

Bahan yang digunakan terdiri dari air untuk thawing dengan suhu 34 °C dan 37°C, zat warna eosin, tissue, 8 buah straw semen beku dari Sapi Simmental dan 8 buah straw dari Sapi

Brahman yang berasal dari UPTD Balai Pengembangan Teknologi Sumber Daya Tuh Sakato.

Alat yang digunakan yaitu thermometer, container, mikroskop binokular, gunting, pinset, objek glass, cover glass, stopwatch, water bath dan micropipet.

### **Metode Penelitian**

#### **Rancangan yang digunakan**

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial 2 x 2 dengan 4 kelompok. Faktor A (Suhu thawing) yaitu A1 (34°C) dan A2 (37°C), Faktor B (Bangsa Sapi) yaitu B1 (Simmental) dan B2 (Brahman). Perbedaan antar perlakuan diuji dengan uji lanjut DMRT

Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah Persentase Hidup Spermatozoa dan motilitas spermatozoa.

#### **Pelaksanaan Penelitian**

Pengamatan persentase hidup dan motilitas spermatozoa sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan alat-alat dan bahan yang digunakan
- 2) Menyiapkan air *thawing* dengan suhu 34 °C dan 37°C.
- 3) Mengambil straw semen beku dari dalam container dengan menggunakan pinset kemudian dithawing dalam air suhu 34°C, dan 37 °C, selama 15 detik.

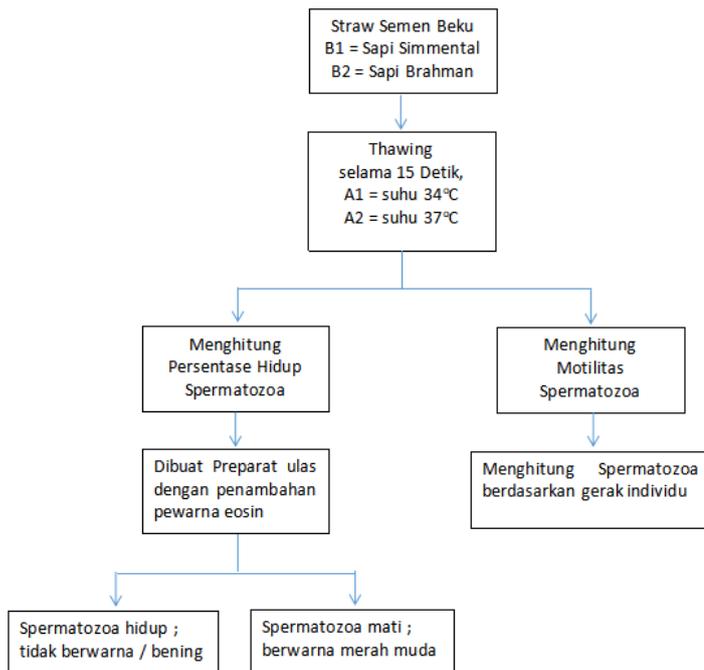
4) Setelah straw semen beku dikeluarkan dari dalam air dan dilap dengan tissue, kemudian ujung straw yang diklem digunting dan diteteskan pada objekglass dan ditambahkan eosin satu tetes untuk menghitung persentase hidup spermatozoa. Sedangkan untuk mengamati motilitas spermatozoa, objek glass yang sudah ditetesi semen beku ditutup dengan cover glass.

5) Untuk menghitung persentase spermatozoa hidup dan mati, dibuat preparat ulas dengan memanaskan gelas objek yang sudah ditetesi semen beku dan zat pewarna eosin di atas nyala api spiritus sambil digoyangkan sampai preparat kering.

6) Mengamati spermatozoa hidup dan mati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40 x 10

7) Setelah itu dihitung spermatozoa hidup dan mati (spermatozoa yang mati menyerap zat warna) dengan cara menghitung sebanyak 200 spermatozoa. Dan pengamatan motilitas spermatozoa yang bergerak maju (motil progresif) atau gerak individu dari beberapa pandangan di bawah mikroskop.

Pelaksanaan penelitian dilakukan menurut alur penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Hidup Spermatozoa Setelah Thawing

Rataan persentase hidup spermatozoa semen beku B1 (Simmental) dan B2 (Brahman) setelah dithawing dengan waktu 15 detik pada suhu A1 (34°C) dan A2 (37°C), dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji statistik terlihat bahwa perlakuan suhu thawing dan bangsa sapi yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda

tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase hidup spermatozoa sapi Simmental dan Brahman.

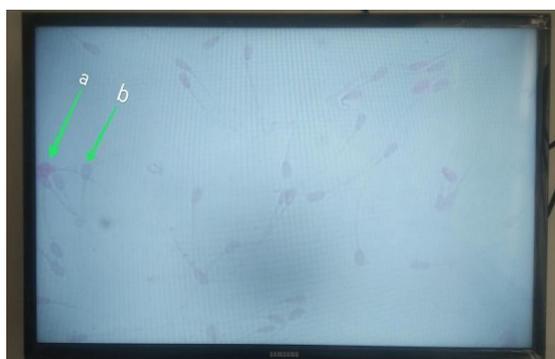
Persentase hidup spermatozoa paling tinggi terdapat pada perlakuan suhu thawing A2 (37°C) selama 15 detik dengan bangsa B2 (Brahman) yaitu sebesar 63,25%. Angka persentase hidup spermatozoa yang diperoleh ini lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Witra (2010) dimana melakukan thawing dengan suhu 29°C selama 40 detik menghasilkan persentase hidup 84,10%. Namun lebih tinggi dibanding penelitian Irsan (2015) melakukan thawing semen beku Sapi Bali menggunakan air dengan suhu 37°C selama 60 detik didapatkan angka 51,69%.

Sayoko dkk., (2007) melaporkan bahwa thawing dengan menggunakan air hangat akan memberikan hasil persentase spermatozoa hidup lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan air sumur dan lama thawing 30 detik memberikan hasil yang lebih baik terhadap persentase spermatozoa hidup dari pada thawing selama 15 detik.

Tabel 1. Rataan Persentase Hidup Spermatozoa Semen Beku Sapi Simmental dan Brahman Setelah Thawing pada Suhu yang Berbeda (%)

Faktor A (Suhu Tahwing)	Faktor B (Bangsa Sapi)		Rataan Suhu
	Simmental	Brahman	
34 °C	62.88	58.75	60.82
37 °C	62.50	63.25	62.88
Rataan Bangsa Sapi	62.69	61.00	

Menurut Hafez (2000), sel-sel spermatozoa yang hidup tidak menghisap atau hanya sedikit menghisap zat warna pada waktu pencampuran dengan eosin, sedangkan sel spermatozoa yang mati akan menyerap zat warna dari eosin karena meningkatnya permeabilitas dinding sel yang mati. Perbedaan bentuk sel spermatozoa hidup dan mati yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan spermatozoa menggunakan mikroskop pembesaran 40 x 10 Ket ; Spermatozoa mati berwarna merah muda (a), Spermatozoa yang hidup tidak berwarna (b)

Spermatozoa yang memiliki persentase hidup yang lebih tinggi menandakan bahwa membran plasma

masih utuh secara fisik, sehingga organel sel spermatozoa akan terlindungi, kebutuhan zat-zat makanan dan ion-ion untuk proses metabolisme tersedia. Metabolisme sel akan berlangsung baik jika membran plasma sel berada dalam keadaan yang utuh, sehingga mampu dengan baik mengatur lalu lintas substrat dan elektrolit masuk dan keluar dari sel (Janur dkk., 2015).

Persentase hidup yang paling rendah adalah suhu thawing A1 (34°C) pada spermatozoa B2 (Brahman), yaitu 58,75 %. Penurunan persentase hidup spermatozoa terjadi karena perbedaan kemampuan spermatozoa untuk mempertahankan hidupnya. Kecepatan perubahan selama thawing akan mengurangi tekanan terhadap spermatozoa karena spermatozoa melewati masa kritis (fase transisi) dengan cepat pula sehingga spermatozoa yang hidup dan normal menjadi lebih banyak dan akibatnya angka konsepsi menjadi lebih baik. Kerusakan spermatozoa biasanya terjadi pada fase transisi. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya persentase hidup spermatozoa

setelah dilakukan thawing adalah akibat banyaknya asam laktat dari hasil metabolisme spermatozoa yang tidak dapat dioksidasi. Menumpuknya asam laktat ini mengakibatkan meningkatnya kadar keasaman larutan yang berakibat buruk bagi spermatozoa karena bersifat racun (Janur dkk., 2015).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi dari penggunaan suhu thawing dengan bangsa sapi yang berbeda terhadap persentase hidup spermatozoa semen beku Simmental dan Brahman.

### Motilitas Spermatozoa Setelah Thawing

Motilitas umumnya digunakan sebagai parameter kesanggupan membuahi (Toelihere, 1993). Penilaian secara visual terhadap motilitas merupakan salah satu indikasi dalam menentukan kualitas spermatozoa

Rataan motilitas spermatozoa semen beku B1 (Simmental) dan B2 (Brahman) setelah dithawing pada suhu A1 (34°C), A2 (37°C) dengan waktu 15 detik dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil analisis data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan suhu thawing berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap motilitas spermatozoa. Namun berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) pada perlakuan bangsa sapi.

Motilitas tertinggi terdapat pada perlakuan suhu thawing A2 (37°C) pada Bangsa B2 (Brahman) yaitu 46,00%. hasil ini lebih tinggi dari penelitian Ningrum, dkk (2014) motilitas spermatozoa sapi Brahman yang di thawing pada suhu 37°C selama 15 detik sebesar 30,00%. Motilitas terendah pada perlakuan suhu thawing A1 (34°C) pada Bangsa B1 (Simmental) yaitu 44,50%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Utami dan Tophianong (2014) bahwa semen beku yang dithawing dengan suhu 37°C dengan waktu 15 detik menghasilkan motilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan suhu di bawah 8°C. Hasil penelitian ini sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh UPTD Balai Pengembangan Teknologi Sumber Daya Tumbuhan Kota Payakumbuh (2002), bahwa standar *Post Thawing Motility* 40%

Tabel 2. Rataan Motilitas Spermatozoa Semen Beku Sapi Simmental dan Brahman Setelah Thawing pada Suhu yang Berbeda

Faktor A	Faktor B (Bangsa Sapi)	Rataan
----------	------------------------	--------

(Suhu Thawing)	Simmental	Brahman	Suhu
34 °C	44.50	44.75	44.63 <sup>a</sup>
37 °C	45.50	46.00	45.75 <sup>b</sup>
Rataan Bangsa Sapi	45.00	45.38	

Ket : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0.05$ )

Saat pembekuan dan thawing semen terjadi peristiwa tekanan osmotik pada spermatozoa sehingga menyebabkan konfigurasi lipid protein membran spermatozoa menjadi tidak seimbang kemudian mempengaruhi keseimbangan osmotik (Janur dkk., 2015). Kondisi tersebut dapat menyebabkan *cold shock* dan rusaknya dinding sitoplasma sel spermatozoa dan sel spermatozoa banyak yang mati, sehingga akan berpengaruh terhadap *conception rate* (Handiwirawan dkk., 1997). Selain itu, durasi thawing yang terlalu lama menyebabkan aktivitas metabolisme meningkat dan berlangsung secara massal, sehingga terjadi peningkatan produksi asam laktat akibatnya konsentrasi asam laktat yang bersifat toksik meningkat dan berakibat pada rendahnya daya gerak spermatozoa sehingga terjadi kematian (Watson, 1996).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi dari penggunaan suhu thawing dengan bangsa sapi yang berbeda terhadap motilitas spermatozoa semen beku Simmental dan Brahman.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat interaksi antara suhu thawing dengan bangsa sapi terhadap persentase hidup dan motilitas spermatozoa semen beku sapi Simmental dan Brahman. Penggunaan suhu thawing 37°C selama 15 detik, nyata meningkatkan motilitas spermatozoa semen beku. Namun berbeda tidak nyata terhadap persentase hidup spermatozoa. Begitu juga dengan perlakuan bangsa sapi, yang tidak berpengaruh nyata terhadap motilitas dan persentase hidup spermatozoa. Rataan persentase hidup dan motilitas spermatozoa terbaik terdapat pada sapi Brahman dengan suhu thawing 37°C, yaitu 63,25% dan 46,00 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2006. Penggemukan Sapi Potong. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- BIB Tuah Sakato, 2002. Petunjuk Teknis Produksi Semen Beku BIB Tuah Sakato. Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat. Padang.
- Hafez, E. S. E 2000. Reproduction In Farm Animals Lea Febiger. Philadelphia. USA.
- Handiwirawan, E., Nuryadi dan L Hakim. 1997. Pengaruh Lama dan Temperatur Thawing Semen Beku pada Inseminasi Buatan Sapi FH di Kecamatan Jabung Kabupaten

- Malang. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Jilid II. Puslitbangnak :311-316.
- Irsan. 2015. Pengaruh Lama Thawing dan Lama Penyimpanan Setelah Thawing terhadap Kualitas Semen Beku Sapi. Skripsi. Sarjana Peternakan. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Janur., Garin. H., M. N., Ihsan dan N., Isnaini. 2015. Pengaruh Berbagai Metode Thawing Terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Peranakan Etawa (PE). Universitas Brawijaya. Malang.
- Laing, J. A. 1979. Fertility and Infertility in Domestic Animal. Third Edition. Bailere Tindall. London.
- Ningrum, S. P., M. Hartono., P. E. Santosa. Pengaruh suhu dan lama thawing di dataran tinggi terhadap kualitas semen beku sapi Brahman. Skripsi. Fakultas Pertanian Lampung. Lampung.
- Sayoko, Y., M. Hartono dan Silotonga. 2007. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persentase Spermatozoa Hidup Semen Beku Sapi Pada Berbagai Inseminator di Lampung Tengah. Kumpulan Abstrak Skripsi Jurusan Produksi Ternak Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.
- Sientje, G. 2003. Stress Panas pada Sapi Perah Laktasi Makalah Falsafah Sains (PPs 702). Program Pascasarjana S3. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Toelihere, M. R. 1993. Inseminasi Buatan pada Ternak. CV Angkasa. Bandung.
- Utami, T dan T. C. Tophianong. 2014. Pengaruh Suhu Thawing pada Kualitas Spermatozoa Sapi Pejantan FH. Jurnal Sain Veteriner. ISSN : 0126-0421 JSV 32(1).
- Watson, P. F. 1996. Cooling of Spermatozoa and Freezing Capacity. *Reprod. Dom. Anim.* 31 : 135 – 140.
- Witra. 2010. Pengaruh Jangka Waktu Sesudah Thawing Terhadap Motilitas dan Persentase Hidup Spermatozoa Semen Beku Sapi Limousin. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yudhaningsih, H. 2004. Kualitas dan Integritas Membran Spermatozoa Sapi Madura Menggunakan Pengencer yang Berbeda dalam Proses Pembekuan Semen. Skripsi. Fakultas Peternakan Brawijaya. Malang

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN TALAS (*Colocasia esculenta*)  
DALAM RANSUM TERHADAP PERSENTASE KARKAS SERTA  
PERSENTASE BAGIAN-BAGIAN KARKAS DAN *INCOME OVER FEED COST*  
PADA ITIK TALANG BENIH**

Liza Heriyati<sup>1</sup>, Wismalinda Rita<sup>2</sup>, Sunaryadi, Rita Zurina, Neli Definiati

**JURUSAN PETERNAKAN, FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN,  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

Jalan Bali, Bengkulu 38119

Email : Lizaheriyati@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun talas terhadap persentase karkas, serta Persentase Bagian-Bagian Karkas dan *Income Over Feed Cost* pada itik talang benih. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan November 2019 – Januari 2020 di Experimental Farm Jalan Danau 4 Kelurahan Dusun Besar Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan 80 ekor Itik Talang Benih jantan umur 2 minggu, dan ransum yang digunakan adalah jagung kuning giling, dedak padi, ampas kelapa, ampas tahu, tepung ikan rucah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 pengulangan. Setiap ulangan berisi 4 ekor Itik Talang Benih jantan umur 2 minggu. Pada penelitian ini parameter yang diamati adalah, persentase karkas, persentase bagian bagian karkas ( dada, paha dan sayap) dan *Income Over Feed Cost* itik talang benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam ransum itik talang benih hingga level tertinggi 8% berpengaruh tidak nyata terhadap persentase karkas dan bagian bagian karkas itik talang benih, namun berpengaruh sangat nyata terhadap *Income Over Feed Cost*.

Kata kunci : *Tepung Daun Talas, Persentase Karkas, Bagian-bagian Karkas (sayap, paha, dada), Income Over Feed Cost, Itik Talang Benih.*

**PENDAHULUAN**

Ternak itik merupakan sumber daya yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai penghasil telur, disamping telur itik juga menghasilkan daging yang memberikan sumbangan yang cukup besar dalam pemenuhan protein hewani. Usaha peternakan itik memiliki prospek usaha yang cukup potensial untuk dikembangkan maupun untuk dipasarkan, baik usaha pokok maupun sebagai usaha sampingan,

sehingga sangat membantu dalam meningkatkan pendapatan dan taraf hidup masyarakat. Model peternakan itik kebanyakan menggunakan cara tradisional yang skala pemeliharaannya kecil dan model pemberian pakan yang mengandalkan pakan alami.

Pakan merupakan salah satu factor penentu keberhasilan usaha peternakan itik. Pemilihan bahan pakan yang tepat akan menghasilkan pakan yang

berkualitas yang mampu memenuhi kebutuhan ternak. Sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk pakan itu sendiri mencapai 60-75% dari total biaya produksi. Oleh karena itu, tingginya efisiensi penggunaan pakan harus selalu diusahakan agar peternak memperoleh keuntungan yang ekonomis dan produksi yang baik.

Cara untuk menekan biaya pakan yang merupakan komponen terbesar dalam biaya produksi salah satunya adalah dengan mencari alternatif bahan pakan yang murah dan mudah didapatkan. Salah satu bahan alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah memanfaatkan tanaman daun talas dalam usaha peternakan itik. Talas merupakan tanaman yang masih banyak dijumpai tumbuh liar di daerah berawa. Beberapa peternak itik di Bengkulu dijumpai telah menggunakan talas sebagai campuran pakan itik yang diyakini dapat meningkatkan produksi telur itik. Talas yang merupakan tanaman asli daerah tropis dapat dimanfaatkan sebagai pakan itik karena kandungan gizi talas tersebut.

Vincent dan Yamaguchi (1998)

Bahan Penyusun Ransum	Protein Kasar (%)	Energi Metabolisme (kkal/kg)	Serat Kasar (%)	Lemak Kasar (%)
Tepung Daun Talas	20,64	2948	15,32	4,25

Sumber: Analisa Proksimat Tepung daun talas di laboratorium IPB. ( 2019)

menyatakan, talas mengandung kalsium, vitamin A, dan vitamin C yang jauh lebih baik dibandingkan dengan beras dan gandum. Setiap 100 gram talas mengandung protein 1,9 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 23,7 g, kalsium 28 mg, fosfor 61 mg, zat besi 1 mg, vitamin A 20 mg, vitamin B1 0,13 mg, vitamin C 4 mg, dan air 73 g. Selain mengandung zat gizi, talas juga mengandung anti nutrisi glukosida sianogenik. Kandungan metabolit sekunder yang dimiliki oleh daun talas mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus*. Antibakteri yang dihasilkan oleh ekstrak daun talas diketahui mengandung senyawa

**Tabel 1. Kandungan Tepung Daun Talas** metabolit sekunder (flavonoid dan saponin). Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang memiliki fungsi sebagai senyawa antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri sehingga berpotensi sebagai antibiotik (Savoia, 2012).

Dapat dilihat dari tabel diatas bahwa kandungan tepung daun talas tersusun dari 20,64 % Protein Kasar, 2948 Kkal/Kg Energi Metabolisme 15,32 % Serat Kasar dan 4,25 % Lemak Kasar, dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa kandungan protein pada daun talas cukup besar dan mampu digunakan sebagai pakan tambahan untuk mengurangi penggunaan bahan pakan sumber protein lainnya.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 Bulan di Experimental Farm, JL Danau 4 Kel. 3 Dusun Besar Kota Bengkulu pada Tanggal 13 November 2019 – 8 Januari 2020. Dua minggu pertama yaitu menyiapkan peralatan kandang, pembuatan tepung daun talas serta pemeliharaan itik sebelum masa penelitian sejak fase Stater sampai umur 1 bulan. Perlakuan diberikan pada itik percobaan selama 2 bulan setelah masa persiapan telah selesai. Penelitian ini menggunakan 80 ekor Itik Talang Benih Jantan umur 1 bulan, dan bahan penyusun ransum yang terdiri dari: jagung kuning giling, dedak padi, ampas kelapa, ampas

tahu, tepung ikan rucah.

### **ALAT DAN BAHAN**

Alat dan bahan yang digunakan yaitu 80 ekor Itik Talang Benih umur 2 minggu ransum dengan komposisi dedak, jagung kuning giling, ampas tahu, ampas kelapa, tepung ikan rucah dan tepung daun talas. Air, obat-obatan, antiseptik cuci hama kandang Rodalon, 20 unit tempat pakan 20 unit tempat minum, 20 unit kandang dengan ukuran masing masing 75 x 75 x 75 cm, lampu, timbangan, plastik, pisau, ember, baskom, alat tulis, kamera untuk dokumentasi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan (A, B, C, D, dan E) dengan masing-masing perlakuan dibuat 4 ulangan kelompok.

Perlakuan yang akan diberikan adalah:

P0 = sebagai kontrol, tanpa penambahan tepung daun talas 0%

P1 = dengan penambahan tepung daun talas 2%

P2 = dengan penambahan tepung daun talas 4%

P3 = dengan penambahan tepung daun talas 6%

P4 = dengan penambahan tepung daun talas 8%

**Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Bahan Pakan**

			Lemak %	Serat %	EM Kkal/kg
1	Jagung kuning giling*	8,5	3,8	2,5	3.300
2	Dedak padi*	13,0	5,0	12,0	1.900
3	Ampas kelapa**	5,6	15,1	14,6	1.784
4	Ampas tahu*	18,5	6,2	17,5	2.514
5	Tepung ikan rucah**	45,0	3,0	1,0	2.900
6	Tepung daun talas***	20,64	4,25	15,32	2948

Sumber :

(\*)Leeson and Summers, 2005 di dalam Dwi Marga Suci (2013)

(\*\*) Hasil Analisis Laboratorium Non Ruminansia Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang 2011 di dalam Nadya 2016

(\*\*\*)Analisa Proksimat Tepung Daun Talas di (Laboratorium IPB, 2019)

Model Rancangan  $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \Sigma ij$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Nilai tengah pengamatan dari kelompok ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i  
 $\mu$  = Nilai tengah populasi  
 $\alpha_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i  
 $\beta_j$  = Pengaruh kelompok ke-j  
 $\Sigma ij$  = Galat dari kelompok ke-j yg memperoleh perlakuan ke-i

### Pembuatan Tepung Daun Talas

Daun talas yang sudah terkumpul di iris kecil-kecil kemudian dicuci bersih. Setelah itu dikeringkan dibawah pondokan kecil yang berfungsi agar daun talas tidak terpapar dengan cahaya matahari secara langsung dan tidak mengurangi kandungan daun talas tersebut. Pengeringan hanya menggunakan panas dan angin-anginan

dari bawah pondokan tersebut selama 3-4 hari hingga mendapatkan berat yang seimbang/tetap. Setelah semuanya kering, daun talas digiling halus menggunakan mesin penggiling.

Dengan demikian tepung daun talas ini siap dicampurkan dengan bahan penyusun ransum lain seperti jagung kuning giling, dedak padi, ampas kelapa, ampas tahu, tepungikanrucah. Itik Talang Benih jantan ini diperoleh dari Balai Inseminasi Buatan Talang Kering, Bengkulu. Pemberian ransum untuk itik diberikan sebanyak 2 kali sehari, pagi pukul 07.00 WIB dan sore pukul 17.00 WIB serta air diberikan secara *ad libitum*. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum perlakuan ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Susunan Ransum Penelitian**

No	Bahan pakan	Susunan ransum (%)				
		A	B	C	D	E
1	Jagung kuning giling	47	46,06	45,12	44,18	43,24
2	Dedak padi	10	9,80	9,60	9,40	9,20
3	Ampas kelapa	3	2,92	2,88	2,41	2,10
4	Ampas tahu	14	13,72	13,30	13,16	12,90
5	Tepung ikan rucah	26	25,50	25,15	24,85	24,50
6	Tepung Daun Talas	0	2	4	6	8
	Total	100	100	100	100	100

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Karkas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam ransum Itik Talang benih berpengaruh tidak nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap persentase karkas. Diduga karena bobot karkas dipengaruhi oleh bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Dewanti, *et al.* (2013) melaporkan bahwa persentase karkas dipengaruhi oleh bobot potong. Persentase karkas berawal dari laju pertumbuhan yang ditunjukkan dengan adanya penambahan bobot badan akan mempengaruhi bobot

potong yang dihasilkan. Komponen karkas yang relative sama dan sebanding dengan penambahan bobot badan akan menghasilkan persentase karkas yang tidak berbeda.

Rata-rata persentase karkas Itik Talang benih yang didapat dalam penelitian penambahan tepung daun talas pada ransum itik talang benih masih berada dalam kisaran normal 50,20 – 55,31 hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sastroamidjojo (1990) bahwa persentase karkas umumnya berkisar antara 50-60%.

**Tabel. 4 Persentase Karkas Itik Talang Benih**

Perlakuan	Rata – Rata
A	55,31 ± 3,05
B	54,98 ± 4,57
C	53,09 ± 4,79
D	53,02 ± 2,54
E	50,20 ± 2,39

### Persentase Bagian Bagian Karkas Persentase Potongan Paha

Tempat deposit daging pada karkas itik yang paling banyak selain bagian dada

yaitu pada bagian paha (Putra, 2015). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam ransum itik talang benih berpengaruh tidak

nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase paha. Rata-rata persentase paha yang didapat dalam penelitian ini berkisar antara 21,89-23,99. Tidak berpengaruhnya persentase paha diduga karena potongan paha dipengaruhi oleh bobot potong yang secara tidak langsung akan mempengaruhi berat karkas dan bagian-bagian karkas. Sesuai dengan pendapat Putra, *dkk* (2015), Persentase karkas juga sangat erat kaitannya dengan bobot karkas, sehingga apabila dari hasil analisis bobot potong dan karkas didapat hasil yang tidak berpengaruh nyata maka hasilnya tidak jauh berbeda pada bagian-bagian karkasnya.

### **Persentase Potongan Sayap**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam ransum itik Talang Benih berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase sayap. Tidak berpengaruhnya penggunaan tepung daun talas dalam penelitian ini diduga karena persentase karkas yang juga tidak berpengaruh. Dewanti, *et al.* (2013) melaporkan bahwa persentase karkas dipengaruhi oleh bobot potong. Rata-rata persentase potongan sayap yang didapat pada penelitian ini berkisar antara 14,14 - 14,53 %. Sayap bukan merupakan bagian atau tempat deposisi otot daging yang utama sehingga perlakuan pakan belum memberikan pengaruh

nyata terhadap berat sayap. Sayap lebih didominasi oleh tulang, dan deposisi lemak pada bagian sayap juga rendah sehingga pada masa pertumbuhan ini didapatkan hasil yang tidak nyata. Berat sayap ini masih dibawah penelitian Dewanti (2012) dengan hasil 19,15%.

### **Persentase Potongan Dada**

Bagian dada merupakan salah satu bagian yang memiliki perbandingan yang tebal (Putra, 2015). Rataan persentase potongan dada yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar 29,53-30,25%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam ransum itik talang benih berpengaruh tidak nyata ( $p>0,05$ ) terhadap persentase dada itik talang benih. Hal ini diduga karena potongan dada dipengaruhi oleh bobot potong yang secara tidak langsung akan mempengaruhi berat karkas dan bagian-bagian karkas. Hal ini sesuai dengan pendapat Putra, *dkk* (2015), Persentase karkas juga sangat erat kaitannya dengan bobot karkas, sehingga apabila dari hasil analisis bobot potong dan karkas didapat hasil yang tidak berpengaruh nyata maka hasilnya tidak jauh berbeda pada bagian-bagian karkasnya. Selain itu diduga faktor yang menyebabkan penggunaan tepung daun talas dalam pakan itik talang benih tidak berpengaruh nyata terhadap persentase potongan dada, diduga karena umur pemotongan itik. Hal ini sesuai

dengan pendapat Erisir *et al.*(2009), bahwa semakin tua umur potong itik menghasilkan persentase bagian dada yang

semakin tinggi.

Perlakuan	Paha(%)	Sayap(%)	Dada(%)
A	23,31 ± 1,81	14,18 ± 0,60	29,78 ± 1,80
B	23,99 ± 3,11	14,53 ± 1,45	31,99 ± 2,39
C	23,09 ± 2,50	14,20 ± 0,99	29,65 ± 4,40
D	23,18 ± 0,98	13,55 ± 0,74	29,53 ± 1,82
E	21,89 ± 0,50	14,14 ± 0,84	30,25 ± 1,48

### **Income Over Feed Cost (IOFC)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam ransum itik Talang Benih berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap *income over feed cost*. Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas pada level 2%, 4% dan 6% dalam ransum itik Talang Benih berbeda sangat nyata dengan perlakuan pemberian tepung daun talas pada level 8%.

Nilai *income over feed cost* yang didapat pada perlakuan penambahan tepung daun talas pada level 8% memiliki keuntungan yang lebih besar dari perlakuan penambahan tepung daun talas pada level 2%, 4%, 6% dan perlakuan kontrol atau tanpa penambahan tepung daun talas. Tingginya nilai *income over feed cost* yang didapat pada perlakuan

penambahan tepung daun talas pada level 8% diduga karena penggunaan tepung daun talas pada level 8% mampu meningkatkan nutrisi ransum itik talang benih sehingga dapat menekan harga ransum itik Talang Benih. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardiansyah (2013) menyatakan bahwa *income over feed cost* sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum, bobot akhir, harga ransum, dan harga jual itik. Selanjutnya dijelaskan bahwa tingginya nilai *income over feed cost* juga sangat ditentukan oleh pertambahan bobot badan yang dihasilkan, semakin tinggi pertambahan bobot badan, semakin besar pula nilai jual yang diperoleh. Hal tersebut harus diikuti pula dengan tingkat konsumsi pakan itik, semakin rendah harga pakan yang di konsumsi dan dibarengi dengan pertambahan bobot badan yang tinggi maka akan didapatkan nilai *income over feed cost* yang besar pula (Yamin, 2008).

Tingginya nilai *income over feed cost* ransum pada perlakuan penambahan tepung daun talas pada level 8% memiliki tingkat efisiensi yang tinggi di dibandingkan dengan ransum yang diberikan pada perlakuan pemberian lainnya, hal ini sesuai dengan pendapat Mayora, *et.al*, (2018) yang menyatakan apabila

dikaitkan dengan pegangan berproduksi dari segi teknis bahwa semakin efisien ternak dalam mengubah zat makan menjadi daging maka semakin baik pula *income over feed cost* yang didapatkan.

Tabel.6 Rata-Rata Income Over Feed Cost Itik Talang Benih			
		Rp. 61.928	1559,43 <sup>a</sup> ± 2004,45
<b>B</b>	Rp. 60.090	Rp. 63.947	3857,16 <sup>a</sup> ± 2772,98
<b>C</b>	Rp. 58.943	Rp. 65.197	6253,52 <sup>a</sup> ± 2992,69
<b>D</b>	Rp. 57.958	Rp. 64.734	6776,70 <sup>a</sup> ± 4053,36
<b>E</b>	Rp. 55.107	Rp. 66.888	11780,55 <sup>b</sup> ± 2713,10

Keterangan;  
Harga jual itik hidup Rp.50.000,00 / Kg

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam ransum itik Talang Benih hingga level tertinggi 8% tidak mempengaruhi terhadap persentase karkas, dan bagian bagian karkas (sayap, paha dan dada), namun berpengaruh nyata pada *income over feed cost* itik talang benih dimana nilai *income over feed cost* tertinggi terdapat dalam perlakuan penambahan tepung daun talas pada level 8%.

### DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, F., T. Syahrio., dan N. Khaira. 2013. Perbandingan performa dua strain ayam jantan tipe medium yang diberi ransum komersial broiler. J. Ilmiah

Peternakan Terpadu 1(1):158-163.

Amri U, Iskandar, 2014. *Pengaruh Umur Terhadap Persentase Karkas dan Non Karkas Pada Ternak Kerbau*. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan, 17 (2): 58-61

Azmi, Gunawan, dan Edwar Suharnas 2006. Karakteristik Morfologis dan Genetik Itik Talang Benih di Bengkulu. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.

Azmi, Daliani S. 2003. Pengkajian Produktifitas Itik Talang Benih Laporan Akhir Tahun Proyek PAATP Bengkulu.

Budaarsa, K., A.W.Puger & I.M. Suasta. 2016. Eksplorasi komposisi pakan tradisional babi Bali. Majalah Ilmiah Peternakan 19 (1) : 6 – 11.

Dalimartha, S. 2006. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4. Jakarta : Puspa Swara.

- Daryanto. 2000. Arah kebijakan pemerintah dalam pengembangan potensi itik local Talang Benih. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Propinsi Bengkulu.
- Dewangga, A., S. F. Meirani, R. Apliliany, U. A. Darojati & A. I. Yudha. 2017. Formulasi tablet effervescent dari ekstrak etanol daun talas (*Colocasia esculenta L.*) sebagai antiseptic topical. *Biomedika* 9 (2) : 1 – 5.
- Dewanti, R. 2012. Pengaruh pejantan dan pakan terhadap karkas dan lemak abdominal itik turi umur delapan minggu. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana, Yogyakarta.*
- Dewanti, R., M. Irham, dan Sudiyono. 2013. Pengaruh penggunaan enceng gondok (*eichornia crassipes*) terfermentasi dalam ransum terhadap persentase karkas, non-karkas, dan lemak abdominal itik lokal jantan umur delapan minggu. *Buletin Peternakan.* 37(1): 19-25, Februari 2013. hlm. 19-25
- Erisir Z, O. Poyraz, E. Onbasilar, E. Erdem, G. Oksuztepe. 2009. Effects of housingsystem, swimming pool and slaughter age on duck performance, carcass and meat characteristics. *J Anim Vet Adv*8(9): 1864-1869.
- Ferket, P.R. dan A.G. Gernat. 2006. Factors that affect feed intake of meat birds. *Int.J. Poult. Sci.* 5:905--911
- Irham, Muhammad. 2012. Pengaruh penggunaan enceng gondok (*Eichornia crassipes*) fermentasi dalam ransum terhadap persentase karkas, nonkarkas dan lemak abdominal itik lokal jantanb umur delapan minggu. *Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.*
- Mayora, W.I., Tantalo, S., Nova, K. & Sutrisna, R. 2018. Performa ayam KUB (kampung unggul balitnak) periode starter pada pemberian ransum dengan protein kasar yang berbeda. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* 2(1):26-31.
- Nirwana. 2011. Pemberian berbagai bentuk ransum berbahan baku lokal terhadap persentase karkas, lemak karkas dan lemak abdominal ayam broiler. *Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.*
- Nuraini., Z., Hidayat, dan K. Yolanda. 2018. Performa Bobot Badan Akhir, Bobot Karkas serta Persentase Karkas Ayam Merawang pada Keturunan dan Jenis Kelamin yang Berbeda. *Sains Peternakan,* 16(2): 69-73.
- Prawirokusumo, S. 1994. Ilmu Gizi Komparatif. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Pribady, W. A. 2008. Produksi karkas angsa (*Anser cygnoides*) pada berbagai umur pematangan. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.Bogor.
- Purba dan Prasetyo, 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Karkas Itik Pedaging EPMP terhadap Perbedaan Kandungan Serat Kasar dan Protein dalam Pakan. Balai Penelitian Ternak. Bogor
- Putra, A., Rukmiasih., R.Afnan. 2015. Persentase dan kualitas karkas itik *Cihateup Alabio* (CA) pada umur pematangan yang berbeda. *Jurnal*

- Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. Vol. 03(1), Januari 2015: 27-32.
- Suci, Dwi Margi. 2013. Pakan Itik Pedaging Dan Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Warnoto & Kaharuddin, 2000. Analisis Produktivitas Itik Lokal Talang Benih di Provinsi Bengkulu. Laporan Penelitian. Jurusan Peternakan.
- Warnoto & Zain, B. 1997. Karakteristik Pola Warna Bulu dan Warna Kerabang Telur Itik Talang Benih. Prosiding Seminar Pengembangan IPPTP. Bengkulu.
- Yamin, M. 2008. Pemanfaatan Ampas Kelapa dan Ampas Kelapa Fermentasi dalam Ransum terhadap Efisiensi Ransum dan *Income Over Feed Cost* Ayam Pedaging. *Jurnal Agroland*. Program Studi Produksi Ternak. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
- Sastroamidjojo, S.M. 1990. Peternakan Umum. CV.Yasaguna. Yogyakarta.

## **PENGARUH ASAM ASETAT PADA DAGING ENTOK (*Cairina Moschata*) TERHADAP pH, KEEMPUKKAN DAN TOTAL BAKTERI**

Oleh

**Yusrah Darmawan, Suliasih, Edwar Suharnas, Nurhaita, Lezita Malianti**

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu  
Jl. Bali, Kp. Bali, Kec Tlk. Segera, Kota Bengkulu, Bengkulu 38119  
email : [suli3.umb@gmail.com](mailto:suli3.umb@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pH, keempukan, dan total bakteri daging entok yang direndam dengan asam asetat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan analisa pH, keempukan dan total bakteri dilakukan di Laboratorium Peternakan Fak. Pertanian Universitas Bengkulu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 16 unit percobaan. Konsentrasi asam asetat yang diteliti (0%, 2%, 4%, dan 6%), Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan asam asetat dapat mempengaruhi kadar pH, keempukan dan total bakteri pada daging entok. Kesimpulan penelitian ini adalah perendaman daging entok menggunakan asam asetat, level asam asetat sampai 6% akan menurunkan nilai pH, total bakteri dan nilai keempukan daging entok.

**Kata Kunci : Asam asetat, pH, keempukan, total bakteri, daging entok.**

### **Pendahuluan**

Entok merupakan ternak unggas penghasil daging yang sudah lama dikenal dan dipelihara oleh petani di Indonesia. Entok merupakan sumber protein hewani yang sangat dibutuhkan masyarakat dan salah satu jenis ternak unggas domestik yang mempunyai peranan cukup besar sebagai unggas penghasil daging. Pengembangan entok sebagai penghasil daging mempunyai prospek yang sangat baik, karena entok

mempunyai laju pertumbuhan dan bobot karkas yang lebih baik dibandingkan dengan jenis itik yang lain (Steklenev 1990; Solomon *et al.*, 2006). Daging entok dikenal sebagai daging berkualitas tinggi karena mengandung kadar lemak rendah dan dengan cita rasa yang gurih dan spesifik (Bakrie *et al.*, 2003; Damayanti 2006; Solomon *et al.*, 2006).

Daging mempunyai sifat yang mudah busuk apabila tidak dilakukan penanganan lebih lanjut, sehingga perlu dilakukan proses pengawetan penyimpanan pada suhu tertentu atau dengan penambahan zat tertentu. Penambahan zat tertentu pada suatu bahan pangan sudah sering dilakukan dalam meningkatkan kualitas fisik maupun kimia dari produk pangan, penambahan zat tertentu dapat memperpanjang masa simpan pangan salah satunya dengan penambahan asam cuka. Keunggulan menggunakan asam cuka sebagai bahan pengawet, karena asam asetat adalah asam organik sehingga lebih aman dan tidak menyebabkan efek samping yang membahayakan kesehatan serta mudah diperoleh dengan harga murah.

Pengunaan asam cuka untuk bahan pengawet dapat dilakukan dengan perendaman daging dengan menggunakan asam cuka dapat meningkatkan efek positif pada daging dan resiko kehilangan air pada saat pengolahan akan lebih sedikit dan mempertahankan kualitas karena hampir tidak ada batas maksimal penggunaannya untuk makanan. Beberapa peneliti menyatakan penggunaan asam asetat untuk

makanan dalam jangka waktu yang lama tidak membahayakan kesehatan karena dapat dimetabolisir oleh tubuh kemudian dikeluarkan dari tubuh (Andriani, 2006).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian dengan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan asam asetat pada daging entok terhadap pH, keempukan dan total bakteri.

### **Materi dan Metode**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini Daging entok bagian paha sebanyak 1 kg dengan usia entok 2 bulan, Asam asetat, De Man Rogosa Sharpe Broth (MRS-Broth), dan MRS Agar "Oxoid CM0361", Aquades, pepton. Peralatan yang digunakan Timbangan, Talenan, Serbet, Pisau, Cawan petri, Pipet tetes, Rak tabung reaksi, pH meter, penetrometer.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan juli 2020, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yaitu perlakuan direndam asam asetat dengan 4 perlakuan 4 kali ulangan, P0= daging entok direndam tanpa asam asetat; P1= daging entok direndam asam asetat 2%; P2= daging entok direndam asam asetat 4%; P3= daging entok direndam asam asetat 6%.

## **Persiapan Penelitian**

### **Mempersiapkan daging entok**

Daging entok diperoleh dengan membeli dipasar, bagian paha daging kemudian daging tersebut di iris seberat 50 gram, sebanyak 16 potong.

### **Mempersiapkan asam asetat**

Larutan 2% asam asetat dibuat dengan menambahkan 2 ml asam asetat ke dalam 98 ml aquades, sehingga total larutan 100 ml. Larutan 4% dibuat dengan menambahkan 4 ml asam asetat ke dalam 96 ml aquades, dan larutan 6% dibuat dengan menambahkan 6 ml asam asetat ke dalam 94 ml aquades.

### **Proses perendaman daging entok**

Daging entok direndam dalam 100 ml larutan asam asetat sesuai dengan perlakuan selama 30 menit kemudian di simpan dalam freezer selama 24 jam.

### **Pengukuran pH daging**

Nilai pH diukur dengan menggunakan pH meter. pH meter dikalibrasi terlebih dahulu pada pH 4 dan 7. Kemudian pH meter ditusukkan ke dalam daging hingga sensor pHnya tertutupi semua. Nilai pH didapat setelah angka tertera di pH meter konstan, (Lawrie 2003).

### **Pengukuran Keempukan daging**

Keempukan daging diukur menggunakan penetrometer dengan

meletakkan ditempat yang datar dan memasang universal cone, kemudian pasang pemberat (weight) 50 gr pada penetrometer. Catat berat universal cone + test rod + pemberat (a gram), Siapkan sampel daging dengan berat 30 gr kemudian di letakan pada dasar penetrometer, kemudian Jarum penunjuk diatur sehingga permukaan sampel tepat bersinggungan dengan ujung universal cone dan jarum pada skala menunjukkan angka nol, lalu menekan tuas (lever/clutch) penetrometer selama 10 detik (t) . Kemudian membaca skala pada alat yang menunjukkan kedalaman penetrasi universal cone ke dalam sampel (b mm), Keempukan daging adalah  $b/a/t$  dengan satuan mm/gr/dt

### **Perhitungan Total bakteri**

Menurut Fardiaz (1993), penghitungan total bakteri dilakukan dengan menggunakan metode hitungan cawan total (*total plate count*). Sampel kemudian diencerkan dengan menggunakan NaCl

0,85% steril. Tingkat pengenceran dilakukan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Media MRS 15-20 ml/cawan petri digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri. Cawan petri digoyang-goyang sampai merata,

kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam. Perhitungan jumlah mikroba (CFU/ml) dilakukan dengan cara mengalikan jumlah koloni dengan satu perfaktor pengenceran.

## Hasil dan Pembahasan

### pH Daging Entok

Hasil penelitian rataan pH daging entok pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Rataan nilai pH daging entok**

Perlakuan	pH
P0	6.29 <sup>a</sup> ± 0,025
P1	5.92 <sup>b</sup> ± 0,093
P2	5.77 <sup>c</sup> ± 0,026
P3	5.32 <sup>d</sup> ± 0,173

Keterangan : Superskrip yang berbeda menyatakan berpengaruh nyata (P<0,05)

Penambahan asam asetat yang semakin tinggi mengakibatkan nilai pH semakin kecil. Hal ini diduga karena kandungan yang terdapat dalam asam asetat etanol yang mengandung gugus hidroksil, sehingga membuat molekul ini lebih asam,. Etanol dapat diubah menjadi konjugat basanya ion etoksoda (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>O) (Nurwantoro *et al* .,2012). Menurut Soeparno (2005) pH ultimat daging, yaitu pH yang tercapai setelah glikolisis otot habis atau glikolisis tidak lagi sensitif oleh serangan-serangan ensim glikolitik. Laju glikolisis post

mortem pada daging menyebabkan terurainya glikogen menjadi glukosa, glukosa akan mengalami penguraian oleh enzim-enzim menjadi asam laktat (Candara-Dewi, 2012). Candra-Dewi (2006) menyatakan bahwa asam laktat daging sangat mempengaruhi nilai pH daging, dimana daging dengan asam laktat yang tinggi akan mempunyai pH daging yang rendah.

### Keempukan Daging Entok

Rataan hasil penelitian terhadap keempukan daging entok pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Rataan nilai keempukan daging entok**

Perlakuan	Rata2
P0	6.47 <sup>a</sup> ± 0,068
P1	6.47 <sup>a</sup> ± 0,068
P2	5.19 <sup>d</sup> ± 0,010
P3	5.86 <sup>c</sup> ± 0,079

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata (P<0,05)

Penggunaan asam asetat sampai 6% membuat daging entok menjadi semakin alot hal ini di duga hasil perendaman dengan asam asetat sehingga enzim-enzim katepsin (proses pelunakan tekstur daging) menjadi tidak aktif dan tidak dapat memecah protein daging. Forrest *et al*. (2013) yang menyatakan bahwa penurunan

keempukan daging disebabkan penurunan pH daging sehingga enzim-enzim katepsin menjadi tidak aktif dan tidak dapat memecah protein daging, akibatnya daging menjadi lebih alot.

Faktor keempukan dipengaruhi oleh beberapa hal yakni jumlah pH (keasaman), waktu, suhu dan produk akhir (Winarno, 2014) Hal ini hampir sama dengan penelitian Erlita *et al.*, (2016) dengan perlakuan pengaruh lama perendaman menggunakan cuka saguer terhadap peningkatan kualitas fisik daging entok (*chairina moschata*) melaporkan nilai daging menunjukkan nilai keempukan daging tersebut alot.

### Total Bakteri Daging Entok

Rataan hasil penelitian terhadap total Bakteri daging entok pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan nilai Koloni Bakteri daging entok

Perlakuan	Rata2
P0	9.23 <sup>a</sup> ± 0,116
P1	6.50 <sup>b</sup> ± 0,360
P2	5.74 <sup>c</sup> ± 0,074
P3	3.83 <sup>d</sup> ± 0,114

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata (P<0,05)

Hal ini diduga dikarenakan masa awet pada daging yang lebih lama akibat perendaman asam asetat dengan minimal waktu perendaman 24 jam

yang mengandung kadar asam, sehingga membunuh pertumbuhan koloni bakteri yang merugikan. Pencucian dan perendaman dengan menggunakan asam asetat dapat menurunkan jumlah bakteri telah dilaporkan pada beberapa hasil penelitian. Nurliana *et al.*, (2015).

Semakin tinggi persentase asam asetat maka semakin menurun koloni bakteri, sehingga sangat berdampak baik pada kualitas daging entok tersebut. Hal ini hampir sama dengan penelitian Septinova, (2012) yang menyatakan bahwa jumlah mikroba berkaitan dengan daging pengolahan menggunakan pengawetan secara kimiawi dilaksanakan dengan penambahan bahan kimia seperti gula, asam, dan garam dapat menurunkan total bakteri.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Perendaman daging entok menggunakan asam asetat, sampai level 6% akan menurunkan nilai pH, total bakteri dan keempukan daging entok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani 2006. Pengganti Formalin, (Asam Asetat dapat untuk Mengawetkan Daging). Tabloid Sinar Tani.
- Andriani 2007. Pengaruh asam asetat dan asam laktat sebagai antibakteri terhadap bakteri *Salmonella Sp.* yang diisolasi dari karkas ayam. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Bakrie H, Suwandi, Simanjuntak L. 2003. Prospek pemeliharaan terpadu "tiktok" dengan padi, ikan dan azolla di wilayah Provinsi DKI Jakarta. *Wartazoa*. 13:128-135. Bhattacharya
- Damayanti AP. 2006. Kandungan protein, lemak daging dan kulit itik, entok dan mandalung umur 8 minggu. *J Agrol*. 13:313-317.
- Erlita N. Jengel, E.H.B. Sondakh, F.S. Ratulangi, C.K.M. 2016. Pengaruh lama perendaman menggunakan cuka saguer terhadap peningkatan kualitas fisik daging entok (*chairina moschata*). *Journal.Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Forrest, G.J., Aberle, H.B. Hendrick, M.D. Judge dan R.A. Merkel. 2013. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Company, San Francisco
- Nurliana, S. C. Yuda, F. Jamin, T. R. Ferasyil, M. Isa, dan Darmawi. 2015. Pengaruh pencelupan karkas ayam pedaging dalam larutan asam sitrat dan asamasetat terhadap angka lempeng total *Escherichia coli*. *Jurnal Medika Veterinaria*.
- Kementan. 2017. Data statistik produksi daging nasional. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Lawrie, R. A. 2003. *Ilmu Daging*. Terjemahan Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Rahman. M.S. 1999. *Handbook of Food Preservation*. Marcel Dekker, New York.
- Ratna Yuniati, 2012. Kurva kehidupan: jangan kalah dengan bakteri. <https://staff.blog.ui.ac.id/ratna/2012/01/13/kurva-kehidupan-jangan-kalah-dengan-bakteri/>
- Septinova, D., Riyanti, V. Wanniatie. 2016. *Dasar Teknonoli Hasil Ternak*. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Soeparno. 2015. *Properti dan Teknologi Produk*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.