

**LAPORAN AKHIR  
RISET DOSEN PEMULA (RDP)**



**Pengaruh Pemberian Probiotik yang Diisolate dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kab Solok Terhadap Kualitas Rendang Suir Daging Puyuh Jantan  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

**OLEH:**

<b>Ade Rakhmadi. SPt.MP.</b>	<b>(0004058003)</b>
<b>Ir Hj Allismawita MS.</b>	<b>(00026045506)</b>
<b>Yunizardi SPt</b>	<b>(Mahasiswa S2)</b>
<b>Arif Trisman SPt.</b>	<b>(Mahasiswa S2)</b>

**Dibiayai oleh:**

**Dana BOPTN Universitas Andalas Tahun Anggaran 2017. Sesuai dengan Kontrak Penelitian Nomor : 11/UN.16.17/RDDP/LPPM/2017**

**PROGRAM STUDI ILMU PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Probiotik yang Diisolate dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kab Solok Terhadap Kualitas Rendang Suir Daging Puyuh Jantan (*Coturnix coturnix japonica*)

Bidang Penelitian : Teknologi Hasil Peternakan (Ketahanan Pangan)

Peneliti

- a. Nama Lengkap : Ade Rakhmadi.S.Pt.MP
- b. NIDN : 0004058003
- c. Pangkat/Golongan : Penata muda Tk1/III B
- d. Jabatan : Asisten Ahli
- e. Fakultas/Prodi : Peternakan/Ilmu Peternakan
- f. Nomor HP : 081363414525
- g. Telp/Faks/E-mail : [aderakhmadi@gmail.com](mailto:aderakhmadi@gmail.com)

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama Lengkap : Ir Hj Allismawita.MS
- b. NIDN : 00026045506
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama Lengkap : Yunizardi.SPt.
- b. No BP : 1521652003
- c. Perguruan Tinggi : Mahasiswa S2 Universitas Andalas

Anggota Penelitian (3)

- a. Nama Lengkap : Arif Trisman
- b. No BP : 1521652002
- c. Perguruan Tinggi : Mahasiswa S2 Universitas Andalas

Nama Pembimbing : Prof.Drh.Hj.Endang Purwati.MS.,Ph.D

Lokasi Kegiatan : Laboratorium Teknologi Hasil Ternak

Jumlah biaya yang diusulkan : Rp. 19.857.000.-

Pembimbing

Prof.Drh.Hj.Endang Purwati.MS.,Ph.D  
NIP: 195103171978032001

Menyetujui :  
Ketua Lembaga Penelitian dan  
Pengabdian Kepada Masyarakat

Dr.Ing.Uyung Gatot S.Dinata  
NIP: 196607091992031003

Padang 23 November 2017  
Ketua Tim Pengusul

Ade Rakhmadi.SPtMP  
198005042008011016



Prof.Dr. Ir James Hellyward.MS  
NIP: 196107161986031005

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Probiotik Yang Diisolate Dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kab Solok Terhadap Kualitas Rendang Suir Daging Puyuh Jantan (*Coturnix coturnix japonica*)

### 2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Ade Rakhmadi Spt.MP	Ketua	Teknologi Pengolahan Hasil Ternak dan Bioteknologi Hasil Ternak	Unand	60 jam/minggu
2	Ir Hj Allismawita.MS	Anggota 1	Teknologi Pengolahan Hasil Ternak dan Produksi Ternak	Unand	60 jam/minggu
3	Yunizardi.SPt	Anggota 2	Bioteknologi Hasil Ternak	Unand	50 jam/minggu
4	Arif Trisman SPT	Anggota 3	Bioteknologi Hasil Ternak	Unand	50 jam/minggu

### 3. Objek Penelitian.

Penelitian terdiri dari tiga (3) tahap antara lain:

- Tahap pertama isolasi dan identifikasi bakteri asam laktat asal dadiah Kenagarian Aia Dingin Kabupaten Solok.
- Tahap Kedua, Aplikasi pemberian probiotik yang dihasilkan pada tahap pertama ke puyuh jantan
- Tahap Ketiga, pembuatan rendang suir dari puyuh jantan yang telah diberi probiotik tahap kedua.

### 4. Masa Pelaksanaan:

Mulai : Mai 2017 sd November 2017

### 5. Usulan Biaya : Rp. 19.857.000.-

6. Lokasi Penelitian : Laboratorium Bioteknologi Hasil Ternak dan Teknologi Hasil Ternak Untuk Tahap 1 dan 3. Untuk Tahap 2 dilaksanakan di Kandang Penelitian UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

7. Temuan yang ditargetkan : Rendang Suir Rendah Kolesterol

8. Kontribusi Mendasar: Penelitian ini diharapkan berkontribusi terhadap kesehatan masyarakat luas. Meningkatkan harga jual dadih dan puyuh jantan. Dan menghasilkan produk lokal berupa rendang suir yang berkualitas.

9. Jurnal Ilmiah sasaran adalah jurnal peternakan Indonesia Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	2
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM .....	3
DAFTAR ISI .....	4
RINGKASAN .....	5
BAB1. PENDAHULUAN.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
1. Burung Puyuh .....	7
2. Dadih .....	8
3. Isolasi Bakteri Asam Laktat dan Pewarnaan Gram .....	10
4. Rendang Suir.....	11
BAB 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
1. Materi Penelitian .....	13
2. Alat dan Bahan yang Digunakan .....	13
3. Prosedur Kerja.....	14
4. Peubah yang Diamati .....	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
1. Kadar Kolesterol rendang suir puyuh jantan probiotik.....	21
2. Kadar lemak rendang suir puyuh jantan probiotik.....	23
3. Kadar protein rendang suir puyuh jantan probiotik.....	24
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN .....	27

# **Pengaruh Pemberian Probiotik yang Diisolate Dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kab Solok Terhadap Kualitas Rendang Suir Daging Puyuh Jantan (*Coturnix coturnix japonica*)**

Oleh :

Ade Rakhmadi.SPt MP, Ir Hj Allismawita MS.  
Yunizardi SPt dan Arif Trisman SPt.

## **RINGKASAN**

Dengan adanya peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan taraf hidup masyarakat disertai dengan kesadaran akan pentingnya nilai gizi makanan untuk kebutuhan tubuh dan makanan yang sehat, maka kebutuhan masyarakat akan protein hewani bertambah setiap tahunnya. Protein hewani dapat diperoleh dari daging unggas, salah satunya adalah daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu unggas yang mulai banyak menarik perhatian masyarakat untuk diternakkan secara komersil dalam rangka pemenuhan sumber protein hewani. Daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) mengandung protein 40% , lemak 6%, kolesterol 21%. (NutritionValue, 2014). Dengan kandungan kolesterol yang masih tinggi, hal ini menjadi kendala bagi orang-orang yang bermasalah dengan olahan daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) karena dapat meningkatkan kadar lemak dan kolesterol dalam tubuh.

Oleh karena itu perlu diupayakan penyediaan daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) untuk diolah lebih lanjut dengan kandungan kolesterol yang rendah dan nilai gizinya dapat dipertahankan. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan probiotik pada ternak puyuh. Pemakaian Probiotik pada burung puyuh belum banyak diteliti, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian pemberian Probiotik yang diisolate dari dadih Kenagarian Aia Dingin yang diaplikasikan pada burung puyuh untuk melihat kualitas daging puyuh yang dijadikan Rendang *Suir* Khas Sumatera Barat

Penelitian terdiri dari tiga (3) tahap antara lain:

- a. Tahap pertama isolasi dan identifikasi bakteri asam laktat asal dadiah Kenagarian Aia Dingin Kabupaten Solok.
- b. Tahap Kedua, Aplikasi pemberian probiotik yang dihasilkan pada tahap pertama ke puyuh jantan
- c. Tahap Ketiga, pembuatan rendang suir dari puyuh jantan yang telah diberi probiotik tahap kedua.

Pada tahap kedua burung puyuh jantan diberi perlakuan pemberian probiotik dalam air minum. Antara lain : 0% probiotik sebagai control, 1 % probiotik, 2% probiotik dan 3% probiotik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 perlakuan dan 5 ulangan sebagai kelompok. Adapun parameter yang diukur antara lain: kandungan kolesterol, lemak, dan protein rendang suir puyuh jantan probiotik.

Berdasarkan Hasil Penelitian, penambahan probiotik berpengaruh nyata terhadap kolesterol dan kadar lemak rendang suir puyuh jantan. Sedangkan protein tidak berpengaruh tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan D. (3% Probiotik) dengan kolesterol 11.98 mg/dl, protein 25.55 % dan Kadar lemak 26.83 % .

**Judul : Pengaruh Pemberian Probiotik yang Diisolate Dari Dadiah Kenagarian Air Dingin Kab Solok Terhadap Kualitas Rendang Suir Daging Puyuh Jantan (*Coturnix coturnix japonica*)**

**Bidang Penelitian : Teknologi Hasil Peternakan (Ketahanan Pangan)**

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

Dengan adanya peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan taraf hidup masyarakat disertai dengan kesadaran akan pentingnya nilai gizi makanan untuk kebutuhan tubuh dan makanan yang sehat, maka kebutuhan masyarakat akan protein hewani bertambah setiap tahunnya. Protein hewani dapat diperoleh dari daging unggas, salah satunya adalah daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu unggas yang mulai banyak menarik perhatian masyarakat untuk ditenakkan secara komersil dalam rangka pemenuhan sumber protein hewani. Daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) mengandung protein 40% , lemak 6%, kolesterol 21%. (NutritionValue, 2014). Dengan kandungan kolesterol yang masih tinggi, hal ini menjadi kendala bagi orang-orang yang bermasalah dengan olahan daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) karena dapat meningkatkan kadar lemak dan kolesterol dalam tubuh.

Oleh karena itu perlu diupayakan penyediaan daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) untuk diolah lebih lanjut dengan kandungan kolesterol yang rendah dan nilai gizinya dapat dipertahankan. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan probiotik pada ternak puyuh. Probiotik adalah pangan yang mengandung bakteri atau mikroba probiotik yang berasal dari kultur susu fermentasi (termasuk dadiah) dan produk non fermentasi. Menurut Ray (1996), kelompok probiotik umumnya dari spesies *Lactobacilli* dan *Bifidobacteria*. Dalam Harian Umum Pelita, (2010) Menteri Riset dan Teknologi Ir Hatta Rajasa mengatakan, dadiah merupakan susu kerbau yang terfermentasi secara spontan dalam proses pembuatannya secara tradisional di Sumatera Barat ini ternyata dapat meningkatkan kesehatan manusia khususnya sebagai penurun kolesterol. "Juga pencegah terjadinya mutasi terhadap sel serta pencegahan diare yang disebabkan oleh *Helicobacter pylori*," dan juga menjelaskan, beberapa bakteri asam laktat yang diisolasi dari dadiah telah terbukti secara invitro (lab) dan invivo (penelitian menggunakan tikus) dapat berfungsi sebagai antimutagenik dan penurun kolesterol secara nyata.

Salah satunya adalah Probiotik yang dihasilkan dari dadih kenagarian Aia Dingin Kabupaten Solok.

Pemakaian Probiotik pada burung puyuh belum banyak diteliti, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian pemberian Probiotik yang diisolate dari dadih Kenagarian Aia Dingin yang diaplikasikan pada burung puyuh untuk melihat kualitas daging puyuh yang dijadikan Rendang *Suir* Khas Sumatera Barat. Rendang *Suir* adalah rendang yang dagingnya disuwir-suwir sebelum dijadikan rendang. Rendang jika dibuat sampai hitam kecoklatan bisa tahan sampai satu bulan atau lebih dan jika dijadikan rendang *runtiah* bisa tahan lebih lama lagi.

#### Perumusan Masalah

Pada level berapa pemberian *Probiotik* yang diisolate dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kabupaten Solok, dapat menurunkan kolesterol dan mempertahankan nilai gizi Rendang *Suir*

#### Tujuan dan Manfaat Penelitian

Mengetahui pengaruh pemberian *Probiotik* yang diisolate dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kabupaten Solok pada Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) terhadap kolesterol, protein, lemak, Kadar air rendang *suir* daging burung puyuh.

#### Hipotesis Penelitian

Penggunaan *Probiotik* yang diisolate dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kabupaten Solok pada Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) akan menurunkan kolesterol, protein, lemak, Kadar air rendang *suir* daging burung puyuh.

Target luaran yang ingin dicapai.

Adapun target luaran yang diharapkan antara lain berupa jurnal nasional terakreditasi dan berupa paten produk sederhana yang dibantu oleh LPPM Universitas Andalas.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).**

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan hasil domestifikasi dari puyuh liar *Coturnix coturnix* yang dilakukan di Jepang (Cooper, 1976). Selain itu puyuh liar ini disomestifikasi di Hongkong, Taiwan dan Korea. Kemudian hasilnya dibawa ke Jepang. Selanjutnya melalui seleksi dan perbaikan mutu genetik puyuh liar tersebut menjadi puyuh

unggul. Bibit puyuh unggul ini telah tersebar luas ke Amerika, Eropa dan beberapa Negara Asia termasuk Indonesia (Anggorodi, 1995).

Burung puyuh ini masuk Indonesia sekitar tahun 1970. Ternak puyuh walaupun baru dikenal dan ditenakkan telah mengalami perkembangan sangat cepat dibandingkan dengan ternak unggas lainnya. Ternak puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) termasuk genus *Coturnix* dari family Phasianidae. Menurut Nugroho dan Mayun (1986), ciri-ciri dari ternak puyuh diantaranya memiliki badan yang kuat, mempunyai empat buah jari, tiga menghadap kedepan dan satu menghadap kebelakang. Warna kaki kekuning-kuningan, pertumbuhan bulu lengkap setelah berumur 2-3minggu. Jenis kelamin dapat dibedakan dari warna bulu, suara dan berat badan. Puyuh betina warna dadanya berwarna coklat kemerah-merahan tanpa bintik-bintik atau lurikhitam. Sedangkan jantan mempunyai bintik-bintik lurik hitam dan memiliki suara yang lebih besar.

Menurut Anggorodi (1995), burung puyuh mencapai dewasa kelamin sekitar umur 42 hari dan biasanya berproduksi penuh pada umur 50 hari. Kemampuan berproduksi burung puyuh bervariasi, hal ini dipengaruhi oleh genetic, pemeliharaan, makanan dan cara pemberian makanan (Rasyaf,1991).

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) termasuk unggas yang produktif. Listiyowati dan Roospitasari (1992), menyatakan bahwa puyuh betina dapat mencapai produksi telur 250 – 300 butir pertahun dengan bobot rata-rata 10-15 gram per butir. Tingkat produksi berfluktuasi sesuai dengan bertambahnya umur. Produksi akan meningkat sampei puncak, lalu konstan dan akhirnya turun kembali (Djulardi, 1995).

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu unggas yang mulai banyak menarik perhatian masyarakat untuk ditenakkan secara komersil dalam rangka pemenuhan sumber protein hewani. Daging burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) mengandung protein 40% , lemak 6%, kolesterol 21%. (NutritionValue, 2014).

## **2. Dadih**

Dadih kaya akan protein (6,30%), lemak (6,73%) dan vitamin A (80 SI). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sugitha (1995) bahwa untuk dadih yang akan diproduksi diharapkan mempunyai kualitas yang lebih baik dari susu segar. Winarno *et al.* (1980) juga menambahkan bahwa melalui proses fermentasi, bahan makanan akan mengalami perubahan fisik dan kimia



yang menguntungkan seperti flavor, aroma, tekstur, daya cerna dan daya simpan. Dadiah yang disenangi oleh konsumen adalah yang berwarna putih, bertekstur lembut dengan aroma spesifik.

Dalam dadiah terdapat zat-zat gizi yang diperlukan tubuh (khususnya protein dan lemak) yang ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan yoghurt seperti pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Komposisi Kimia Dadiah dan Yoghurt

Komposisi Kimia	Dadiah	Yoghurt
Kadar Air (5)	84,35	90,78
Protein (%)	5,93	3,91
Lemak (%)	5,42	0,07
Karbohidrat (%)	3,34	4,32
pH	4,10	3,40
Keasaman Titrasi (sebagai asam laktat)	1,28	1,49

Sumber : Yudoamijoyo dkk., (1983)

Penelitian yang dilakukan oleh Dr. Eni Harmayani dosen Fakultas Teknologi Pertanian UGM berhasil melakukan isolasi bakteri asam laktat (BAL) dari dadiah. Bakteri tersebut dinamakan *Lactobacillus sp.* Dad 13. Selanjutnya berdasarkan uji invitro dan in vivo ternyata BAL dari dadiah terbukti ampuh menurunkan kolesterol. Percobaan pada hewan menunjukkan bahwa dadiah efektif menurunkan kolesterol 39,8% pada hewan coba yang diberi pakan tanpa kolesterol dan 13,4% pada hewan yang diberi pakan tinggi kolesterol. Sedangkan pemberian susu fermentasi oleh probiotik dari dadiah yang dipasteurisasi dan disterilisasi mampu menurunkan kolesterol sebanyak 42-45% pada pakan tinggi kolesterol dan 50-53% pada pakan tanpa kolesterol (<http://www.ugm.ac.id/>).

Hasil penelitian tersebut tentu menjadi kabar baik bagi penderita penyakit jantung koroner dan orang yang memiliki kandungan kolesterol dalam darah yang tinggi. Artinya, dadiah potensial sebagai pengendali kolesterol.

### 3. Isolasi Bakteri Asam Laktat dan Pewarnaan Gram

Langkah-langkah yang dilakukan dalam isolasi bakteri asam laktat (BAL) menurut (Purwati dkk., 2005) adalah :

- a. Semua peralatan yang dibutuhkan seperti : cawan petri (*petridish*), tabung reaksi, Erlenmeyer, tip pipet mikro, *hockey stick*, disterilkan dalam *autoclave* pada suhu 121 °C selama 15 menit dengan tekanan 15 lbs.

- b. Dipersiapkan media *enrichment* yaitu dengan melarutkan 23.0202 g *de Mann Rogosa Sharpe* (MRS) *Broth* (Merck) dalam 441 ml aquades (Pembuatan secara umumnya adalah 52.2 g MRS *Broth* dalam 1 000 ml aquades), kemudian dipanaskan sambil dihomogenisasi dengan *hot plate – stirrer* pada suhu 100 °C, setelah agak dingin ( $\pm 55$  °C) lalu dituang ke dalam Erlenmeyer kemudian di *autoclave* (15 menit, 121 °C dan tekanan 15 lbs).
- c. Dipersiapkan media *de Mann Rogosa Sharpe* (MRS) Agar (Merck) dengan melarutkan 13.902 g MRS Agar dalam 210 ml aquades (Pembuatan secara umumnya adalah 66.2 g MRS Agar dalam 1 000 ml aquades), kemudian dipanaskan sambil dihomogenisasi dengan *hot plate – stirrer* pada suhu 100 °C, lalu di *autoclave*, setelah agak dingin ( $\pm 55$  °C) dituang ke dalam masing-masing cawan petri sebanyak  $\pm 15$  ml.
- d. Dengan menggunakan sendok steril dan *aluminium foil* dadih ditimbang sebanyak 1 g, kemudian dilarutkan dengan 9 ml larutan MRS *Broth* dalam tabung reaksi, lalu divortex sampai homogen. Hasil ini disebut pengenceran  $10^{-1}$ , dimasukkan ke dalam *anaerob jar*, kemudian diinkubasi selama 24 jam dalam inkubator dengan suhu 37 °C.
- e. Hasil pengenceran tersebut diambil 1 000  $\mu$ l dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml larutan MRS *Broth*, lalu divortex sampai homogen. Hasil pengenceran ini disebut dengan pengenceran  $10^{-2}$ , begitu seterusnya sampai pada pengenceran  $10^{-7}$ .
- f. Dari pengenceran  $10^{-7}$  diambil 1 00  $\mu$ l sampel dan ditanam dengan metode *spreat* pada *petridish* yang telah berisi media MRS Agar beku dengan mikro pipet 1 00  $\mu$ l, kemudian diratakan dengan *hockey stick* yang sebelumnya telah diberi alkohol dan dibakar dengan bunsen lalu diangin-anginkan.
- g. Inokulum disimpan dalam *anaerob jar* kemudian diinkubasi dalam inkubator selama 48 jam pada suhu 37 °C dan dilakukan pengkodean *petridish* dengan menandai masing-masing *petridish*.
- h. Setelah 48 jam, *single colony* yang mencirikan bakteri asam laktat yaitu bulat licin berwarna putih kekuningan dipindahkan ke media MRS Agar untuk pemurnian koloni

dengan metode *streak* yaitu dengan menggunakan jarum ose kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C.

Dilakukan pewarnaan gram menurut prosedur Dwidjoseputro (1989) sebagai berikut : 1) Diambil biakan bakteri dan bakteri diratakan di atas kaca benda (*preparat*) yang telah dibersihkan dengan alkohol, 2) lalu dikeringkan di atas bunsen atau alat pengering, 3) ditetesi dengan zat warna *crystal violet*, 4) kemudian ditunggu selama 1 menit agar zat warna meresap oleh bakteri, 5) lalu dibilas dengan air mengalir dan ditetesi dengan larutan *iodine kompleks*, kemudian ditunggu selama 1 menit, lalu dibilas dengan air mengalir, 6) dicuci dengan alkohol dengan cara mencelupkan ke dalam alkohol encer, 7) ditetesi dengan zat warna *safranin*, lalu ditunggu 30 detik, 8) setelah itu dikeringkan dan diperiksa di bawah mikroskop dengan menggunakan minyak celup (minyak *inersi*).

#### 4. Rendang *Suir*

Purwati, Armadyan, Rusfidra, Husmaini dan Amizar (2010) menyatakan rendang adalah makanan khas Sumatera Barat dengan rasa yang pada umumnya pedas. Akan tetapi tergantung kepada racikan sang juru masak. Ciri khas rendang Sumatera Barat warna yang coklat kehitaman serta bumbu yang kering dengan rasa yang sangat lezat. Rendang dimasak cukup lama minimal 12 jam. Semakin lama rendang dimasak maka rasanya akan semakin enak.

Purwati *et al.* (2010) menyatakan bahwa ada beberapa macam rendang antara lain rendang paru, rendang ayam, rendang hati, rendang tumbuak, rendang telur dan rendang suwir atau *runtiah*. Sebelumnya dijelaskan Astawan (2009) berdasarkan lama pemasakan, produk rendang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu rendang dengan relative pemasakan lebih lama (lebih kering) dan kalio dengan lama pemasakan lebih singkat. Fitri (2011) menambahkan rendang yang asli jika dibuat sampai hitam kecoklatan bisa tahan lebih dari satu bulan, namun jika dijadikan rendang *rutiah* bisa tahan lebih lama lagi pada suhu ruang. Syarat mutu rendang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Mutu Rendang Daging Sapi

No.	Kriteria	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Khas rendang
1.3	Warna	-	Coklat sampai Coklat kehitaman.
2	Kadar Abu (b/b)%		Maks. 5

3	Kadar lemak (b/b)	%	Maks. 30
4	Kadar Protein (b/b)	%	Maks. 25
5.	Cemaran Logam	-	-
6	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2.0
6.1	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 20.0
6.2	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40.0
6.3	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0.03
	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1.0

Sumber : Badan Standarisasi Nasional No. 7474 : 2009

Tabel 3. Kandungan Nilai Gizi Rendang Suwir

Kandungan Zat nutrisi	%
Protein	43,34
Fat content	38,73
Fatty acid	
Caprilic Acid C8;0	5,72
Capric Acid C10;0	4,97
Lauric Acid C12;0	39,03
Myristic Acid C14;0	14,21
Palmitic Acid C16;0	7,40
Stearic Acid C18;0	2,08
Oleic Acid C18;1n9c	6,07
Linoleic Acid C18;3n3	2,12
Arachidic Acid C20;0	0,06
Asam amino :	
Aspartic Acid	3,96
Glutamic Acid	7,21
Serine	1,73
Histidine	1,95
Glycine	1,82
Threonine	1,94
Arginine	4,15
Alanine	2,37
Tyrosine	1,74
Methionine	2,31
Valine	2,26
Phenilalanine	1,92
I-Leucine	2,08
Leucine	3,38
Lyicine	3,66

Sumber : Purwati *et al.* (2010)

### **BAB 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN**

#### **1. Materi Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan Metoda Eksperimen, terdiri dari tiga tahap penelitian. Antara lain tahap pertama pembuatan probiotik yang diisolate dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kabupaten Solok. Tahap kedua pemberian probiotik yang diisolate dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kabupaten Solok. kepada burung puyuh (*coturnix-coturnix japonica*) melalui air minum. Dan Tahap ketiga pembuatan Rendang Suir dari Daging Puyuh Probiotik. Penelitian ini menggunakan burung puyuh jantan (*coturnix-coturnix japonica*) umur sehari (DOQ) yang didapat dari Kabupaten Lima Puluh Kota sebanyak 250 ekor.

Burung puyuh (*coturnix-coturnix japonica*) dipelihara dalam kandang yang disediakan UPT Fakultas Peternakan yang ditempatkan dalam Masing-masing box kecil perlakuan. Pakan perlakuan dipakai adalah pakan konvensional ternak puyuh.

#### **2. Alat dan Bahan yang digunakan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *autoclave*, *magnetic stirrer*, *hot plate*, bunsen, cawan petri, tabung reaksi, rak tabung reaksi, tabung *eppendorf*, erlenmeyer, Inkubator, Vortex (Fine Vortex, Fine PCR, Korea), timbangan analitik, gelas ukur, *hockeystick*, jarum ose, kaca benda (*preparat*), mikroskop, *Lamina Air Flow* (Captair™ bio by erlab (Biocap) France), *quebeccolony counter*, tip pipet mikro, *anaerob jar*, pipet mikro, pipet tetes, timbangan analitik, sentrifuge, alat ukur mistar, PCR (Bio-Rad my cycler™ thermal cycler, USA), cetakan *agarose*, Elektroforesis (Power Pac Basic™, USA), *incubator shaker* (Rocker NB-104), dan *Ultra Violet* (UV).

Bahan-bahan yang digunakan untuk identifikasi molekuler bakteri asam laktat adalah *de Mann Rogosa Sharpe* (MRS) Broth (Merck), *de Mann Rogosa Sharpe* (MRS) Agar (Merck), aquades steril, alkohol, spiritus, larutan iodin kompleks, safranin, kristal violet, 1xTE Tris EDTA, *Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide Gel Electrophoresis* SDS PAGE 10%, Proteinase K, etanol 70%, fenol, kloroform, NaOAc 3M, etanol 99%, marker 10-200 kd (Bio-Rad), 30% acrilamide, Taq Polymerase (Helxamp™ Taq DNA Polymerase with dNTP mix, Korea), Agarose (1<sup>st</sup> BASE), Gel Doc (red™ cell Biosciences, USA), 1xTBE Tris-Boric-EDTA (1<sup>st</sup> BASE), ddH<sub>2</sub>O, dan *nucleuse free water*.

### 3. Prosedur Kerja

#### A. Penelitian Tahap I (Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat Kenagarian Air Dingin, Kabupaten Solok)

##### 1) Di Lapangan

Pengambilan sampel dadiah dilakukan di Kenagarian Air Dingin, Kabupaten Solok. *Dadiah* sebaiknya diperoleh langsung dari peternak dengan kemasan dadih yang khas, yaitu dengan menggunakan tabung bambu dan ditutup dengan daun pisang atau plastik. Pengambilan sampel *dadiah*, sebaiknya yang terbaru dan belum melalui penyimpanan yang terlalu lama (> 3 hari). *Dadiah* selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk selanjutnya dilakukan pengujian.

##### 2) Di Laboratorium

#### 2.1 Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat (BAL) *Dadiah*.

##### a) Identifikasi BAL (Purwati *et al.*, 2005)

Semua peralatan yang dibutuhkan seperti: cawan petri, tabung reaksi, erlenmeyer, tip pipet mikro, *hockey stick*, disterilkan dalam *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit dengan tekanan 15 lbs. Dipersiapkan media *enrichment* yaitu dengan melarutkan 7,6 g MRS *Broth* (Merck) dalam 144 ml aquades kemudian dipanaskan sambil dihomogenisasi dengan *hot plate-stirrer* pada suhu 100°C, lalu di *autoclave* (15 menit, 121 °C dan tekanan 15 lbs). Dipersiapkan media MRS Agar (Merck) dengan melarutkan 4,1 g MRS Agar dalam 60 ml aquades kemudian dipanaskan sambil dihomogenisasi dengan *hot plate-stirrer* pada suhu 100°C, lalu di *autoclave*, setelah agak dingin ( $\pm 55^{\circ}\text{C}$ ) dituang ke dalam masing-masing cawan petri sebanyak  $\pm 15$  ml. Menggunakan sendok steril dan aluminium foil dadih ditimbang sebanyak 1 g, kemudian dilarutkan dengan 9 ml larutan MRS *Broth* dalam tabung reaksi, lalu divortex sampai homogen. Hasil ini disebut pengenceran  $10^{-1}$ , dimasukkan ke dalam *anaerob jar*, kemudian diinkubasi selama 24 jam dalam inkubator dengan suhu 37°C. Hasil dari pengenceran pertama ( $10^{-1}$ ) tersebut diambil 1 ml, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml larutan MRS *Broth*, lalu divortex sampai homogen. Hasil pengenceran ini disebut dengan pengenceran  $10^{-2}$ , begitu seterusnya sampai pada pengenceran  $10^{-8}$ . Dari pengenceran  $10^{-8}$  diambil 100  $\mu\text{l}$  sampel dan ditanam dengan metode *spread* pada petridish yang telah berisi media MRS Agar,

kemudian diratakan dengan *hockey stick* yang sebelumnya disteril dengan alkohol dan dibakar dengan bunsen lalu diangin-anginkan. Inokulum disimpan dalam *anaerob jar* kemudian diinkubasi dalam inkubator selama 48 jam pada suhu 37°C dan dilakukan pengkodean petridish dengan menandai masing-masing petridish. Setelah 48 jam, *single colony* yang mencirikan BAL yaitu bulat licin berwarna putih kekuningan dipindahkan ke media MRS Agar untuk pemurnian koloni dengan metode streak yaitu dengan menggunakan jarum ose kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

#### **b) Pewarnaan Gram (Purwati *et al.*, 2005)**

Koloni yang mencirikan BAL dilakukan pewarnaan gram menurut prosedur Dwidjoseputro (1989) sebagai berikut; Diambil biakan bakteri dan bakteri diratakan di atas kaca benda (preparat) yang telah dibersihkan dengan alkohol, lalu dikeringkan di atas bunsen atau alat pengering. Tetesi dengan zat warna kristal violet, kemudian ditunggu selama 1 menit agar zat warna meresap oleh bakteri. Bilas dengan air mengalir dan ditetesi dengan larutan iodin kompleks, kemudian ditunggu selama 1 menit, lalu dibilas dengan air mengalir. Cuci dengan alkohol dengan cara mencelupkan ke dalam alkohol encer. Tetesi dengan zat warna safranin, lalu ditunggu 30 detik, setelah itu dikeringkan dan diperiksa di bawah mikroskop perbesaran 100x (sebelumnya preparat ditetesi minyak celup).

#### **c) Uji Katalase**

Uji katalase dilakukan dengan membuat preparat ulasan isolate bakteri pada kaca objek yang telah difiksasi, kemudian ditetesi dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Hidrogen Peroksida) dipermukaan kaca objek dan diamati gelembung udara yang terbentuk. Gelembung udara yang terbentuk menandakan bahwa bakteri bersifat aerobik (katalase positif), tetapi jika tidak terbentuk gelembung menandakan bahwa bakteri bersifat an-aerobik (katalase negatif).

## **2.2 Identifikasi Molekuler Bakteri Asam Laktat dengan Gen 16S rRNA**

### **a) Ekstraksi Genom Bakteri Gram Positif dengan KIT Promega (USA) :**

1. Sampel isolat BAL yang single koloni dari MRS Broth dipipet sebanyak 1000 µl dan dimasukkan dalam eppendorf baru,
2. Sentrifuse 14.000 rpm selama 2 menit. Lalu dibuang supernatan, pelet diambil,
3. Ditambahkan 480 µl 50mM EDTA,

4. Selanjutnya ditambahkan 120 µl Lysozyme,
5. Inkubasi dalam waterbath 37<sup>0</sup>C selama 60 menit,
6. Sentrifuse selama 2 menit 14.000 rpm. Lalu dibuang supernatan, pelet diambil,
7. Ditambahkan 600 µl nuclei lysis solution lalu dihomogenkan dengan micropipette,
8. Inkubasi 80<sup>0</sup>C selama 5 menit. Lalu diamkan pada suhu ruang,
9. Ditambahkan 3 µl RNase Solution, lalu dihomogenkan dan inkubasi dalam waterbath 37<sup>0</sup>C selama 60 menit,
10. Ditambahkan 200 µl Protein precipitation solution lalu vortex,
11. Inkubasi dalam es selama 5 menit,
12. Sentrifuse selama 3 menit 14.000 rpm. Lalu pipet supernatannya dipindahkan pada eppendorf baru, pellet dibuang,
13. Tambahkan 600 µl isopropanol lalu dihomogenkan,
14. Sentrifuse selama 2 menit 14.000 rpm, lalu diambil pellet , supernatan dibuang,
15. Ditambahkan 600 µl ethanol 70% lalu dihomogenkan,
16. Sentrifuse selama 2 menit 14.000 rpm, lalu diambil pellet , supernatan dibuang,
17. Diangin-anginkan eppendorf yang berisi pellet tersebut selama 15 menit,
18. Rehidrasi DNA pellet dengan ditambahkan 10 – 100 µl Rehydration solution selama 60 menit pada 65<sup>0</sup>C.

**Persiapan primer PCR (16S rRNA)**

1. PrimerR (16S-1492R, Tm 47<sup>0</sup>C, 5’GTT TAC CTT GTT ACG ACTT-3) dan F (16S- 27F, Tm 54.3<sup>0</sup>C, 5’AGA GTT TGA TCC TGG CTC AG-3), disiapkan (konsentrai 10pM)
2. Ambil 90 µl dH<sub>2</sub>O + 10µl (Primer R dan F)  
(Catt : Primer R dan F dalam TE buffer (konsentrasi 100µM))

**PCR**

Persiapan sampel :

Primer 16S rRNA

	1 kali
Master Mix PCR	12.5
Primer F	1.0
Primer R	1.0
dH <sub>2</sub> O	<b>9.5</b>
	<b>24.0</b>
DNA (tetap)	1.0
Total	<b>25.0</b>

PCR program



Pre denaturasi	95°C	2 menit
Denaturasi	95 °C	45 detik
Anneling	56 °C	45 detik
Extention	72 °C	1 menit
Final extention	72 °C	10 menit
Pendinginan	4 °C	~

Persiapan agarose

- Agarose untul elektroforesis PCR : 1.5 %

Persiapan Gel elektroforesis untuk PCR :

1. Agarose 1.5% x 40 ml = 0.6 g
2. Dilarutkan dalam TAE 40ml dan dipanaskan (microwafe 30 detik)
3. Setelah agak panas suam-suam , dimasukkan 2 ul *redsafe/Gelview* (staining)
4. Tinggi agar kira-kira 0.5 mm
5. Masukkan agarose dan susun *comb* elektroforersis
6. Tunggu agarose beku selama 20 menit dan *comb* diangkat.

Running Gel Elektroforesis :

1. Letakkan agar di dalam elektroforesis
2. Masukkan larutan TAE hingga agar terbenam
3. Injek sampel 5 ul ke dalam *well* agar
4. Masukkan DNA ladder 5 µl
5. Atur 75V, 50 menit
6. Gel kemudian diletakkan didalam wadah ditambah lagi dengan TAE sampai terendam. Gel kemudian dilihat dibawahlampu UV.
7. Setelah terbaca di UV sampel dari hasil PCR yang terbaca kemudian dipurifikasi untuk dikirim sekuensing.

### **Analisis Data Sekuensing**

Analisis data sekuensing dilakukan dengan menggunakan program *software* DNA star. Untuk analisa *sequence alignment*, dilakukan dengan membandingkan sekuens yang diperoleh (*query*) dengan yang telah ada *Gene Bank* dengan *database searches* NCBI internet site (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) menggunakan BLAST (*Basic Local Alignment Search Tool*).

### **Analisis Filogenetik (Mustopa, 2009)**

Data *sequencing* yang diperoleh kemudian *dicontige* menggunakan aplikasi DNA star, kemudian diubah dalam format FASTA. Hasil *contige* kemudian di BLAST. Pengerjaan BLAST

dilakukan pada situs <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast/cgi> dan mengacu pada petunjuk manual dalam situs tersebut. Tipe BLAST yang digunakan adalah *nucleotide BLAST*. *Sequence* yang diperoleh dimasukkan pada *entry sequence*. Database yang dipilih adalah *other* dengan *organism bacteria bacteria*. Program yang dipilih adalah *mega blast*, data yang diperoleh berupa *sequence* bakteri - bakteri yang berkerabat dekat. *Sequence* tersebut kemudian diubah menjadi format FASTA dan dilakukan *multiple alignment* dengan *sequence* isolat bakteri asam laktat yang pernah ditemukan, kemudian digabungkan dengan isolat bakteri BAL dimiliki bersama untuk dilihat kekerabatannya. Isolat bakteri yang pernah ditemukan diambil dari situs <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. Pohon filogeni kemudian dibuat berdasarkan hasil alignment menggunakan *neighbor-joining* dengan dua parameter Kimura. Cabang pohon filogeni dilakukan *bootstrapping* sebanyak 1000 kali replikasi. Pohon filogeni selanjutnya dilihat menggunakan program Mega 6.

## **B. Penelitian tahap dua (Uji Biologis Kepada Burung Puyuh Jantan)**

### **1. Ransum Perlakuan**

Ternak Percobaan pada penelitian ini menggunakan burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) berumur satu hari sebanyak 200 ekor dan 50 ekor sebagai cadangan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada umur 2 minggu sampai umur 10 minggu

Ransum perlakuan pada penelitian ini menggunakan ransum konvensional yang dibeli dari Rajawali Poultry shop khusus puyuh. Sedangkan *Probiotik* dari penelitian tahap pertama diberikan melalui air minum dengan perlakuan antara lain:

- A. Pemberian air minum dengan penambahan *Probiotik* 0%
- B. Pemberian air minum dengan penambahan *Probiotik* 1%
- C. Pemberian air minum dengan penambahan *Probiotik* 2%
- D. Pemberian air minum dengan penambahan *Probiotik* 3%

Air minum perlakuan diberikan kepada burung puyuh secara ad libitum dan diganti setiap hari.

### **2. Metoda Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 perlakuan dan 5 ulangan sebagai kelompok.

Model matematika dari Rancangan Acak Kelompok ini menurut Steel and Torrie (1995) adalah

$$Y_{ij} = \mu + \beta_i + \alpha_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-I , kelompok ke-j

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\mu_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\mu_j$  = Pengaruh akibat kelompok ke-j

$\mu_{ij}$  = Pengaruh sisa pengamatan yang mendapat perlakuan ke-I dan kelompok ke-j

I = Perlakuan (A, B, C, dan D )

J = Kelompok (1, 2, 3, 4 dan 5)

Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan sidik ragam sesuai dengan pola Rancangan Acak Kelompok yang digunakan. Jika terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan memakai uji lanjut Duncan Multiple Range Test (Steel and Torrie,1995).

### **C. Penelitian Tahap Ketiga. (Pembuatan Rendang Suir Puyuh)**

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah pengolahan produk yang dihasilkan dari penelitian tahap ke dua (2) yaitu pembuatan Rendang Suir dari daging Burung Puyuh Jantan yang diberi perlakuan pemberian probiotik yang diisolate dari dadih Kenagarian Aia Dingin Kab Solok.

Langkah pelaksanaan dalam pembuatan rendang Suir Puyuh probiotik adalah sebagai berikut.

- a. Daging Burung Puyuh sebanyak 1000 gram (Masing masing perlakuan dari penelitian tahap dua (2) diungkap dengan bumbu (bawang putih 200 gram, jahe 40 gram, daun jeruk 5 gram, daun kunyit 10 gram, serai 3 batang, daun salam 15 gram dan garam 15 gram. Diungkap selama 30 menit lalu *disuir* menjadi 950 gram.
- b. Digiling halus semua bumbu, bawang merah 480 gram, bawang putih 384 gram, cabe giling 600 gram, garam 34 gram, jahe 72 gram, lengkuas 96 gram.
- c. Daun-daunan dipotong halus (daun kunyit 20 gram, daun salam 24 gram, serai 15 gram dan daun jeruk 5 gram).
- d. Santan pekat 3000 ml dibagi tiga bagian dimasak dalam kuali lalu diaduk.
- e. Setelah itu masukkan bumbu-bumbu yang telah digiling dalam santan dan aduk hingga mengeluarkan minyak (90 menit).
- f. Kemudian dimasukkan daging burung puyuh probiotik yang telah *disuir* sebanyak 950 gram, diaduk selama 1 jam.
- g. Setelah itu diaduk hingga homogen lebih kurang 1 jam dengan api sedang hingga berwarna coklat kehitaman.

- h. Rendang *suir* ditiriskan 12 jam hingga minyak keluar.
- i. Rendang *suir* selanjutnya dilakukan analisis kolesterol, lemak, dan protein.

### 3. Peubah yang Diamati

#### a. Kadar Protein (Sudarmadji, Haryono dan Suhardi, 1997)

Penentuan kadar protein menggunakan cara makro-Kjeldahl. Adapun caranya adalah : 1 g bahan yang telah dihaluskan dan masukkan ke dalam labu Kjeldahl. Kalau kandungan protein bahan tinggi, digunakan bahan kurang dari 1 g. Kemudian ditambahkan katalisator berupa selenium sebanyak 1 g dan 15 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Panaskan semua bahan dalam labu Kjeldahl dalam lemari asam sampai berhenti berasap. Teruskan pemanasan dengan api besar sampai mendidih dan cairan jernih. Teruskan pemanasan tambahan lebih kurang satu jam. Matikan api pemanas dan biarkan bahan menjadi dingin.

Kemudian tambahkan 100 ml aquadest dalam labu Kjeldahl yang didinginkan dalam lemari es dan beberapa lempeng Zn, juga tambahkan 15 ml larutan K<sub>2</sub>S 4% (dalam air) dan akhirnya tambahkan perlahan-lahan larutan NaOH 50% sebanyak 50 ml yang sudah didinginkan dalam lemari es. Pasanglah labu Kjeldahl dengan segera pada alat distilasi. Panaskan labu Kjeldahl perlahan-lahan sampai dua lapisan cairan tercampur kemudian panaskan dengan cepat sampai mendidih. Distilasi ini ditampung dalam Erlenmeyer yang telah diisi dengan 50 ml larutan standar HCl (01 N) dan 5 tetes indikator metil merah. Lakukan distilasi sampai distilat yang tertampung sebanyak 75 ml.

Titrasilah destilat yang di peroleh dengan standar NaOH (0.1 N) sampai warna kuning. Buatlah juga larutan blanko dengan mengganti bahan dengan mengganti bahan dengan aquadest, lakukan destruksi, distilasi dan titrasi seperti pada bahan contoh. Perhitungan :

$$\% N = \frac{(\text{ml NaOH blanko} - \text{ml NaOH contoh}) \times N \text{ NaOH}}{\text{g contoh} \times 1000} \times 100\% \times 14.008$$

$$\% \text{ protein} = \% N \times \text{faktor koreksi (6.25)}$$

#### b. Kadar Kolesterol.

Diperoleh dengan mengambil sampel kuning telur burung puyuh sebanyak 5 g untuk setiap ulangan, kemudian diukur dengan metode enzimatik kolorimetri (Elitech, 2010). Sebelum pengukuran, sampel diekstraksi terlebih dahulu.

### c. Kadar Lemak (Apriyantono, dkk. 1989)

Penetapan lemak kasar bisa menggunakan metode ekstraksi Soxhlet. Cara kerjanya sebagai berikut : Labu lemak dikeringkan dalam oven, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. 5 g sampel dalam bentuk tepung langsung dalam saringan timbel, yang sesuai ukurannya, kemudian tutup dengan kapas-wool yang bebas lemak. Sebagai alternatif sampel dapat dibungkus dengan kertas saring. Letakkan timbel atau kertas saring yang berisi sampel tersebut dalam alat ekstraksi Soxhlet, kemudian pasang alat kondenser di atasnya dan labu lemak di bawahnya. Pelarut dietil eter atau petroleum eter dituangkan ke dalam labu lemak secukupnya, sesuai ukuran Soxhlet yang digunakan.

Lakukan refluks selama minimal 5 jam sampai pelarut yang turun kembali ke labu lemak bewarna jernih. Distilasi pelarut yang ada di dalam labu lemak, tampung pelarutnya. Selanjutnya labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dipanaskan dalam oven 105<sup>0</sup>C. Setelah dikeringkan sampai berat tetap dan didinginkan dalam desikator, timbang labu beserta lemaknya tersebut.

Berat lemak dapat dihitung. Perhitungan :

$$\% \text{ Lemak} = \frac{\text{Berat lemak (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

## BAB 4. Hasil dan Pembahasan

### A. Kadar Kolesterol Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik.

Rataan nilai Kolesterol Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Nilai Kolesterol Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik (mg/dl)

Perlakuan	Rataan Kadar Kolesterol mg/dl
A (0% Probiotik)	17.12a
B (1% Probiotik)	13.16bc
C (2% Probiotik)	10.86c
D (3% Probiotik)	11.98bc

Keterangan : Rataan dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05)

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat dilihat kandungan kolesterol tertinggi terdapat pada perlakuan A (0% Probiotik), yaitu (17.12 mg/dl). Dan yang terendah pada perlakuan C (2% Probiotik) yaitu 10.86 mg/dl

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian probiotik memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada  $P < 0,05$  terhadap kolesterol Rendang Suir Puyuh Jantan perlakuan. Berdasarkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT), terlihat bahwa perlakuan pemberian probiotik berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan kadar kolesterol rendang suir puyuh jantan. Ini disebabkan adanya BAL dalam saluran pencernaan yang mampu menurunkan kolesterol (Lee et al., 2009).

Meningkatnya jumlah mikroba mengakibatkan terhambatnya kerja enzim Hydroxi Metyl Glutaryl-KoA reduktase (HMG-KoA reduktase) yang berperan dalam pembentukan mevalonat dalam proses sintesis kolesterol sehingga tidak terbentuknya kolesterol. Sesuai dengan Voet et al. (1999) dan Sudha et al. (2009) menyatakan penurunan kolesterol terjadi karena senyawa yang dihasilkan mikrobia berkompetisi dengan HMG-KoA untuk berikatan dengan enzim HMG-KoA reduktase.

Penurunan kolesterol disebabkan karena kemampuan probiotik dalam mendekongugasi garam empedu (Liong dkk, 2005). Proses dekonjugasi terjadi karena bakteri probiotik memproduksi enzim Bile Salt Hydrolase (BSH) (cholyglycine hydrolase; EC 3.5.1.24) yaitu enzim yang mengkatalisis hidrolisis glisin- dan taurin-garam empedu terkonjugasi menjadi residu asam amino dan garam empedu bebas (asam empedu) (Liong dkk, 2005). Mekanismenya adalah BSH menghidrolisis atau memutuskan ikatan C-24 N-Acyl amida yang terbentuk diantara asam empedu dan asam amino pada garam empedu terkonjugasi menghasilkan garam empedu terdekonjugasi dan glisin/taurin. Garam empedu terdekonjugasi memiliki tingkat kelarutan

rendah, lebih hidrofobik dan secara paif langsung diserap oleh mukosa usus kembali ke hati melalui peredaran darah (Astuti dan Ana, 2010). BSH juga berperan dalam penghilangan molekul air antara glisin/taurin dengan asam kolat yang menghasilkan asam kolat bebas (uncinjugated bile salt).

### **B. Kadar Lemak Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik.**

Rataan kadar lemak Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rataan kadar Lemak rendang suir puyuh jantan probiotik (%)

<b>Perlakuan</b>	<b>Rataan Kadar Lemak (%)</b>
A (0% Probiotik)	31.76a
B (1% Probiotik)	30.81ab
C (2% Probiotik)	29.08bc
D (3% Probiotik)	26.83c

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian probiotik memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada  $P < 0,05$  terhadap Kadar Lemak Rendang Suir Puyuh Jantan perlakuan. Berdasarkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT), terlihat bahwa perlakuan pemberian probiotik berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan kadar Lemak rendang suir puyuh jantan. Ini disebabkan pemberian Probiotik menurunkan lemak karkas dan menurunkan trigliserida, karena probiotik secara efektif menurunkan aktifitas acetyl coenzim A carboxilase yaitu enzim yang berperan dalam laju sintesis asam lemak. (Santoso et al,1995)

Probiotik akan bekerja sama dalam menurunkan kadar lemak dalam tubuh puyuh jantan. Probiotik memproduksi enzim Bile Salt Hydrolise (BSH) yang dapat mendekongugasi garam empedu. BSH mengakibatkan empedu terkonyugasi dan dibuang melalui feces bersama sama kolesterol sehingga juga menyebabkan kadar kolesterol berkurang. (Sunarlim, 2009)

### C. Kadar Protein Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik (%)

Rataan Kadar Protein Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rataan Kadar Protein Rendang Suir Puyuh Jantan Probiotik

Perlakuan	Rataan Kadar Protein (%)
A (0% Probiotik)	23.99
B (1% Probiotik)	24.26
C (2% Probiotik)	24.56
D (3% Probiotik)	25.55

Berdasarkan Tabel 7. Rata – rata kadar protein telur puyuh yang diberikan probiotik dengan berbagai level tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0.05$ ).

Rata-rata kadar protein rendang suir puyuh jantan probiotik yang diberikan probiotik dengan level berbeda pada air minum yang tertinggi adalah pada level 3% sebanyak 25.55% diikuti dengan perlakuan yang diberikan probiotik 2%, 1% dan 0% (kontrol) yaitu 24.56% 24.26% dan 23.99% (kontrol 0% probiotik).

Penambahan probiotik mempengaruhi peningkatan kadar protein rendang suir puyuh jantan, karena pada prinsipnya probiotik berperan membantu meningkatkan pencernaan protein, dengan menghasilkan salah satu enzim pencernaan yaitu Protease. Protease berperan dalam pemecahan protein menjadi senyawa yang lebih sederhana yang mudah diserap oleh saluran pencernaan. Hal ini didukung dengan pernyataan Marwani (2008), probiotik dapat menggantikan bakteri patogen sehingga menciptakan mikrobial usus yang sehat dan seimbang. Hal ini memberikan kondisi pencernaan dan penyerapan nutrisi yang baik.



## BAB 5. Kesimpulan Dan Saran

### A. Kesimpulan.

Berdasarkan Hasil Penelitian, penambahan probiotik berpengaruh nyata terhadap kolesterol dan kadar lemak rendang suir puyuh jantan. Sedangkan protein tidak berpengaruh tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan D. (3% Probiotik) dengan kolesterol 11.98 mg/dl, protein 25.55 % dan Kadar lemak 26.83 % .

### B. Saran

Pemberian probiotik yang diisolate dari Dadih Air Dingin Kabupaten Solok dalam air minum puyuh jantan (*Coturnix-coturnix japonica*) optimal diberikan pada taraf 3%.

## BAB 6. Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan Mai- Juni				Bulan Juli				Bulan Agustus- september				Bulan November - desember			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Persiapan	■	■	■													
Pelaksanaan/ Pengumpulan Data				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Pengolahan Data							■	■	■	■	■					
Penyusunan Laporan										■	■	■	■			
Seminar													■	■	■	■

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, H.R. 1995. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan Keempat. Penerbit PT Gramedia, Jakarta
- Apriyantono, A., D. Fardiaz., N.L. Puspitasari., Sedarnawati dan S. Budiyantono. 1989. Analisis Pangan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Astawan, M. 2009 Makan rendang dapat vitamin dan mineral. [http:// kompas.com/kesehatan/News](http://kompas.com/kesehatan/News). Senin. Diakses 18 Juli 2016.
- Cooper.1976. The Japanese Quail. In Ufaw Hand Book on the Care and Management of Laboratory Animals Fift Edition. Livingston Ltd, Edinburg and London.
- Djulardi, A. 1995. Respon Burung Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*) Terhadap Pemberian Ransum Dengan Berbagai Kandungan Fosfor dan Imbangan Energi Protein. Disertasi. Universitas Padjadjaran, Bandung.

- Fitri, N. 2011 Pengaruh Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air, pH dan Total koloni Bakteri Rendang Runtiah Ayam Afkir. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Listiyowati, E dan Roosпитasari K. 1991. Puyuh: Tata laksana budidaya secara komersial. Cetakan pertama. Penebar swadaya, Jakarta.
- Nugroho dan I.G.K. Mayun. 1986. Beternak Burung Puyuh. Cetakan Keempat. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- NutritionValue. 2014. Quail, Raw, Meat Only Nutritional Value and Analysis. <http://WWW.NutritionValue.Org>. Dikunjungi 17 Februari 2014.
- Purwati, E., S. Syukur, dan Z. Hidayat. 2005. Lactobacillus sp. Isolasi dari Biovicophitomega sebagai Probiotik. Di dalam Proceeding Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta 24-25 Januari 2005.
- Purwati, E., Armadyan, Rusfidra, Husmaini, dan R. Amizar. 2010. Saraso Rendang minang Khas Sumatera Barat. Cendekia, Bogor.
- Rasyaf, M. 1991. Memelihara Burung Puyuh. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Ray, B. 1996. Probiotic of lactic acid bacteria : Science or myth. *In* : NATO ASI Series (Ed.). Lactic Acid Bacteria. Current Advances in Metabolism : Genetic and Applications, Blackie Academic and Professional, London.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sugitha, I. M. 1995. Olahan susu kerbau tradisional Minang, manfaat, kendala dan prospeknya dalam era industrialisasi Sumatera Barat. Seminar Sehari Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Steel, R. G dan J.H Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik. Cetakan Kedua. Terjemahan Bambang Sumatri. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Yudoamijoyo, R.M., T. Zoelfikar, S.R. Herastuti, A. Tomomatsu. A. Matsuyama and A. Hosono. 1983. Chemical and microbiological aspects of dadih in Indonesia. *Jpn J of Dairy and Food Sci* ; 32 (1); 1-10.

**LAMPIRAN**  
**A.Dokumentasi**



Gbr1. Persiapan pembuatan kandang



Gbr 2. Pembuatan kandang



Gbr 3. Pembuatan kandang



Gbr 4. Kandang



Gbr 5. Box unit percobaan



Gbr 6. Ternak puyuh jantan penelitian



Gbr 7. Probiotik dari dadih aia dingin



Gbr 8. Pakan Puyuh



Gbr 9. Penyemblihan



Gbr 10. Rendang Suir

## B. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIDN	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Ade Rakhmadi Spt.MP/0004058003	Ketua	Teknologi Pengolahan Hasil Ternak dan Bioteknologi Hasil Ternak	Unand	60 jam/minggu	Ikut serta semua tahap penelitian. Titik berat tahap 2 dan tahap 3
2	Ir Hj Allismawita.MS/ 00026045506	Anggota 1	Teknologi Pengolahan Hasil Ternak dan Produksi Ternak	Unand	60 jam/minggu	Ikut serta semua tahap penelitian. Titik berat tahap 2 dan tahap 3
3	Yunizardi.SPt	Anggota 2	Bioteknologi Hasil Ternak	Unand	50 jam/minggu	Titik berat pada tahap 1
4	Arif Trisman SPt	Anggota 3	Bioteknologi Hasil Ternak	Unand	50 jam/minggu	Titik berat pada tahap 1

## Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

### A. Ketua Penelitian

#### I. IDENTITAS DIRI

1.1	Nama Lengkap	Ade Rakhmadi. Spt.MP
1.2	Pangkat / Golongan	Penata Muda Tk.1. / III b
1.3	NIP	198005042008011016
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	Bogor / 4 mai 1980

1.5	Alamat Rumah	Jln Sosiologi a/20 Siteba, Padang 25146
1.6	Nomor Telp Rumah	(0751) 447935
1.7	Nomor HP	081363414525
1.8	Alamat Kantor	Fakultas Peternakan Kampus Universitas Andalas Limau Manis, Padang
1.9	Alamat e-mail	<a href="mailto:Ade.rakhmadi@yahoo.co.id">Ade.rakhmadi@yahoo.co.id</a>
10	Mata Kuliah yang diampu	Dasar THT Teknologi Hasil Ternak Ilmu dan Teknologi Pengolahan Telur dan Daging Unggas Ilmu dan Teknologi Pengolahan Susu Teknologi Dadih

## **II. RIWAYAT PENDIDIKAN**

Jenjang	Tahun	Jurusan	Tamat
S1	1998	Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas Padang	2004
S2	2004	Program Studi Ilmu Ternak Pasca Sarjana Universitas Andalas Padang	2007

## **III. PENGALAMAN BIDANG PENELITIAN**

No.	Judul	Sponsor	Tahun
1	Karakteristik Bakso Itik Afkir Dengan Substitusi Beberapa Jenis Tepung dan Jumlah Yang Berbeda.	Dipa	2009
2	Evaluasi Pemberian Jamur Tiram ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) Dalam Ransum Burung Puyuh ( <i>Coturnix coturnix japonica</i> ) dan Aplikasinya Terhadap Kualitas Dendeng	Dipa	2014
3	Daging Puyuh Pengaruh Penambahan Beberapa Level Gelatin Olahan Dan Jus Jamur Tiram ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) Pada Susu Kambing Terhadap Kualitas Dan Cita Rasa Milk Soft Candy.	Dipa	2015

3	Olahan Dan Jus Jamur Tiram ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) Pada Susu Kambing Terhadap Kualitas Dan Cita Rasa Milk Soft Candy.	Dipa	2015
---	--	------	------

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan.

Padang, 14 Mai 2017



Ade Rakhmadi, Spt.Mp  
NIP. 198005042008011016

## B. Anggota Penelitian 1.

### I. IDENTITAS DIRI

1.1	Nama Lengkap	Ir.Hj.Alismawita.,MS
1.2	Pangkat / Golongan	Penata / III c
1.3	NIP	195504261980032001
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	26 April 1955
1.5	Alamat Rumah	Jl DPR no4 Dadok Tunggul Hitam
1.6	Nomor Telp Rumah	0751461923
1.7	Nomor HP	1811667914
1.8	Alamat Kantor	Fakultas Peternakan Kampus Universitas Andalas Limau Manis, Padang
1.9	Alamat e-mail	-
10	Mata Kuliah yang diampu	Dasar THT Teknologi Hasil Ternak Teknologi Daging Uji Organoleptik

### II. RIWAYAT PENDIDIKAN

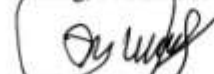
Jenjang	Tahun	Jurusan	Tamat
S1	1974	Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas Padang	1978
S2	1984	Program Studi Ilmu Ternak Pasca Sarjana IPB Bogor	1986

### III. Pengalaman Bidang penelitian

No	Judul Kegiatan	Tahun	Sumber Dana
1	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan.

Padang, 14 Mei 2017



Ir. Hj. Alismawita, MS  
NIP. 195504261980032001



### C. Anggota Penelitian 2.

#### Identitas Diri

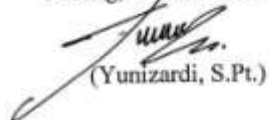
1	Nama Lengkap	Yunizardi S.Pt.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	No. BP	1521652003
4	Tempat dan Tanggal Lahir	Bukit Baru, 25 Juni 1992
5	E-mail	yunizardigm@gmail.com
6	Nomor Telepon/HP	085382298220
7	Pekerjaan	Mahasiswa S2 Pascasarjana
8	Program Studi	Bioteknologi
9	Perguruan Tinggi	Universitas Andalas
10	Alamat di Padang	Jl. Binuang-Kampung dalam, Pauh. Padang

#### A. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Andalas	Universitas Andalas
Bidang Ilmu	Teknologi Hasil Peternakan	Bioteknologi
Tahun Masuk-Lulus	2011-2015	2015-sekarang
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) dan Wortel ( <i>Daucus carota L</i> ) pada Nugget Itik Probiotik Terhadap Kadar Protein, Kalsium dan Organoleptik	Pemanfaatan (Mikroorganisme Lokal) Dari Buah- Buahan Dan Sayuran Untuk Peningkatan Pupuk Organik Dan Herbisida
Nama Pembimbing/Promotor	I : Prof. drh. Hj. Endang Purwati RN, M.S., Ph.D. II : Ade Rahmadi,SP.t MP	I : Prof. drh. Hj. Endang Purwati RN, M.S., Ph.D. II : drh. H. Yuherman, M.S., Ph.D.

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum.

Padang, 14 Mei 2017

  
(Yunizardi, S.Pt.)

### D. Anggota Penelitian 3

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Arif Trisman, S.Pt
2	Jenis Kelamin	Laki - Laki
3	No. BP	1521650002
4	Tempat, Tanggal Lahir	Padang, 09 Agustus 1993
5	E-mail	48arif@gmail.com
6	Nomor Telepon/HP	082392426557
7	Pekerjaan	Mahasiswa S2 Pascasarjana
8	Program Studi	Bioteknologi
9	Perguruan Tinggi	Universitas Andalas
10	Alamat	Jl. Dr. M. Hatta No. 49, Kecamatan Kuranji, Padang, Sumatera Barat

#### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Andalas	Universitas Andalas
Bidang Ilmu	Teknologi Hasil Peternakan	Bioteknologi
Tahun Masuk-Lulus	2011-2015	2015-sekarang
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh penambahan <i>Weissella paramesentroides</i> terhadap sifat fisik dan mikrobiologi pada sabun cair probiotik Dari lemak abdomen sapi	Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Fermentasi Limbah Kopi Dan Kakao Untuk Suplement Pakan Ternak Sapi
Nama Pembimbing/Promotor	I : Prof. drh. Hj. Endang Purwati RN, M.S., Ph.D. II : Afriani Sandra, S.Pt., M.Sc	I : Dr. Djong Hon Tjong, M.Si II: Prof. drh. Hj. Endang Purwati RN, M.S., Ph.D.

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum.

Padang, 14 Mei 2017



(Arif Trisman, S.Pt)



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ANDALAS**

Gedung Rektorat Lt. II Kampus Unand Limau Manis Padang 25136  
Telp. (0751) 72645 Fax : 72645 E-mail: lppm@unand.ac.id

---

**SURAT PERNYATAAN KETUA PENGUSUL**

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

1. Nama : Ade Rakhmadi S.Pt.MP
2. NIDN : 0004058003
3. Fakultas : Peternakan Universitas Andalas
4. Pangkat/golongan : Penata Muda Tk-1/IIIb
5. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul: ***"Pengaruh Pemberian Probiotik yang Diisolate Dari Dadih Kenagarian Air Dingin Kab Solok Terhadap Kualitas Rendang Suir Daging Puyuh Jantan (Coturnix coturnix japonica)"*** yang diusulkan dalam skema Penelitian Dosen Pemula untuk tahun anggaran 2017 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui :  
Ketua LPPM

Dr. Ing. Uyung Gatot S. Dinata  
NIP : 196607091992031003

Padang, 14 Mai 2017  
Yang Menyatakan



Ade Rakhmadi, S.Pt.MP  
NIP. 198005042008011016