

**Kode>Nama Rumpun Ilmu : Peternakan**

**USULAN PROPOSAL  
PENELITIAN**



**Penggunaan tepung jangkrik ( gryllus sp) terhadap konsumsi , penambahan bobot badan Dan konversi ransum ayam kokok balengkek**

**Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun**

**TIM PENGUSUL:**

<b>Rica Mega Sari,S.Pt.,MP.</b>	<b>1010028301</b>	<b>Ketua</b>
<b>Prof. Dr. Ir. Syahro Ali Akbar, MP.</b>	<b>0024096202</b>	<b>Anggota 1</b>
<b>Vivo Inzagi</b>	<b>161000454231003</b>	<b>Anggota 2</b>

**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN SOLOK  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul** : Penggunaan tepung jangkrik ( gryllus sp) terhadap konsumsi , penambahan bobot badan Dan konversi ransum ayam kokok balenggek

**Peneliti/ Pelaksana**

**Nama Lengkap** : Rica Mega Sari,S.Pt.,MP.

**NIDN** : 1010028301

**Jabatan Fungsional** : Lektor

**Program Studi** : Peternakan

**Fakultas** : Pertanian

**Nomor HP** : 081363497146

**Alamat Surel (email)** : rica.mega.sari@gmail.com

**Anggota Tim**

**Nama Lengkap** : Prof. Dr. Ir. Syahro Ali Akbar, MP.

**NIDN** : 0024096202

**Nama Lengkap** : Vivo Inzagi

**NIM** : 161000454231003

**Perguruan Tinggi** : Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

**Tahun Pelaksana** : 2020

**Sumber Dana** : UMMY


**Biaya Tahun Berjalan** : Rp. 7000000

**Biaya Keseluruhan** : Rp. 7000000

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

Solok, 25 Oktober 2020

Ketua

  
Ir. Mahmud, M.Si.  
NIP. 19640404199031004

  
Rica Mega Sari,S.Pt.,MP.  
NIDN. 1010028301

Menyetujui,  
Kepala LP3M UMMY

  
DR. Wahyu Indah Mursalini, SE.,MM.  
NIDN:1019017402

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

## **RINGKASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung jangkrik (*Gryllus sp*) dalam ransum terhadap konsumsi, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam kokok balenggek. Penelitian ini menggunakan 80 ekor ayam kokok balenggek yang berumur 1 minggu dengan bahan pakan dedak, jagung, bungkil kedelai, tepung ikan dan tepung jangkrik. Penelitian ini dilaksanakan di kandang kelompok tani ternak Cinta Harapan di Dusun Sawah Cangkiang Nagari Muara Paneh Kecamatan Kubung Kabupaten Solok. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, masing masing ulangan terdiri dari 5 ekor ayam AKB. Perlakuan terdiri dari P0 (0% tepung jangkrik), P1 (penambahan 2% tepung jangkrik), P2 (penambahan 4% tepung jangkrik) dan P3 (penambahan 6% tepung jangkrik), apabila F hitung perlakuan > F.tabel 5% maka dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan.

Kata kunci : *Tepung Jangkrik, AKB, PBB, Konsumsi, Konversi.*

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

## **LATAR BELAKANG**

Ayam kokok balenggek merupakan ternak endemik karena daerah penyebarannya hanya terbatas di daerah Solok dan tidak di temukan di daerah lain [1] Karena memiliki kokok yang merdu, AKB sering di perlombakan (kontes) dan menarik perhatian para hobis ayam di Sumatera Barat. Pada daerah asalnya ayam kokok balenggek dipelihara dengan cara AKB dilepas pada siang hari dan dikandangkan pada malam hari. Ayam kokok balenggek dibiarkan mencari makan sendiri ditepi hutan dan disekitar area persawahan. Pada area tersebut banyak terdapat serangga – serangga kecil yang hidup yang dijadikan makanan oleh ayam kokok balenggek.

Penggunaan serangga sebagai sumber protein telah banyak didiskusikan oleh para peneliti [2][3][4]. Menurut [5] serangga mengandung sumber protein cukup tinggi seperti halnya daging dan ikan sehingga berpotensi sebagai sumber makanan bergizi bagi ternak. Penelitian lain melaporkan bahwa saat ini serangga merupakan salah satu komoditas pilihan sebagai sumber pangan dan salah satu alternatif sumber protein yang dapat digunakan pada pakan ternak monogastrik serta merupakan bagian dari pakan alami unggas [6][7]. [8] menambahkan bahwa protein yang berasal dari serangga lebih ekonomis, lebih alamiah dan ramah lingkungan.

Keunggulan lain yang dimiliki serangga adalah sumber protein yang berasal dari serangga tidak bersaing dengan kebutuhan manusia sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak [9]. Banyaknya jenis serangga yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan, salah satunya yang kini mulai diteliti adalah jangkrik. [10] menyatakan bahwa tepung

jangkrik memiliki kandungan protein kasar sebesar 59,72%. Jangkrik juga memiliki asam-asam amino yang cukup lengkap terutama asam amino esensial yaitunya lisin dan Metionin sebesar 5,00% dan 0.96% [11].

Pada penelitian [12] Penggunaan tepung jangkrik dalam pakan ayam broiler hingga taraf 2 % dapat meningkatkan konsumsi pakan, penambahan bobot badan, indek produksi dan income over feed cost (IOFC) dan penurunan konversi pakan. Pada penelitian lain penggunaan tepung jangkrik dalam pakan burung puyuh sebagai suplemen sumber protein hingga 4 % dari total ransum tidak mempengaruhi dari total konsumsi pakan, namun dapat meningkatkan penambahan bobot badan dan persentase karkas serta menurunkan nilai konversi burung puyuh menurunkan nilai konversi (Imelda, 2008). Tingginya kandungan nutrisi dari jangkrik terutama kadar protein dan memiliki asam amino esensial serta bisa didapatkan dari alam membuat jangkrik berpotensi dijadikan pakan ternak dengan cara diolah terlebih dahulu menjadi tepung.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung jangkrik (*Gryllus sp*) dalam ransum terhadap konsumsi, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam kokok balenggek.

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Ayam Kokok Balenggek**

Berdasarkan penelusuran literatur ilmiah, AKB diduga merupakan turunan persilangan ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*) dengan ayam lokal daerah sentra. Dugaan ini didasarkan pada teori bahwa hanya *G. gallus* yang terdapat di pulau Sumatera [1]. Selain itu, [13] menyatakan bahwa *G. gallus* merupakan nenek moyang dari semua bangsa ayam domestik yang berkembang sekarang. Performa genetik Ayam Kokok Balenggek dapat dibedakan atas dua sifat yaitu sifat kualitatif dan sifat kuantitatif. Sifat kualitatif adalah sifat yang tidak dapat diukur tetapi dapat dikelompokkan dan dibedakan seperti warna bulu, bentuk jengger, bentuk paruh dan warna sisik, sedangkan sifat kuantitatif adalah sifat yang dapat diukur seperti penambahan bobot badan (PBB), produksi telur dan bagian-bagian tubuh.

[14] mengelompokkan suku kata kokok AKB menjadi tiga bagian, yaitu kokok depan, kokok tengah dan kokok belakang. Kokok depan dimulai dari suku kata pertama, kokok tengah terdiri dari suku kata kokok kedua dan ketiga, dan kokok belakang dihitung dari suku kata keempat sampai suku kata terakhir. Kokok bagian belakang disebut lenggek kokok. Durasi berkokok lebih lama terjadi pagi hari (pukul 06.00-08.00 WIB) dengan rata-rata 3,096 detik pada AKB, diikuti sore hari (pukul 15.00-17.00 WIB), dan siang hari (pukul 11.00-13.00 WIB) dengan durasi kokok masing-masing 3,075 dan 2,883 detik. Puncak aktivitas berkokok terjadi pada pagi hari [14]. Ayam kokok balenggek merupakan sumber daya genetik unggas Indonesia yang perlu dipertahankan kemurnian dan kelestariannya. Adanya variasi genetik yang tinggi pada AKB menunjukkan adanya potensi untuk perbaikan mutu genetik.

### **Kebutuhan Gizi Ayam Buras**

Ayam kampung mengkonsumsi ransum sebagian besar untuk memenuhi kebutuhan protein dan energinya. Kandungan protein ransum sangat berpengaruh terhadap pencapaian

bobot badan ayam kampung. Protein dalam ransum diperlukan untuk pertumbuhan jaringan, perbaikan jaringan, dan pengelolaan produksi serta bagian dari struktur enzim sehingga protein dikenal sebagai salah satu unsur pokok penyusun sel tubuh dan jaringan [15] Hal ini menunjukkan bahwa protein berperan penting dalam pencapaian bobot karkas yang diinginkan. Peningkatan produktivitas ayam kampung dapat dilakukan melalui perbaikan kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan pakan berkualitas harus mengandung zat-zat nutrisi yang dibutuhkan sesuai dengan perkembangan umur dan tujuan pemeliharaan. Pakan yang sempurna dengan kandungan zat-zat nutrisi yang seimbang akan memberikan hasil yang optimal.

Pemberian ransum dengan kualitas protein yang baik tentunya akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan perkembangan ayam kampung. Pertambahan bobot badan yang dihasilkan merupakan gambaran dari kualitas protein ransum yang diberikan. Kualitas protein tinggi akan mempengaruhi asupan protein ke dalam daging sehingga asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya. [16] menyatakan bahwa kebutuhan protein ayam buras pada umur 0-12 minggu sebanyak 15-17%, turun menjadi 14% pada umur 12-22 minggu dan umur >22 minggu. Rusdiansyah (2014) melaporkan bahwa pemberian energi 2700 kkal/kg dan protein 17% memberikan performa yang lebih baik dari pada pemberian energi 2400 kkal/kg pada fase starter dan protein 14% pada ayam buras fase *layer*.

**Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Ransum Ayam Buras**

Zat Gizi	Umur (Minggu)		
	0 – 12	12 – 22	>22
Energi Metabolisme (kkl/kg)	2600	2400	2400-2600
Kalsium (%)	0,9	1,0	3,4
Fosfor tersedia	0,45	0,40	0,34
Protein Kasar (%)	15-17	14	14
Metioni (%)	0,37	0,21	0,22 - 0,30
Lisin (%)	0,87	0,45	0,68

Sumber : [14]

### **Tepung Jangkrik**

Jangkrik merupakan binatang yang telah lama dikenal masyarakat, tetapi belum banyak yang tahu akan manfaatnya. Masyarakat hanya mengenal jangkrik sebatas sebagai hewan aduan bagi anak - anak dan untuk pakan burung atau ikan. Jangkrik merupakan serangga berukuran kecil sampai besar yang berkerabat dengan belalang. Keduanya tergolong dalam bangsa *Orthoptera* . Jangkrik termasuk ke dalam filum *Arthrrropoda*, kelas *Insekta*, ordo *Orthoptera*, family *Gryllidae*, marga *Gryllus*. [17] berpendapat, terdapat tiga spesies jangkrik yang berpotensi dikembangkan di Indonesia, diantaranya jangkrik tanah terbuka (*G.mitratus*), jangkrik cendawang (*G.testaceus*) dan jangkrik kalung (*G.bimakulatus*). Umumnya jangkrik yang di budidayakan adalah jangkrik jenis *Gryllus mitratus* brum dan *G.testaceus* Walk, jangkrik jenis ini mudah ditemukan karena penyebarannya sangat luas d

Indonesia. Hasil budidaya yang dipanen adalah jangkrik yang berumur 30-35 hari, dimana ukuran tubuh maksimal ( 1,3-1,8 cm) untuk di panen dan pertumbuhan sayap belum penuh selain dibudidayakan jangkrik juga bisa didapatkan dari tangkapan di alam. Menurut survai yang dilakukan di daerah Sumatera barat harga jangkrik yang di panen pada umur 30 hari yaitu 40 ribu/kg.

Kandungan protein tepung jangkrik mencapai 65 %, komposisi asam amino cukup lengkap, mengandung 23 % lemak diantaranya asam lemak esensial omega-3 dan omega-6 (tidak dapat disintesis tubuh sehingga harus selalu ada dalam produk pangan yang kita konsumsi setiap hari) serta hormon steroid (esterogen, progesteron dan testosteron) yang biasa diproduksi pada manusia [18]

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Tepung Jangkrik

Zat Gizi	Jumlah
Bahan kering(%)	75,79
ABU(%)	7,52
Protein kasar(%)	59,72
Serat kasar(%)	10,19
Lemak kasar(%)	20,86
EM (Kkal/kg)	4870

Sumber : Saefullah (2006)

Hasil penelitian lain mengungkapkan bahwa tepung jangkrik memiliki kandungan nutrisi dan asam-asam amino cukup lengkap [17] sehingga jangkrik berpotensi untuk dijadikan bahan pakan sumber protein [19]

### State of the Art Penelitian

Ciri khas penelitian yang dilakukan mengetahui pengaruh penggunaan tepung jangkrik (*Gryllus sp*) dalam ransum terhadap konsumsi, penambahan bobot badandan konversi ransum ayam kokok balenggek.

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

### METODE

**Tempat Penelitian.** kandang kelompok tani ternak Cinta Harapan di Dusun Sawah Cangkang Nagari Muaro Paneh Kecamatan Kubung Kabupaten Solok selama 9 minggu

### Materi Penelitian

Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah ayam kokok balenggek umur 1 minggu sebanyak 80 ekor (4 x 4 x 5 ekor). Didapat dari hasil penetasan yang dilakukan sendiri sebanyak 130 butir, yang telurnya didapat pada Kecamatan Tigo Lurah Kabupaten Solok.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Pada masing masing ulangan terdiri atas 5 ekor AKB. Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 macam yaitu :

- P0 = Penambahan Tepung Jangkrik 0 %
- P1 = Penambahan Tepung Jangkrik 2 %
- P2 = Penambahan Tepung Jangkrik 4 %
- P3 = Penambahan Tepung Jangkrik 6 %

**Parameter yang Diukur**, dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum dihitung berdasarkan penimbangan pakan pemberian dikurangi sisa pakan [20]

2. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan diperoleh dengan cara mengurangi bobot badan pada minggu saat pemeliharaan dengan berat minggu sebelumnya (gram/ekor/minggu) [21]

3. Konversi ransum

Konversi ransum dihitung setiap minggu yang diperoleh dengan cara membagi jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan tiap minggu [22]

## Prosedur Kerja

### Persiapan Kandang

Kandang yang digunakan yaitu berupa kandang baterai. Setiap petakan kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum, kandang juga diberi lampu pijar 40 watt sebagai penerang dan pemanas. Kandang juga dilengkapi dengan alat untuk membersihkan kandang. Kandang yang akan digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan cara kandang dicuci dengan air bersih, bagian lantai kandang disikat. Setelah itu tunggu kandang hingga kering, setelah kering lakukan desinfeksi dengan cara menyemprotkan desinfektan (rodalon). Peralatan kandang seperti tempat pakan dan tempat minum disuci hamakan sehingga bersih dari bibit penyakit Selanjutnyamenyediakan pakan dan air minum serta menghidupkan lampu yang berfungsi sebagai pemanas kurang lebih 2 jam sebelum ayam datang.

### Pengolahan Tepung Jangkrik

Jangkrik dalam penelitian ini didapat dari Daerah Kota Solok. Untuk membuat tepung jangkrik sendiri caranya tidak begitu sulit. langkah – langkah pembuatan tepung jangkrik adalah sebagai berikut :

1. Karung yang berisi jangkrik terlebih dahulu dimasukkan kedalam kulkas selama 15 menit.
2. Setelah itu jangkrik dikeluarkan dari dalam karung kemudian disiram airpanas
3. Setelah itu diangin-anginkan hingga tidak ada sisa air siraman yang menetes.
4. Selanjutnya jangkrik tadi diblender
5. Lalu dituangkan kedalam loyang dan dioven pada suhu 100°c selama 1 jam
6. Setelah itu jangkrik dihaluskan secara manual hingga berbentuk tepung.

### Ransum

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum penelitian ini yaitu terdiri dari dedak halus, jagung, bungkil kedelai, tepung ikan dan tepung jangkrik, serta penambahan premix. Ransum disusun sesuai dengan kebutuhan zat makananayam buras. Kandungan zat-zat bahan pakan penyusun ransum penelitian serta susunan ransum perlakuan dan kandungan

ransum perlakuan disajikan masing – masing pada tabel 5, 6 dan 7.

**Tabel 5. Kandungan Zat-Zat Bahan Pakan Penyusun Ransum Penelitian**

No	Bahan Pakan	PK (%)	ME (kkal/kg)	Metionin (%)	Lisin (%)	Ca (%)	P (%)
1	Jagung*	8,50	3300	0,18	0,20	0,02	0,30
2	Dedak halus*	12,0	2400	0,25	0,45	0,21	1,0
3	Bungkil kedelai*	44,0	2240	0,65	2,6	0,32	0,67
4	Tepung ikan*	55,0	2960	1,79	5,07	5,30	2,85
5	Tepung jangkrik	59,72) <sup>1</sup> (	4870) <sup>1</sup> (	1,30) <sup>2</sup> (	6,20) <sup>2</sup> (	6,20) <sup>2</sup> (	1,25) <sup>2</sup> (

Keterangan : \* sinurat (1999), <sup>1</sup>Saefullah (2008), <sup>2</sup>Yelmida A. (2006)

**Tabel 6. Susunan Ransum Perlakuan**

Bahan Pakan	P0	P1	P2	P3
.....%.....				
Dedak Halus	51	51	51	51
Jagung	30	30	30	30
Bungkil kedelai	12	12	12	12
Tepung Ikan	6	4	2	0
Tepung Jangkrik	0	2	4	6
Premix	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100

**Tabel 7. Kandungan Ransum Perlakuan**

Kandungan Nutrisi	Jumlah				Kebutuhan*
	P0	P1	P2	P3	
Protein Kasar (%)	17,25	17,34	17,44	17,53	15-17
EnergiMetabolisme (Kkal/kg)	2661	2699	2737	2775	2600
Pospor (%)	0,24	0,22	0,21	0,19	0,45
Kalsium (%)	0,91	0,82	0,86	0,83	0,90
Lisin (%)	0,48	0,50	0,51	0,53	0,87
Metionin(%)	0,85	0,82	0,79	0,75	0,47

Keterangan: Hasil perhitungan berdasarkan kandungan bahan pakan pada Tabel 4.\*[16]



### Proses Pemeliharaan

Setelah kandang sudah disiapkan selanjutnya ayam ditempatkan didalam kandang sesuai dengan jumlah perlakuan yaitu 5 ekor per petakan dan dibiarkan sekitar 1 jam untuk menyesuaikan dengan lingkungan. Setelah itu baru diberi air minum dan pakan. Untuk satu minggu pertama pemeliharaan AKB diberi ransum komersil 311. Pemberian pakan perlakuan dilaksanakan saat ayam berumur 1 minggu ( minggu ke 2), pemberian pakan pada penelitian ini diberikan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Formulasi ransum (dedak halus, jagung, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung jangkrik dan premix) dilakukan seetiap minggu agar ransum tidak mudah rusak.

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

#### JADWAL

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pembuatan Proposal	X											
2	Pemilihan Ternak		X										
3	Survey pakan		X										
4	Periode Adaptasi ternak			X									
5	Periode Pendahuluan				X								
6	Periode Pemeliharaan					X	X	X					
7	Periode Kolekting						X	X					
8	Analisa Data								X	X			
9	Laporan Akhir Penelitian dan Monev										X	X	X

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Fumihito., T. Miyake, M. Takada, R. Shingu, M. T. Endo, T. Gojo Baru, N. Kondo dan S. Ohno. 1996. Variasi Marka Kualitas Pada Ayam Kokok Balenggek Plasma Nutfah Ayam Penyanyi Sumatera Barat. *JurnalPeternakan Indonesia*. Vol 16. No 3.
2. Wang D, Shao WZ, Chuan XZ, Yao YB, Shi Heng A, Ying NX. 2005. Evaluationof nutritional value of field crickets as a poultry feedstuff. *Aust J Anim Sci*. 5: 667-670.
3. Oyegoke OO, Akintola AJ, Fasoranti JO. 2006. Dietary potentials of the edible larvae of *Cirinaforda*(westwood) as a poultry feed. *African J Biotechnol*.5:1799-1802.
4. Premalatha M, Abbasi T, Abbasi SA. 2011. Energy-efficient food production to reduce global warming and ecodegradation: The use of edible insects. *Renew Sustain Energy Rev*. 15: 4357-4360.
5. Siemiansowska E, Agnieszka K, Marek A, Krystyna A, Skibniewska, Lucyna PJ, Adrian J, Marta J. 2013. Larvae of mealworm (*Tenebriomolitor L.*) as European novel food.*J Agri Sci*. 4(6) : 287-291.
6. Sanchez-Muros M, Barroso FG, Manzano-Agugliaro F. 2014.Insect meal as renewable source of food for animal feeding [ulasbalik].*Journal of CleanerProduction*. 65: 16-27.

7. Makkar HPS, Tran G, Heuze V, Ankers P. 2014.State-of-the-art on use of insects as animal feed.*Anim Feed Sci. Technol.* 197: 1-3.
8. Van Huis A. 2013.Potential of insects as food and feed in assuring food security.*Ann Rev Entomol.* 58:563-583.
9. Veldkamp TG, Van Duikerken A, Van Huis A, Lakemond CMM, Ottevanger E, Bosch G, Van Boekel MAJS. 2012. Insects as a sustainable feed ingredient in pig, and poultry diets [studikelayakan]. Wageningen (NL): WageningenUR Livestock Research.
10. Saefullah. 2006. Efek Penggunaan Tepung Jangkrik Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging.
11. Yelmida A. 2008. Analisis Kimia Jangkrik Kalung Sebagai Bahan Baku Industri Pangan Dan Farmasi. No 2. 205-211
12. Giescha, B. BK., Sjoftan, O dan Djunaidi, IH. 2015. Efek Penggunaan Tepung Jangkrik Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging.
13. Weigend dan Romanof. 2001. Current Strategies For Asesment and Evolution. Of Genetic Diversity In Chiken Resources. *World Poult. Sci. Jurnal.* 57: 275- 288.
14. Rusfidra. 2004. Fenomena ayam penyanyi. Artikel Iptek Pikiran Rakyat Bandung, 26 Agustus 2004.
15. Ahmad, B.H. dan R. Herman. 1982. Perbandingan Produksi Antara AyamKampung dan Ayam Petelur. *Jurnal Media Peternakan.* 7: 19-34.
16. Ketaren, P. P. 2010. Kebutuhan Gizi Ternak Unggas Di Indonesia. Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor, 177.
17. Widyaningrum. 2003. Pertumbuhan Tiga Spesies Jangkrik Lokal Yang Dibudidayakan Pada Padat Penebaran Dan Jenis Pakan Berbeda. *Berk. Panel, Hayati,* No 14, 173-177.
18. Prayitno. 2005. Analisis Kimia Jangkrik Kalung Sebagai Bahan Baku Industri Pangan Dan Farmasi. No 2. 205-211.
19. Finke MD, Defoliart GR dan Benevenga NJ.1987 Pertumbuhan Tiga Spesies Jangkrik Lokal Yang Dibudidayakan Pada Padat Penebaran Dan JenisPakan Berbeda. *Berk. Panel, Hayati,* No 14, 173-177.

## Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian

### 1. Honor

Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam/minggu)	Minggu	Honor per Tahun/ 12 bulan (Rp.)
Honor Ketua	Rp 20,000	2	15	Rp 600,000
Honor Anggota	Rp 20,000	2	15	Rp 600,000
<b>Sub Total (Rp.)</b>				<b>Rp 1,200,000</b>

### 2. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun
Sewa kandang	1	2	Rp 500,000	Rp 1,000,000
Terpal	1	5	Rp 60,000	Rp 300,000
<b>Jumlah</b>				<b>Rp 1,300,000</b>

### 3. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun
Pakan ternak	6 minggu	6	Rp 350,000	Rp 2,100,000
tepung jangkrik	6 minggu	20	Rp 20,000	Rp 400,000
ternak ayam kokok blenggek	6 minggu	100	Rp 11,000	Rp 1,100,000
<b>Jumlah</b>				<b>Rp 3,600,000</b>

### 4. Perjalanan

Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya/tahun/12 bulan (Rp)
pengangkutan pakan	2 Kali	2	Rp 200,000	Rp 400,000
<b>Jumlah</b>				<b>Rp 400,000</b>

### 5. Lain-lain

Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)
Publikasi	1	1	Rp 500,000	Rp 500,000
<b>Jumlah</b>				<b>Rp 500,000</b>
<b>Total</b>				<b>Rp 7,000,000</b>

**Terbilang : Tujuh Juta Rupiah**



**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN**  
**Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M)**  
Kampus I Jln. Jendral Sudirman No. 6 Telp. 0755-20565  
Kampus II Jln. Raya Koto Baru No. 7 Kec. Kubung Kab. Solok Telp. 0755-20127

**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA\***

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rica Mega Sari,S.Pt.,MP.  
NIDN : 1010028301  
Pangkat/Golongan : Penata Tk I / III/d  
Jabatan Fungsional : Lektor


Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul: Penggunaan tepung jangkrik ( gryllus sp) terhadap konsumsi , penambahan bobot badan Dan konversi ransum ayam kokok balenggek yang diusulkan dalam skema Hibah Penelitian LP3M UMMY untuk tahun anggaran 2020/2021 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 UMMY.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.


**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Pertanian**

**Solok,**  
**Ketua**

  
**Ir. Mahmud, M.Si.**  
NIP. 19640404199031004

  
**Rica Mega Sari,S.Pt.,MP.**  
NIDN. 1010028301

**Menyetujui,**  
**Kepala LP3M UMMY**

  
**DR. Wahyu Indah Mursalini, SE.,MM.**  
NIDN:1019017402



**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN**  
**Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M)**  
Kampus I Jln. Jendral Sudirman No. 6 Telp. 0755-20565  
Kampus II Jln. Raya Koto Baru No. 7 Kec. Kubung Kab. Solok Telp. 0755-20127

## Surat Tugas

No. /ST-P/LP3M-UMMY/X-2020

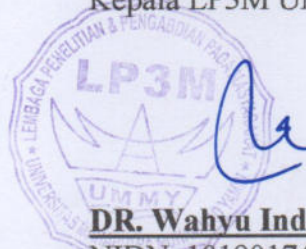
Kepala Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M) Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok, dengan ini menugaskan kepada:

Nama : Rica Mega Sari,S.Pt.,MP.  
NIDN : 1010028301  
Tempat/Tanggal Lahir : Solok / 10 Februari 2083  
Pangkat/Golongan Ruang : Penata Tk I / III/d  
Prodi : Peternakan  
Fakultas : Pertanian  
Alamat : Jl. Jendral Sudirman No. 6 Kota Solok

Untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul "Penggunaan tepung jangkrik ( gryllus sp) terhadap konsumsi , penambahan bobot badan Dan konversi ransum ayam kokok balenggek" pada Tahun Akademik

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Solok,25 Oktober 2020  
Kepala LP3M UMMY



**DR. Wahyu Indah Mursalini, SE. MM.**  
NIDN. 1019017402