

Dyah Nurul Afyah, S.Pt., M.Si  
Dr. Supriyono, SP., MP  
Riska Nurtantyo Sarbini, ST. MT

## *Membuat Pakan Unggas*

# Dari Limbah Jerami Bawang Merah





**Dyah Nurul Afyah, S.Pt., M.Si**  
**Dr. Supriyono, SP., MP**  
**Riska Nurtantyo Sarbini, ST. MT**

*Membuat Pakan Unggas*

# **Dari Limbah Jerami Bawang Merah**

**2020**

## **Membuat Pakan Unggas Dari Limbah Jerami & Bawang Merah**

© Dyah NurulAfiyah, S.Pt., M.Si.,  
Dr. Supriyono, SP, MP,  
Riska Nurtantyo Sarbini, ST. MT

vi + 64 Halaman; 14,5 X 21 cm

ISBN: 978-623-7593-39-3

Cetakan I: 2020

Penata Isi: Agvenda Wibowo

Desain Cover: Agung Istiadi

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun juga, baik secara mekanis maupun elektronik, termasuk fotokopi, rekaman dan lain-lain tanpa izin dari penerbit

Penerbit:

Aswaja Pressindo

Anggota IKAPI No. 071/DIY/2011

Jl. Plosokuning V No. 73 Minomartani,

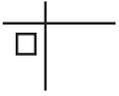
Ngaglik, Sleman Yogyakarta

Telp.: (0274) 4462377

e-mail: [aswajapressindo@gmail.com](mailto:aswajapressindo@gmail.com)

[aswajapressindo@yahoo.com](mailto:aswajapressindo@yahoo.com)

Website: [www.aswajapressindo.co.id](http://www.aswajapressindo.co.id)



## **PENGANTAR PENULIS**

**D**engan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya, kami dapat menyusun buku Membuat Pakan Unggas dari Limbah Jerami Bawang Merah. Karya buku ini merupakan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Universitas Islam Kadiri melalui Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dibiayai oleh Kemenristekdikti Tahun 2020.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini dan berharap semoga buku ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

Yogyakarta,       Maret 2020

Dyah NurulAfiyah, S.Pt., M.Si.,  
Dr. Supriyono, SP, MP,  
Riska Nurtantyo Sarbini, ST. MT





# DAFTAR ISI

Pengantar Penulis .....	iii
Daftar Isi .....	v
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>BAB II</b>	
<b>METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>9</b>
1. Permasalahan Produsen dari Aspek Produksi ..	9
2. Permasalahan Mitra dari Aspek Manajemen .....	9
3. Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan .....	10
<b>BAB III</b>	
<b>HASIL YANG DICAPAI .....</b>	<b>19</b>
1. Kegiatan Survei Lokasi .....	19

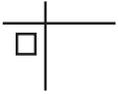


2. Pembuatan Mesin Penepung dan Mixer .....	23
3. Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L) .....	28
4. Pengolahan Jerami Bawang Merah .....	32
5. Pembuatan pakan Lengkap dengan Penambahan Jerami Bawang Merah .....	38
6. Pengujian Nilai Nutrisi Pakan Jerami Bawang Merah .....	46
7. Pengemasan Pakan Jerami Bawang Merah .....	52
8. Pemasaran Pakan Jerami Bawang Merah.....	55

**BAB IV**

<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>59</b>
-------------------------	-----------

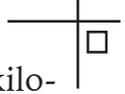
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
-----------------------------	-----------



## **Bab I**

# **PENDAHULUAN**

**T**anaman bawang merah mempunyai peranan penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang berfungsi meningkatkan dan mempertahankan kesehatan tubuh serta memiliki aroma khas yang digunakan untuk penyedap masakan. Tidak sedikit masyarakat Indonesia umumnya menggunakan bawang merah sebagai pelengkap untuk memperkuat rasa dan aroma pada masakan sehingga ketergantungan masyarakat terhadap bawang merah sangat tinggi. Selain itu bawang merah juga merupakan komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi serta mempunyai prospek pasar yang kuat (Arbi, 2011). Berdasarkan hal di atas permintaan bawang merah cenderung tinggi. Data BPS (2003) menunjukkan



konsumsi perkapita bawang merah sebesar 2,22 kilogram/kapita/tahun, namun data lebih baru menunjukkan peningkatan konsumsi bawang merah perkapita sebesar 4,56 kilogram/kapita/tahun atau 0,83 kilogram/kapita/tahun (Anjak 2009).

Kabupaten Nganjuk terdiri dari 20 kecamatan, 5 diantaranya merupakan daerah potensi penghasil bawang merah, yaitu: Sukomoro, Gondang, Rejoso, Bagor, dan Wilangan dengan potensial area keseluruhan seluas  $\pm 10.280$  Ha. Kabupaten Nganjuk merupakan daerah utama penghasil bawang merah disertai dengan adanya varietas bawang merah nasional yang berasal dari daerah ini. Produktifitas bawang merah di Kabupaten Nganjuk telah menunjukkan angka yang cukup tinggi, yaitu dapat mencapai 32 ton/Hektar. Menurut data BPS (2013) Kabupaten Nganjuk, jumlah penduduk di Kabupaten Nganjuk sekitar 1.025.513 jiwa. Jumlah tersebut sangat mempengaruhi kebutuhan konsumsi bawang merah di Kabupaten Nganjuk, sehingga akan mempengaruhi permintaan bawang merah. Kabupaten Nganjuk merupakan pemasok bawang merah tertinggi se-Jawa Timur juga memenuhi pasokan permintaan di sejumlah wilayah.

Seiring dengan meningkatnya produksi bawang merah di Kabupaten Nganjuk, ketersediaan jerami



bawang merah sebagai hasil sampingan juga melimpah. Bawang yang dihasilkan di Kabupaten Nganjuk merupakan bahan pangan utama yang digunakan oleh manusia, sementara jerami daun bawang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Menurut Tandi dkk (2015) perlu adanya pemanfaatan pakan yang berasal dari limbah pertanian yang dapat mengurangi biaya produksi dalam pemeliharaan ternak. Jerami bawang merah dalam setiap 100 gram mengandung bahan kering sebesar 74,06%, serat kasar 39,78%, protein kasar 8,17%, lemak 3,61% (Syamsiah dan Tajudin, 2003). Jerami bawang merah memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dengan komponen minyak atsiri berkhasiat sebagai obat sehingga baik untuk kesehatan (Rahayu dan Berlian, 2004).

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa jerami bawang merah merupakan salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan kembali karena jumlahnya yang melimpah dan kandungan nutrisinya yang tinggi. Salah satu pemanfaatannya adalah dengan menjadikannya menjadi pakan alternatif untuk unggas. Diharapkan bahwa suplementasi jerami bawang merah akan memperbaiki dan mempermudah pencernaan unggas yang kemudian nutrisi pakan dapat dimanfaatkan lebih optimal untuk kebutuhan hidup, pertumbuhan dan produksi.

Pembuatan pakan unggas dari limbah jerami bawang merah dimulai dengan proses pembuatan tepung jerami bawang merah. Jerami bawang merah yang telah dipilih kemudian dicuci untuk membuang kotoran yang masih menempel pada jerami. Kemudian jerami tersebut dioven hingga kering kemudian dengan suhu 120-140R°C selama 40 menit. Jerami yang telah kering kemudian disortir kembali untuk mengambil bagian yang baik, kemudian ditepungkan dengan mesin pembuat tepung diskmill hingga membentuk serbuk halus. Tepung jerami bawang merah kemudian dicampur dengan bahan pakan yang lain yaitu jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak padi dan mineral. Kandungan nutrisi bahan pakan yang dipakai dapat dilihat pada Tabel 1 dan kandungan nutrisi bahan ransum pakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan

No	Bahan	PK (%)	EM (Kkal/Kg)	SK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
1	Tepung jerami bawang merah	7,28	2108,11	26,4	3,35	2,85	0,23
2	Jagung kuning	7,56	2850,82	3,00	5,77	0,01	0,14
3	Tepung ikan	31,49	2919,10	8,63	12,38	2,20	2,70
4	Bungkil kedelai						
5	Dedak padi	6,59	2534,15	21,7	3,40	0,03	0,47
6	Mineral	-	-	-	-	32,5	1,0

Sumber : Hartadiet *et al.*, 1999.

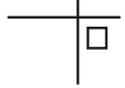


Tabel 2. Kandungan Nutrisi Ransum

Kandungan Nutrisi Ransum	
PK (%)	18,5
EM (Kkal/kg)	2771,6
LK (%)	4,8
SK (%)	12,5
Ca (%)	0,7
P (%)	0,6

Sumber : Hartadiet *al.*, 1999.

Pembuatan pakan unggas dari jerami bawang merah dilaksanakan di kelompok tani bawang merah di desa Pulo Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk. Kelompok tani tersebut merupakan kelompok para petani bawang merah yang mulai terbentuk tahun 1995. Terbentuknya kelompok tani tersebut dilatarbelakangi keinginan para petani untuk bersatu mengolah lahan pertanian mereka dan sebagai sarana untuk berdiskusi isu terkini. Meski demikian, aktivitas kelompok tani ini masih sangat sederhana, sehingga perlu adanya aktivitas sampingan untuk meningkatkan pendapatan mereka. Profil Kelompok tani ini dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Profil Mitra PKM

Data	Mitra
Nama Mitra	Kelompok Tani Pembangunan
Lokasi	Desa Pulo Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk
Usaha yang dikelola	Pertanian Bawang Merah
Skala usaha	Kecil Hingga Menengah
Lama usaha	24 Tahun
Metode Pengolahan	Belum Ada
Merk Dagang	Belum Punya
Kemasan Produk	Belum Punya
Lama simpan	Belum Punya
Pemasaran	Belum Punya
Aset yang dimiliki	Alat-alat pertanian berupa: cangkul, sabit, jaring, alat pencerangan, ember, dll



Gambar 1. Proses Pembuatan Adonan Jenang Dumbleg

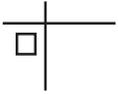
Proses pembuatan pakan alternatif unggas dari jerami bawang merah membutuhkan beberapa alat diantaranya oven kapasitas besar untuk mengeringkan jerami bawang merah, kemudian jerami yang telah kering perlu ditepungkan dengan mesin diskmill.



□ Tepung jerami bawang merah kemudian dicampur dengan bahan-bahan pakan lain diantaranya jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak padi dan mineral menggunakan mesin mixer. Hal tersebut untuk menjadikan pakan ini menjadi pakan yang baik, memiliki warna, aroma dan nutrisi yang dibutuhkan oleh unggas.

Pasar masih terbuka luas dan bahan baku tersedia melimpah, sehingga sangat perlu dilakukan sosialisasi, pelatihan, pembinaan dan bantuan fasilitas produksi agar pakan alternatif jerami bawang merah yang dihasilkan lebih berkualitas, tahan lama, mempunyai jaminan keamanan produk dan menjangkau pasar yang lebih luas. Diharapkan melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM), dapat meningkatkan volume penjualan pakan alternatif jerami bawang merah di tempat usaha mitra sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. □





## **Bab II**

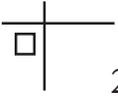
# **METODE PELAKSANAAN**

1. **Permasalahan Produsen dari Aspek Produksi**
  1. Terdapat jerami bawang merah dalam jumlah yang besar dan tidak termanfaatkan
  2. Produksi pakan alternatif jerami bawang merah belum memiliki sarana dan prasarana
  3. Petani bawang merah belum memiliki kemampuan dalam produksi pakan alternatif jerami bawang merah
  4. Pakan alternatif jerami bawang merah yang diproduksi masih belum memiliki pengemasan yang baik
  
2. **Permasalahan Mitra dari Aspek Manajemen**
  1. Terbatasnya pengetahuan dan ketrampilan di bidang pemasaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi, sehingga target pasar kurang luas.

2. Jaminan keamanan produk belum dilakukan oleh mitra.
  3. Belum adanya pencatatan keuangan yang tertib pada usaha yang dijalankan.
- 3. Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan**

Dari identifikasi permasalahan mitra dari aspek produksi dan aspek manajemen dapat dilakukan solusi penyelesaian sebagai berikut:

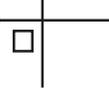
1. Perlu adanya upaya untuk memanfaatkan jerami bawang merah menjadi pakan alternatif untuk unggas karena kandungan nutrisinya tinggi. Jerami bawang merah dalam setiap 100 gram mengandung bahan kering sebesar 74,06%, serat kasar 39,78%, protein kasar 8,17%, lemak 3,61% (Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro). Jerami bawang merah memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dengan komponen minyak atsiri berkhasiat sebagai obat sehingga baik untuk kesehatan. Diharapkan bahwa suplementasi jerami bawang merah akan memperbaiki dan mempermudah pencernaan unggas yang kemudian nutrisi pakan dapat dimanfaatkan lebih optimal untuk kebutuhan hidup, pertumbuhan dan produksi.



2. Perlu adanya bantuan peralatan untuk dapat memproduksi pakan alternatif jerami bawang merah berupa oven, mesin diskmill, dan mesin mixer. Proses pembuatan pakan alternatif unggas dari jerami bawang merah membutuhkan beberapa alat diantaranya oven kapasitas besar untuk mengeringkan jerami bawang merah, kemudian jerami yang telah kering perlu ditepungkan dengan mesin diskmill. Tepung jerami bawang merah kemudian dicampur dengan bahan-bahan pakan lain diantaranya jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak padi dan mineral menggunakan mesin mixer.
3. Perlu adanya pelatihan bagi petani bawang merah untuk dapat membuat pakan alternatif jerami bawang merah. Pembuatan pakan unggas dari limbah jerami bawang merah dimulai dengan proses pembuatan tepung jerami bawang merah. Jerami bawang merah yang telah dipilih kemudian dicuci untuk membuang kotoran yang masih menempel pada jerami. Kemudian jerami tersebut dioven hingga kering kemudian dengan suhu 120-140! selama 40 menit. Jerami yang telah kering kemudian disortir kembali untuk mengambil bagian yang baik, kemudian ditepungkan dengan mesin pembuat tepung

diskmill hingga membentuk serbuk halus. Tepung jerami bawang merah kemudian dicampur dengan bahan pakan yang lain yaitu jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak padi dan mineral.

4. Perlu adanya bantuan dan pelatihan pengolahan pakan yang baik salah satunya dengan mengajarkan pengemasan pakan yang baik. Pakan unggas yang telah jadi dapat dikemas dalam kemasan semacam karung dengan kapasitas 50 kg. Dalam karung tersebut tercantung nama produk, komposisi, nilai kandungan nutrisi, alamat produsen, dan petunjuk penyimpanan.
5. Perlu sosialisasi tentang teknik pemasaran dan pelatihan dalam membuka pasar dengan memanfaatkan kemajuan di bidang teknologi informasi yaitu pemasaran secara *on line*.
6. Produk yang telah dihasilkan oleh mitra kemudian perlu diuji komponen nutrisinya di Laboratorium Universitas Islam Kadiri tentang kandungan Protein Kasar, Lemak Kasar, Serat Kasar, Energi, Mineral dan vitamin.
7. Memberikan sosialisasi dan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman dan ketrampilan mitra tentang perlunya pencatatan keuangan.usaha.



Berdasarkan permasalahan di atas beberapa tahapan dalam pemecahan masalah yang akan dilakukan adalah:

1. **Tahap I.** Dilakukan sosialisasi kepada mitra mengenai keuntungan dan manfaat mengolah jerami bawang merah menjadi pakan alternatif , pengemasan produk, penggunaan teknologi informasi dalam pemasaran produk secara *on line*, pencatatan keuangan usaha, dan jaminan keamanan produk.
2. **Tahap II.** Diadakan pelatihan ketrampilan kepada mitra tentang pengolahan pakan unggas dari jerami bawang merah yang berkualitas secara fisik dan nutrisi.
3. **Tahap III.** Diberikan pelatihan ketrampilan cara pembuatan pakan unggas dari jerami bawang merah menggunakan alat oven, mesin diskmill dan mixer serta perawatannya kepada mitra sehingga mereka mampu mengoperasikan dan melakukan perawatan secara mandiri.
4. **Tahap IV.** Diadakan pelatihan ketrampilan kepada mitra tentang teknologi pengemasan produk pakan unggas dari jerami bawang merah dan teknik memasarkan produk secara *on line*.





5. Tahap V. Diadakan pelatihan ketrampilan kepada tentang teknik pencatatan keuangan usaha dan pendampingan dalam pengujian laboratorium tentang nilai nutrisi pakan unggas.

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilakukan dengan menggunakan metode partisipatif, penyuluhan, pendampingan, dan pelatihan di lokasi mitra Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk.

Tabel 1 . Kegiatan dan Metode Pelaksanaan PKM

No	Kegiatan	Metode	Bahan/Alat
1	sosialisasi kepada mitra mengenai keuntungan dan manfaat mengolah jerami bawang merah menjadi pakan alternatif pengemasan produk, penggunaan teknologi informasi dalam pemasaran produk secara <i>on line</i> , pencatatan keuangan usaha, dan jaminan keamanan produk.	Diskusi, pengamatan, tanya jawab	Makalah, gambar dan Power Point
2	pelatihan ketrampilan kepada mitra tentang pengolahan pakan unggas dari jerami bawang merah yang berkualitas secara fisik dan nutrisi	Demonstrasi, praktek dan tanya jawab	Alat, bahan
3	pelatihan ketrampilan cara pembuatan pakan unggas dari jerami bawang merah menggunakan alat oven, mesin diskmill dan mixer serta perawatannya kepada mitra sehingga mereka mampu mengoperasikan dan melakukan perawatan secara mandiri.	Demonstrasi, praktek, tanya jawab	Alat, bahan



No	Kegiatan	Metode	Bahan/Alat
4	Diadakan pelatihan ketrampilan kepada mitra tentang teknologi pengemasan produk pakan unggas dari jerami bawang merah dan teknik memasarkan produk secara <i>on line</i> .	Praktek dan tanya jawab	Dokumen, Bahan
5	pelatihan ketrampilan kepada tentang teknik pencatatan keuangan usaha	Demonstrasi, praktek, tanya jawab	Alat, bahan
6	pengujian laboratorium tentang nilai nutrisi pakan unggas	Demonstrasi, praktek, tanya jawab	Produk

Adapun partisipasi mitra dalam pelaksanaan program sebagai upaya pemecahan permasalahan adalah sebagai berikut:

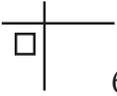
Tabel 2 . Partisipasi Mitra

No	Permasalahan Mitra	Bentuk Partisipasi Mitra
<b>I</b>	<b>Aspek Produksi</b>	
1.	Terdapat jerami bawang merah dalam jumlah yang besar dan tidak termanfaatkan	Mitra terlibat dalam proses identifikasi berapa ketersediaan jerami bawang merah di kelompok tani yang tidak termanfaatkan dalam sekali panen.
2.	Produksi pakan alternatif jerami bawang merah belum memiliki sarana dan prasarana	Mitra terlibat dalam memilih peralatan apa saja yang dibutuhkan dan bersedia mensuplai secara mandiri peralatan yang tidak disediakan oleh program PKM
3.	Petani bawang merah belum memiliki kemampuan dalam produksi pakan alternatif jerami bawang merah	Mitra terlibat aktif dalam pelatihan pembuatan pakan dan aktif bertanya bila terdapat kesulitan kepada narasumber yang didatangkan untuk memberikan bantuan kepada Mitra
4.	Pakan alternatif jerami bawang merah yang diproduksi masih belum memiliki pengemasan yang baik	Mitra terlibat aktif dalam identifikasi bahan-bahan pengemas yang aman untuk makanan dan berlatih untuk melakukan pengemasan produk pakan unggas dari jerami bawang merah yang dihasilkan.

No	Permasalahan Mitra	Bentuk Partisipasi Mitra
II	<b>Aspek Manajemen</b>	
1.	Terbatasnya pengetahuan dan ketrampilan di bidang pemasaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi, sehingga target pasar kurang luas.	Mitra melatih ketrampilan untuk memasarkan produk pakan unggas secara <i>on line</i>
2.	Jaminan keamanan produk belum dilakukan oleh mitra. Belum adanya pencatatan keuangan yang tertib pada usaha yang dijalankan.	Mitra terlibat dalam melengkapi sampel-sampel yang dibutuhkan untuk pengujian nutrisi secara laboratorium
3.		Mitra melatih ketrampilan agar dapat melakukan pencatatan keuangan usaha secara tertib.

Pada setiap tahap kegiatan akan dilakukan evaluasi dengan rancangan sebagai berikut:

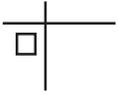
1. Evaluasi terhadap bahan baku pembuatan pakan unggas dari jerami bawang merah serta bahan tambahan makanan yang digunakan.
2. Evaluasi terhadap oven, mesin diskmill serta mixing dalam proses produksi.
3. Evaluasi terhadap produk pakan unggas dari jerami bawang merah yang dihasilkan mitra, baik kualitas secara fisik maupun nutrisi.
4. Evaluasi terhadap efektivitas pengemasan produk serta nilai nutrisi pakan unggas dari jerami bawang merah.
5. Evaluasi terhadap kegiatan pemasaran secara *on line*.



6. Evaluasi terhadap kegiatan pencatatan keuangan usaha.
7. Evaluasi program, melihat antusias, tanggapan dan peran aktif dari mitra selama kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung.

Evaluasi sikap dan hasil praktek, dilakukan selama kegiatan dan pada akhir kegiatan. □





## **Bab III**

### **HASIL YANG DICAPAI**

#### **5.1 Kegiatan Survei Lokasi**

**S**urvey lokasi perlu dilakukan untuk mengetahui perkembangan usaha dan menginventarisir permasalahan yang dihadapi mitra. Berdasarkan hasil survei diperoleh informasi bahwa usaha mitra belum memanfaatkan limbah berupa jerami bawang merah sama sekali. Jerami bawang merah merupakan salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan kembali karena jumlahnya yang melimpah dan kandungan nutrisinya yang tinggi. Salah satu pemanfaatannya adalah dengan menjadikannya menjadi pakan alternatif untuk unggas. Diharapkan bahwa suplementasi jerami bawang merah akan memperbaiki dan mempermudah pencernaan unggas yang kemudian nutrisi pakan dapat dimanfaatkan lebih optimal untuk kebutuhan hidup, pertumbuhan dan produksi.

Jerami bawang merah biasa diolah sebagai pakan ternak ruminansia dengan pengolahan yang sangat minimal, yaitu dijemur hingga kering. Jerami bawang merah yang telah kering langsung diberikan kepada ternak kambing maupun sapi. Jerami bawang merah ini tidak bernilai ekonomis karena masyarakat sekitar tidak dapat menjual maupun memanfaatkan limbah tersebut secara ekonomi.

Usaha yang diandalkan sebagai sumber utama pendapatan masyarakat adalah usahatani bawang merah sedangkan usahaternak yang digeluti merupakan usaha sampingan yakni sebagai tabungan masyarakat sehingga jumlah kepemilikan ternak relatif sedikit dengan metode pemeliharaan intensif agar mempermudah pengawasan. Integrasi antara usahatani dengan usahaternak telah lama dipraktekkan oleh masyarakat setempat. Beberapa tahun lalu ada petani yang mengusahakan ternak ruminansia besar namun lingkungan tidak memberi dukungan penuh terhadap usahaternak tersebut karena pengelolaan limbah ternak yang tidak memenuhi syarat sehingga tidak ada peternak ruminansia besar yang bertahan.

Limbah bawang merah diambil secara Cuma-Cuma untuk dijadikan pakan ternak. Penjualan



limbah tani yang sederhana memudahkan petani dalam membersihkan lahan tani untuk digemburkan dan ditanam ulang namun petani kehilangan kesempatan terbaik dalam memperoleh keuntungan dari hal tersebut. Nilai dari limbah bawang merah akan bertambah bila limbah tersebut diolah sekaligus diawetkan untuk dijadikan pakan ternak. *Opportunity cost of capital* akan berubah bila petani melakukan pengolahan tersebut. Pada satu sisi petani harus mengorbankan tenaga, waktu dan pikiran serta biaya dalam pengolahannya, pada sisi lain petani akan memperoleh penerimaan yang jauh lebih tinggi daripada pengorbanan yang telah diberikannya.

Meskipun jumlah ternak kambing yang ada di desa ini relatif sedikit dan pemanfaatannya pun relatif rendah, pakan hasil pengolahan dan pengawetan dapat dijual kepada pedagang pengumpul yang sama dengan harga yang lebih tinggi karena nutrisi yang terkandung dalam pakan telah meningkat. Selain nutrisi, aroma dan tekstur pakan olahan akan mendorong dan meningkatkan preferensi ternak dalam mengkonsumsi pakan tersebut karena pakan olahan memiliki palatabilitas yang berbeda dengan hijauan segar.



Adapun permasalahan yang lain selanjutnya dibantu TIM Pengmas Uniska untuk dicarikan solusinya sesuai dengan rencana program PKM yang telah disetujui oleh Kemristek Dikti dengan menggunakan dana tahun anggaran 2020.



Gambar 2. Survei di Lokasi Mitra



Gambar 3. Peternak Mengambil Jerami Secara Cuma-Cuma

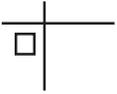
## 5.2 Pembuatan Mesin Penepung dan Mixer

Mesin penepung jerami merupakan mesin yang didesain khusus oleh UD. Mesin Tani Jombang. Mesin tersebut didesain menyesuaikan karakteristik bahan baku yang digunakan yaitu jerami bawang merah. Mesin ini didesain ringan dan mudah dipindahkan untuk mempermudah pengangkutan jika diperlukan. Mesin ini terdiri dari dua bagian penting yaitu mencacah dengan cepat dan menyaring hasil pencacahan, sehingga hasil yang keluar dari mesin merupakan tepung jerami yang lembut dan mudah

dicerna unggas. Namun, mesin ini juga dapat digunakan untuk menepungkan bahan baku yang lain seperti jagung dan kedelai, hanya perlu mengganti penyaringnya. Mesin Cacah Multifungsi ini juga cocok untuk berbagai keperluan seperti memotong rumput gajah, odot, setaria, dan menghancurkan bungkil jagung, jerami padi dan berbagai bahan lainnya untuk mempermudah proses makan ternak dan mempermudah proses fermentasi pakan.

Berikut ini merupakan spesifikasi dari mesin penepung:

1. Model : Standart
2. Fungsi : Mencacah jerami bawang merah dan bahan pakan lain
3. Dimensi Rangka : 95 x 80 x 145 cm
4. Material Rangka : UNP 5 dan besi plat mild steel
5. Transmisi : Pulley dan V belt
6. Penggerak : Diesel Solar 8 hp/Dinamo listrik 3 hp
7. Kapasitas : 600 kg/jam (rumput basah), 150 kg/jam (penepung)
8. Jumlah Pisau : Statis pencacah 2 buah, dinamis hammer mill (24 buah)



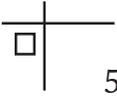
Gambar 4. Mesin Penepung Jerami bawang Merah

Mesin Mixer merupakan mesin yang didesain khusus oleh UD. Mesin Tani Jombang. Mesin tersebut berfungsi mencampurkan bahan pakan yang digunakan dalam pembuatan *complete feed*. Proses pencampuran pakan dimulai dengan memasukkan pakan yang jumlahnya sedikit hingga pakan yang jumlahnya paling banyak. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan homogenitas pakan yang akan dibuat.

Mesin Mixer Pakan Ternak adalah alat pencampur konsentrat pakan ternak bahan kering berbentuk butiran dan aneka adonan kering dalam jumlah banyak yang biasanya digunakan untuk pakan ternak. Alat ini dirancang khusus untuk mencampur aneka jenis bahan berbentuk butiran atau tepung sekaligus. Fungsi mesin mixer adalah mencampurkan bahan pakan powder / tepung menjadi campuran yang homogen. Mesin mixer pelet ini atau biasa yang disebut ribbon mixer ini berguna sekali dalam proses pencampuran bahan bahan pelet ataupun bahan bahan yang lain untuk pakan ternak. Mesin ini juga bisa digunakan untuk industri lainnya yang membutuhkan proses pencampuran bahan bahan powder sehingga dapat tercampur secara homogen.

Berikut ini spesifikasi dari mesin pencampur/ mixer:

1. Model : Horizontal
2. Fungsi : Pengaduk/pencampur bahan pakan ternak
3. Dimensi Rangka : 135 x 55 x 90 cm
4. Material Rangka : UNP 5 dan besi plat mild steel



- 5. Transmisi : Gearbox/ Gear dan rantai
- 6. Penggerak : Engine bensin 6,5 hp /  
dynamo listrik 1 hp
- 7. Kapasitas : 80 – 100 kg /mixing
- 8. Dimensi bak : 85 x 50 x 60 cm



Gambar 5. Mesin Mixer pakan



Gambar 6.

Serah Terima Mesin Pembuat Pakan dari Tim PengMas UNISKA kepada Mitra

### 5.3 Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta obat tradisonal. Komoditas ini juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi



cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah (Balitbang Pertanian, 2005).

Bawang merah merupakan komoditas yang diusahakan petani dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Bawang merah menghendaki suhu udara berkisar antara 25oC sampai 30oC, tempat terbuka tidak berkabut, intensitas sinar matahari penuh, tanah gembur, subur cukup mengandung organik akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik (Istina, 2016).

Menurut Suriani (2011), klasifikasi bawang merah adalah sebagai berikut, Kingdom: *Plantae*; Divisi: *Spermatophyta*; Kelas: *Monocotyledoneae*; Ordo: *Liliales*; Famili: *Liliaceae*; Genus: *Allium*, Spesies: *Allium ascalonicum* L. Bawang merah merupakan salah satu komoditi hortikultura yang termasuk ke dalam sayuran rempah yang digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah citarasa dan kenikmatan masakan. Di samping itu, tanaman ini juga berkhasiat sebagai obat tradisional, misalnya obat demam, masuk angin, diabetes melitus, disentri dan akibat gigitan serangga (Samadi dan Cahyono, 2005). Wibowo (2005) menyatakan bahwa, bawang merah mengandung protein 1,5 g, lemak 0,3 g, kalsium 36 mg, fosfor 40 mg vitamin C 2 g, kalori 39 kkal, dan air 88 g serta

bahan yang dapat dimakan sebanyak 90%. Komponen lain berupa minyak atsiri yang dapat menimbulkan aroma khas dan memberikan citarasa gurih pada makanan.

Kabupaten Nganjuk merupakan daerah utama penghasil bawang merah disertai dengan adanya varietas bawang merah nasional yang berasal dari daerah ini. Produktifitas bawang merah di Kabupaten Nganjuk telah menunjukkan angka yang cukup tinggi, yaitu dapat mencapai 32 ton/Hektar. Menurut data BPS (2013) Kabupaten Nganjuk, jumlah penduduk di Kabupaten Nganjuk sekitar 1.025.513 jiwa. Jumlah tersebut sangat mempengaruhi kebutuhan konsumsi bawang merah di Kabupaten Nganjuk, sehingga akan mempengaruhi permintaan bawang merah. Kabupaten Nganjuk merupakan pemasok bawang merah tertinggi se-Jawa Timur juga memenuhi pasokan permintaan di sejumlah wilayah.



Tabel 8. Data Produksi Bawang Merah Kabupaten  
Nganjuk

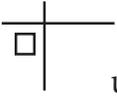
Desa	Produksi (ton)
01. Sawahan	630
02. Ngetos	-
03. Berbek	-
04. Loceret	-
05. Pace	360
06. Tanjunganom	2 062
07. Prambon	488
08. Ngronggot	-
09. Kertosono	-
10. Patianrowo	-
11. Baron	838
12. Gondang	284 607
13. Sukomoro	79 984
14. Nganjuk	34 611
15. Bagor	318 933
16. Wilangan	88 222
17. Rejoso	433 978
18. Ngluyu	19 027
19. Lengkong	715
20. Jatikalen	1 262
<b>Jumlah</b>	<b>1 265 717</b>

Seiring dengan meningkatnya produksi bawang merah di Kabupaten Nganjuk, ketersediaan jerami bawang merah sebagai hasil sampingan juga

melimpah. Bawang yang dihasilkan di Kabupaten Nganjuk merupakan bahan pangan utama yang digunakan oleh manusia, sementara jerami daun bawang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Menurut Tandi dkk (2015) perlu adanya pemanfaatan pakan yang berasal dari limbah pertanian yang dapat mengurangi biaya produksi dalam pemeliharaan ternak. Jerami bawang merah dalam setiap 100 gram mengandung bahan kering sebesar 74,06%, serat kasar 39,78%, protein kasar 8,17%, lemak 3,61% (Syamsiah dan Tajudin, 2003). Jerami bawang merah memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dengan komponen minyak atsiri berkhasiat sebagai obat sehingga baik untuk kesehatan (Rahayu dan Berlian, 2004).

#### 5.4 Pengolahan Jerami Bawang Merah

Jerami bawang merah merupakan salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan kembali karena jumlahnya yang melimpah dan kandungan nutrisinya yang tinggi. Salah satu pemanfaatannya adalah dengan menjadikannya menjadi pakan alternatif untuk unggas. Diharapkan bahwa suplementasi jerami bawang merah akan memperbaiki dan mempermudah pencernaan



unggas yang kemudian nutrisi pakan dapat dimanfaatkan lebih optimal untuk kebutuhan hidup, pertumbuhan dan produksi.

Jerami bawang merah biasa diolah sebagai pakan ternak ruminansia dengan pengolahan yang sangat minimal, yaitu dijemur hingga kering. Jerami bawang merah yang telah kering langsung diberikan kepada ternak kambing maupun sapi. Jerami bawang merah ini tidak bernilai ekonomis karena masyarakat sekitar tidak dapat menjual maupun memanfaatkan limbah tersebut secara ekonomi.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pelatihan dengan cara praktik secara langsung melalui pemberdayaan input produksi yang tidak optimal agar petani dan peternak memperoleh produktivitas usaha yang efektif namun lebih efisien sehingga dapat mengurangi pembiayaan dan atau menambah penerimaan usaha. Ukuran optimal berbeda untuk setiap individu, dengan demikian target capaian senantiasa dikompromikan dengan individu atau petani/peternak yang bersangkutan.

Output dari pelatihan ini adalah peningkatan pengetahuan mengenai pengolahan limbah bawang merah sebagai pakan ternak, sedangkan outcome

yang diharapkan adalah peningkatan penerimaan petani/ peternak dengan cara memanfaatkan limbah tersebut dalam usaha pakan unggas dan menjual sisanya pada pedagang pengumpul yang biasa mengambil limbah tersebut.

Integrasi merupakan suatu bentuk penggabungan dari beberapa usaha sub sektor usahatani, bentuk integrasi yang tepat akan saling memberi manfaat dan nilai tambah untuk masing-masing usaha yang diintegrasikan. Nilai tambah yang pasti akan diperoleh pelaku integrasi adalah peluang terciptanya sumber pendapatan yang baru, sehingga tingkat ketergantungan pada suatu jenis sumber pendapatan akan berkurang, yang berarti akan mengurangi tingkat resiko kehilangan pendapatan (Mubyarto, 1986).

Menurut Devendra (1993) ada delapan keuntungan penerapan *crop livestock system*, yaitu: diversifikasi penggunaan sumberdaya produksi, mengurangi terjadinya resiko, efisiensi penggunaan tenaga kerja, efisiensi penggunaan komponen produksi, mengurangi ketergantungan energi kimia dan energi biologi serta masukan sumberdaya lainnya dari luar, sistem ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan polusi sehingga melindungi



lingkungan hidup, meningkatkan output, dan mengembangkan rumah tangga petani yang lebih stabil.



Gambar 7. Penjemuran Bawang Merah



Gambar 8. Penjemuran Jerami Bawang Merah

Pertama-tama, bawang merah beserta jerami dijemur secara keseluruhan yang bertujuan untuk menghilangkan kadar air dalam bawang merah yang dapat memicu kebusukan. Selanjutnya dipisahkan bawang merah dengan jeraminya. Jerami bawang merah dilanjutkan penjemurannya hingga 2-3 hari agar kering sempurna hingga tidak memicu tumbuhnya jamur sewaktu disimpan. Jerami bawang merah di Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk selanjutnya disimpan dalam gudang dalam wadah karung menunggu diberikan kepada ternak.



Gambar 9. Penyimpanan Jerami Bawang Merah

Jerami bawang merah yang telah disimpan akan diolah menjadi pakan. Kelompok tani diberikan pelatihan membuat pakan. Jerami bawang merah terlebih dahulu diolah menjadi tepung jerami bawang merah menggunakan alat penepung. Proses penggilingan ini bertujuan untuk memperkecil ukuran bahan agar dapat dikonsumsi unggas serta mempertahankan nilai gizi jerami bawang merah tersebut.



Gambar 10. Proses Penepungan Jerami bawang Merah

### 5.5 Pembuatan pakan Lengkap dengan Penambahan Jerami Bawang Merah

Pakan atau makanan ternak adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna, dan digunakan oleh ternak. Secara umum bahan makanan ternak adalah bahan yang dapat dimakan, tetapi tidak semua komponen dalam bahan makanan ternak tersebut dapat dicerna



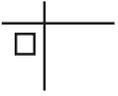
oleh ternak. Bahan makanan ternak mengandung zat makanan dan merupakan istilah umum, sedangkan komponen dalam bahan makanan tersebut yang dapat digunakan oleh ternak disebut zat makanan. Bahan makanan terdiri dari tanaman, hasil tanaman dan juga berasal dari ternak atau hewan karena ternak umumnya tergantung pada tanaman sebagai sumber makanannya (Tillman et al, 1989). Parra dan Escobar (1985) mengelompokkan pakan berdasarkan produk utamanya yaitu pakan yang berasal dari produk tanaman untuk manusia dan tanaman untuk ternak.

Tanaman makanan untuk ternak terdiri dari hijauan alami, hijauan budidaya, dan hijauan lainnya. Menurut Jayasuriya (2002), sumberdaya pakan dapat dikategorikan dalam 4 kelompok, yaitu: (1) Pakan dengan serat tinggi dan protein rendah meliputi jerami padi dan jerami jagung dengan kandungan serta diatas 700 g dinding sel per kg bahan kering dan kandungan protein yang rendah diantara 20-60 g protein kasar per kg bahan kering; (2) Pakan dengan serat tinggi dan protein tinggi termasuk limbah industri pertanian seperti dedak padi, dedak jagung, limbah kacang tanah, dan pucuk ubi kayu dengan karakteristik serat antara 400 - 700 g dinding



sel per kg bahan kering dengan kandungan protein lebih dari 60 g protein kasar per kg baan kering; (3) pakan dengan serat rendah dan protein rendah memiliki kandungan energi yang cukup tinggi seperti molases serta limbah industri pengolahan buah-buahan sehingga banyak digunakan sebagai sumber energi; (4) pakan dengan serat rendah dan protein tinggi yang biasa disebut sebagai pakan konsentrat. Konsentrat dapat berasal dari bahan pangan atau tanaman serealia (jagung, padi atau gandum), kacang-kacangan (kacang hijau, kedelai), atau yang berasal dari hewan seperti tepung daging dan tepung ikan.

Pembuatan pakan unggas dari limbah jerami bawang merah dimulai dengan proses pembuatan tepung jerami bawang merah. Jerami bawang merah yang telah dipilih kemudian dicuci untuk membuang kotoran yang masih menempel pada jerami. Kemudian jerami tersebut dikeringkan matahari. Jerami yang telah kering kemudian disortir kembali untuk mengambil bagian yang baik, kemudian ditepungkan dengan mesin pembuat tepung diskmill hingga membentuk serbuk halus. Tepung jerami bawang merah kemudian dicampur dengan bahan pakan yang lain yaitu jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak padi dan mineral.



Gambar 10. Tepung Jerami Bawang Merah

Kandungan nutrisi bahan pakan yang dipakai dapat dilihat pada Tabel 9 dan kandungan nutrisi bahan ransum pakan dapat dilihat pada Tabel 10.



**Tabel 9. Kandungan nutrisi bahan pakan**

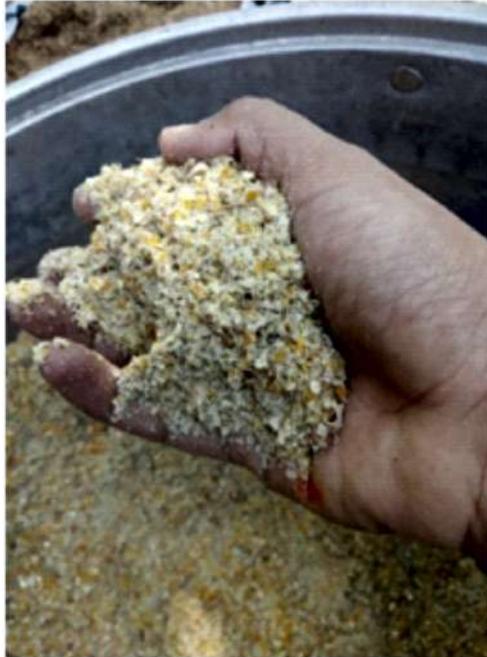
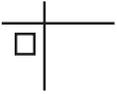
No	Bahan	PK (%)	EM (Kkal/Kg)	SK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
1	Tepung jerami bawang merah	7,28	2108,11	26,4	3,35	2,85	0,23
2	Jagung kuning	7,56	2850,82	3,00	5,77	0,01	0,14
3	Tepung ikan	31,49	2919,10	8,63	12,38	2,20	2,70
4	Bungkil kedelai						
5	Dedak padi	6,59	2534,15	21,7	3,40	0,03	0,47
6	Mineral	-	-	-	-	32,5	1,0

Sumber : Hartadiet al., 1999.

**Tabel 10. Kandungan Nutrisi Ransum**

Kandungan Nutrisi Ransum	
PK (%)	18,5
EM (Kkal/kg)	2733,2
LK (%)	4,8
SK (%)	12,9
Ca (%)	1,0
P (%)	0,6

Sumber : Hartadiet al., 1999.



Gambar 11. Pakan lengkap

Tabel 11. Bahan Pakan yang Digunakan

Persentase Bahan Pakan (%)	
Tepung Jerami Bawang Merah	9
Jagung Kuning	45,5
Tepung Ikan	10
Bungkil Kedelai	24
Bekatul	10,2
CaCO <sub>3</sub>	1,3
Total	100

Sumber : Hartadiet *et al.*, 1999.

Pemanfaatan tepung jerami bawang merah sebagai pakan alternatif untuk ransum unggas merupakan salah satu cara yang aman dan efektif untuk menekan biaya produksi pada pemeliharaan unggas. Rataan konsumsi yang tinggi disebabkan adanya senyawa fitokimia dalam tepung jerami bawang merah sebagai antioksidan dan antimikroba. Adanya kandungan antimikroba dapat mempercepat penyerapan nutrisi dalam ransum sehingga penyerapan nutrisi juga akan semakin maksimal. Jerami bawang merah mengandung senyawa aktif seperti *allicin*, *scordinin*, *alliil* dan *diallyl sulfida*, yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba sehingga mikroba pengganggu dalam saluran pencernaan berkurang (Block, 1985). Namun, penggunaan jerami bawang merah yang berlebihan dapat menyebabkan aroma sangat menyengat pada ransum. Senyawa *diallyl sulfida* dalam tepung jerami bawang itulah yang menyebabkan aroma menyengat sehingga konsumsi unggas tersebut menjadi turun (Syamsiah dan Tajudin, 2003).

Konsumsi ransum pada unggas dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu jenis unggas, temperatur lingkungan, bobot badan, jenis kelamin, umur, tingkat produksi telur, ukuran telur, bulu penutup, aktivitas ternak, tipe kandang, palatabilitas pakan,



kandungan energi pakan, kualitas nutrisi pakan, konsumsi air serta kandungan lemak tubuh dan tingkat cekaman (Conn, 2002). Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu kandungan energi dalam ransum, ruang tempat makan per ekor, ukuran dan bangsa ayam (Rahayu dkk, 2011).



Gambar 12. Unggas Mengonsumsi Pakan dengan Jerami Bawang Merah

## 5.6 Pengujian Nilai Nutrisi Pakan Jerami Bawang Merah

Setelah proses pencampuran pakan (mixing), pakan selanjutnya dianalisis kualitas nutrisinya di Laboratorium Kimia Universitas Islam Kadiri. Pengujian dilakukan dengan dua sampel percobaan yaitu kualitas nutrisi jerami bawang merah dan kualitas nutrisi pakan unggas dengan penambahan jerami bawang merah. Masing-sasing diuji sebanyak 3 kali untuk memastikan keakuratan data hasil analisis.

Tabel 12. Pengujian Kualitas Nutrisi Jerami Bawang Merah

Parameter	Persentase (%)
Kadar Air	18.44
Kadar Abu	16.11
Kadar Protein	18.96
Kadar lemak Kasar	15.82
Kadar Serat Kasar	29.55

Kadar air jerami bawang merah sebesar 18.44%. Hal ini menunjukkan bahwa jerami dalam keadaan yang cukup kering sehingga meminimalisir resiko jerami mengalami kebusukan ketika dilakukan penyimpanan. Kandungan protein kasar jerami sebesar 18.96%, lebih tinggi dibandingkan dengan jerami padi sebesar 2-5%. Hasil tersebut tidak jauh



berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Modak (1985), maupun data NRC (1980) dengan kandungan protein kasar rata-rata 2-5%. Hasil penelitian kandungan protein kasar jerami padi di Indonesia juga menunjukkan hasil bervariasi.

Menurut Syamsu et al. (2006), jerami padi yang berasal dari Sulawesi Selatan mengandung protein kasar sebesar 4,31%, Aceh 4,90% (Hanum dan Usman, 2011), Mataram, Lombok 4,74% (Amin et al., 2015), Bali 3,45%. (Trisnadewi et al., 2011). Namun demikian, hasil penelitian yang dilakukan oleh Manurung dan Zulbardi (1996) menunjukkan hasil yang berbeda karena kadar protein kasar cukup tinggi yaitu sebesar 6,34%. Rumput-rumputan maupun leguminosa menunjukkan kandungan protein kasar yang jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan jerami padi. Hasil penelitian Odedire and Babayemi (2008) menunjukkan bahwa kandungan protein kasar pada *Panicum maximum* asal Nigeria adalah sebesar 9,36%, asal Brazil 12,7% (Fernandez et al., 2014), asal Bogor 12,75% (Sajimin et al., 2004). Sedangkan pada leguminosa *Sesbania grandiflora*, protein kasar menunjukkan kandungan sebesar 49,77% pada daun segar (Rusdi et al., 2007), 30,00% tepung daun (Firmani et al., 2015).



Hasil penelitian oleh Chellapandian et al. (2016) menunjukkan kadar protein kasar *Sesbania grandiflora* yang lebih rendah yaitu 34,56%. Sedangkan kandungan protein kasar leguminosa *Indigofera arrecta* 24,6% (Hassen et al., 2007), *Leucaena leucocephala* 24% (Masama et al., 1997). Hasil hasil penelitian dari berbagai negara dan wilayah di Indonesia menunjukkan bahwa kadar protein kasar pada jerami menunjukkan kisaran angka 3- 5%. Hal tersebut menunjukan bahwa pada kenyataannya kadar protein kasar jerami adalah sangat rendah jika dibandingkan dengan hijauan pakan ternak seperti rumput rumputan dan leguminosa. Dengan demikian, perlu dilakukan pengolahan melalui berbagai metode untuk meningkatkan kualitas jerami melalui peningkatan kadar protein kasar tersebut.

Kandungan serat kasar jerami bawang merah cukup tinggi yaitu sekitar 29.55%, disebabkan kandungan selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika ((Greenland, 1984; Lamid, 2013). Bahan pakan yang memiliki kadar serat yang tinggi dengan tingkat pencernaan yang rendah sehingga harus diupayakan supaya ternak mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang besar untuk mencukupi kebutuhan energy



hidupnya ( Mc Donald, Edwards dan Greenhalgh, 1973 ). Faktor pakan selain menentukan pencernaan juga sangat menentukan kecepatan aliran pakan meninggalkan rumen. Bahan pakan yang memiliki komposisi serat kasar tinggi akan sangat sulit dicerna sehingga kecepatan alirannya rendah. Adapun factor-faktor yang berpengaruh terhadap kecepatan aliran ransum adalah: faktor ternak, komposisi ransum, jumlah ransum, bentuk fisik ransum dan nilai nutrisi pakan.

Tabel 13. Pengujian Kualitas Nutrisi Pakan Unggas dengan Jerami Bawang Merah

Parameter	Persentase (%)
Kadar Air	11.05
Kadar Abu	17.36
Kadar Protein	14.54
Kadar lemak Kasar	12.35
Kadar Serat Kasar	10.49

Ransum yang seimbang sesuai dengan tingkat kebutuhan ternak adalah sesuatu hal yang mutlak diberikan jika menginginkan produktifitas ternak yang tinggi. Hal itu harus dipenuhi dalam setiap fase perkembangan ternak ( pertumbuhan atau penggemukan ). Tentunya hal itu tidak melupakan tentang pertimbangan keekonomisan dari harga

pakan tersebut. Penyusunan komposisi ransum sendiri dengan menggunakan bahan lokal yang memiliki kualitas tinggi adalah salah satu cara untuk mengoptimalkan produktifi tas usaha ternak.

Pakan konsentrat berbentuk mash yang bertujuan untuk memudahkan mencampur dengan bahan pakan lainnya. Diwarta (2013) menyatakan bahwa terdapat berbagai macam bentuk pakan yaitu; bentuk tepung (mash) yang biasanya diberikan untuk ayam petelur fase grower dan layer dan puyuh petelur fase stater dan layer; bentuk pellet, biasanya untuk ayam petelur fase layer dan ayam pedaging fase finisher; bentuk crumble (pecahan pellet), biasanya untuk ayam pedaging fase starter, ayam petelur fase starter, grower dan layer, dan puyuh fase starter dan grower; bentuk kibble (campuran dari bentuk pellet, mash dan bijian pecah), bentuk ini jarang digunakan hanya pabrikan pakan tertentu yang menggunakan dan biasanya untuk ayam petelur fase layer

Kadar air pakan hasil analisis lab sebesar 11.05%. Kadar air seluruh pakan masih memenuhi standar mutu pakan yaitu maksimal 14% (SNI, 2015), untuk menjamin kesegaran terutama untuk menghindari pertumbuhan jamur. Ini berarti



semakin sedikit kadar air pakan akan semakin baik, kadar air di bawah 10% lebih baik dibandingkan kadar air di atas 14% (Ketaren, 2010).

Kadar abu pakan sebesar 17.36%. Kadar abu pakan komplit (leaflet) memenuhi standar mutu pakan yaitu minimal 15% (SNI, 2015). Hal ini karena pakan tersebut ditujukan untuk unggas tipe petelur yang membutuhkan mineral cukup tinggi untuk pembentukan kerabang telur, dan juga konsentrat tidak digunakan sebagai pakan tunggal serta dalam penyusunan pakan yang dihitung adalah kandungan Ca dan P. Alien (1982) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar abu menunjukkan bahwa pakan berkualitas rendah karena penyusunan pakan lebih banyak terbuat dari tulang ikan.

Kadar protein pakan sebesar 14..54%. Namun pakan masih memenuhi standar mutu pakan yaitu pakan komplit minimal 12 – 23% dan konsentrat 27 – 42% (Universal Agri Bisnisindo, 2002).

Kadar lemak kasar pakan sebesar 12.35%. Dalam proses penyimpanan pakan dapat terjadi perubahan atau kerusakan kadar lemak yang diakibatkan oleh pengaruh kadar minyak, kontak dengan udara, cahaya, temperatur, kadar air, dan adanya katalis (Patterson, 1989). Gunawan dan



Tangenjaya (1989) mengemukakan bahwa kadar asam lemak semakin meningkat seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan yaitu sebelum penyimpanan 16,5% dan setelah dua bulan penyimpanan 80,7%, yang menunjukkan bahwa aktifitas enzim lipase sangat tinggi.

Kadar serat kasar pakan sebesar 10.49%. Perbedaan ini diduga adanya penyimpangan kandungan komposisi pakan, penggunaan bahan pakan yang berkualitas rendah, atau dapat pula diakibatkan kesalahan dalam proses penyampungan sehingga sampel yang diambil tidak homogen. Kadar serat kasar yang seharusnya dalam pakan komplit dan konsentrat unggas maksimal 8% (SNI, 2009).

### 5.7 Pengemasan Pakan Jerami Bawang Merah

Berdasarkan survei awal di lokasi mitra maka diketahui bahwa produk yang dihasilkan belum dikemas secara khusus. Oleh karena itu, solusi yang diberikan yaitu dengan membuat design pengemas yang menarik berbahan plastik mika. Produk pakan unggas dengan jerami bawang merah yang telah diproduksi perlu dikemas dengan baik untuk meningkatkan ketertarikan konsumen akan produk yang dihasilkan serta melindungi produk dari



ancaman fisik, kimia dan mikrobiologi. Produk dikemas dalam plastik mika untuk mendapatkan produk yang aman, awet dan memiliki daya tarik tinggi di mata konsumen.



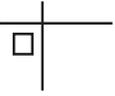
Gambar 13. Tampilan Kemasan pakan Unggas

Formula pakan lengkap dan bernutrisi



Gambar 14. Tampilan Label pakan Unggas

Produk kemudian diberi label yang berisi informasi sebagai berikut: *merk*, produsen, alamat produsen, *netto*, tanggal produksi, tanggal kadaluarsa dan komposisi produk. Informasi tersebut dibutuhkan untuk meningkatkan kepercayaan konsumen sebelum membeli produk pakan unggas dengan penambahan jerami bawang merah dari kelompok Tani Desa campur, Kecamatan Gondang, Kabupaten Nganjuk. Label ini harus tahan lama dan tidak mudah rusak oleh gesekan mekanis maupun perubahan cuaca dan kelembaban. Faktor penampakan menjadi semakin penting terutama bagi produk yang dipasarkan.



Kemasan pakan bersifat tertutup secara sempurna tidak dapat dilalui oleh gas, udara maupun uap air. Selama masih tertutup, maka pakan tersebut juga tidak dapat dilalui oleh bakteri, ragi, kapang dan debu. Daya proteksi kemasan merupakan faktor penting bagi semua jenis wadah, namun dalam beberapa hal ada faktor yang harus diutamakan, yaitu besarnya proteksi yang diperlukan suatu produk sangat tergantung pada sifat produk, tempat tujuan, cara distribusi dan daya simpan yang diinginkan. Daya proteksi wadah terutama ditujukan untuk melindungi produk dari kerugian fisik, kimiawi, dan mikrobiologi.

### 5.8 Pemasaran Pakan Jerami Bawang Merah

Pada Tahap pemasaran yang dilakukan melalui sistem komputer *online* yang menghubungkan pembeli dan penjual secara elektronik, merupakan bagian terpenting dari *e-commerce* atau proses perdagangan secara elektronik dengan menggunakan *website*, blog atau media sosial. Strategi pemasaran *online* meliputi aktivitas – aktivitas yang berkaitan dengan penjualan, promosi serta penentuan harga. Strategi pemasaran *online* atau sering disebut dengan *Online marketing strategy*



merupakan segala usaha (bisnis) yang dilakukan untuk melakukan pemasaran suatu produk atau jasa melalui atau menggunakan media *online*, yakni media internet. Walaupun mengalami perubahan, pemasaran tidak bisa melepaskan diri dari tiga komponen yang selalu menyertai, yaitu konsumen, kompetitor dan perusahaan. Ketiga komponen ini yang selalu ada dalam setiap pembahasan tentang pemasaran.

Pemasaran secara dapat didefinisikan sebagai tempat terjadinya aktivitas perdagangan atau jual beli barang yang terhubung ke dalam suatu jaringan yang dikenal dengan jaringan internet (Yusuf, 2012). Pembeli dapat mengunjungi toko *online* kapan saja (tidak terbatas waktu) dan membeli produk yang tersedia dalam media internet. Bila di toko biasa pembeli dilayani oleh manusia, maka pada toko *online* pembeli akan dilayani oleh mesin. Proses jual beli semacam ini dirasa lebih efektif dalam memperkenalkan produk.

Kelompok Tani Desa Campur Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk memiliki target ingin memperluas pemasaran usahanya sampai ke Jawa tengah, Jawa Barat, dan di luar pulau Jawa bahkan di pasar internasional. Namun, konsep pemasaran



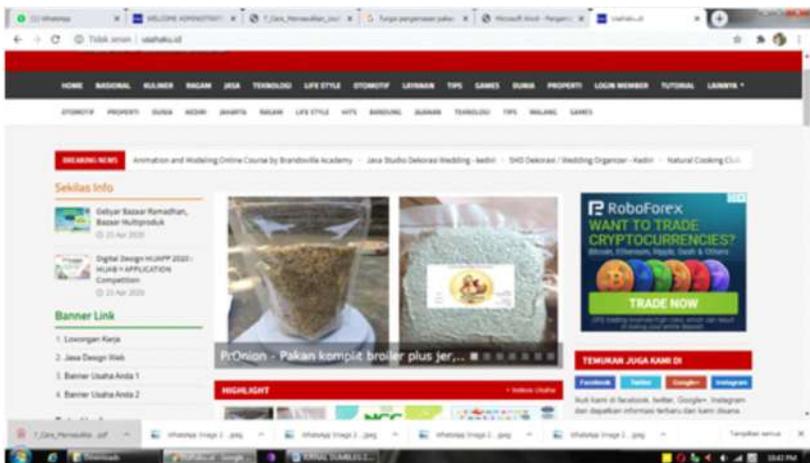
*online* belum dipahami secara baik sehingga lebih menekankan pada aktivitas usaha *offline* saja yang dirasa kurang efektif dan efisien. Sehubungan dengan pembukaan toko *online*, perlu dikenalkan untuk mempertajam pemasaran produk. Pada tataran ini, banyak anggota kelompok yang memiliki telepon seluler berbasis Android namun belum menguasai teknologi tepat guna dan belum memiliki kemampuan menggunakan bahasa asing (Bahasa Inggris) sehingga menghambat pemasaran produk. sehingga pemahaman tentang *m-commerce* (mobile commerce) perlu diperkenalkan sebagai upaya untuk menstimulus para pelaku usaha untuk menggerakkan usahanya kembali.

Pada pelatihan membuat toko *online*, pertamanya peserta dikenalkan dengan pengertian, manfaat, dan beberapa contoh nama toko *online* yang telah dikenal masyarakat luas. Kemudian, peserta diajarkan untuk membuat *email* sebagai portal untuk mengakses ke beberapa *website ecommerce* yang ada (misalnya: bukalapak, tokopedia, usahaku.id dll) serta untuk membuka toko *online* melalui media sosial seperti facebook dan instagram. Pembuatan toko *online* yang diajarkan ditujukan pada pembuatan toko *online* sehingga menekan biaya promosi.

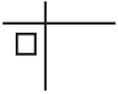




Pemasaran produk pakan unggas secara *online* dapat dilakukan dengan mengakses *website* usahaku.id. Website ini merupakan sarana atau wadah bagi Usaha Mandiri Kecil Menengah (UMKM) yang ingin mempromosikan produknya secara gratis dan baik.



Gambar 15. Tampilan Promosi *Online* Melalui *Website*



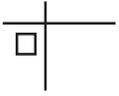
## Bab IV

### KESIMPULAN

Nilai dari limbah bawang merah akan bertambah bila limbah tersebut diolah sekaligus diawetkan untuk dijadikan pakan ternak. Suplementasi jerami bawang merah pada pakan unggas memperbaiki dan mempermudah pencernaan unggas yang kemudian nutrisi pakan dapat dimanfaatkan lebih optimal untuk kebutuhan hidup, pertumbuhan dan produksi.

Pemasaran pakan ternak dengan penambahan jerami bawang merah masih belum maksimal sehingga perlu memasarkannya secara *online*. *Website* dapat menjadi solusi mitra untuk lebih memperluas jaringan *customer* dan pelanggan dapat meningkatkan penjualan, dengan catatan bahwa mitra dapat memanfaatkan *website* secara aktif untuk kegiatan usaha.





## DAFTAR PUSTAKA

- Anjak, Wiguna. 2009. Perbaikan Teknologi Produksi Benih Bawang Merah Melalui Pengaturan Pemupukan, Densitas dan Varietas. *J.Hort* Vol 23 No 2.
- Arbi, Muhamad. 2011. Pengaruh Penetapan Tunda Jual Terhadap Pendapatan Petani Bawang Merah di Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul. Universitas Gajah Mada
- Biro Pusat Statistik Kabupaten Nganjuk. 2003. Nganjuk Dalam Angka. Biro Pusat Statistik Kabupaten Nganjuk Kerjasama Dengan Bappeda Kabupaten Nganjuk.
- Biro Pusat Statistik Kabupaten Nganjuk. 2013. Nganjuk Dalam Angka. Biro Pusat Statistik Kabupaten Nganjuk Kerjasama Dengan Bappeda Kabupaten Nganjuk

Brown, Matthew T. 2003. *An Analysis of Online Marketing in the Sport Industry: User Activity, Communication Objectives, and Perceived Benefits*. Sport Marketing Quarterly Vol. 12 Number 1, 2013, <http://www.measure4you.de/images/AnalysisOfOnlineMarketingInTheSportsIndustry.pdf>

Gunawan, Emilia Margareth. 2013. *Does Online Marketing Truly Replace Traditional Marketing?* Jurnal EMBA Vol.1 No.3 September 2013, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=109028&val=1025>

Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A. Tillman. 1980. *Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Rahayu, E dan N. Berlian., 2005. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Syamsiah, I. S., dan Tajudin. 2003. *Khasiat dan Manfaat Bawang Putih*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Tandi, O. G., J. Paulus dan A. Pinaria. 2015. *Pertumbuhan dan produksi bawang merah (allium Ascalonicum L.) berbasis aplikasi biourine sapi*. 21



- Yusuf, Muhammad dan Yusuf, Achmad. 2012. 1 Jam Membuat Toko Online dengan JoomlaVirtuemart. Yogyakarta: Expert
- Tillman, A.D. 1982. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2009. Konsentrat Broiler. [www.sni.bsn.go.id](http://www.sni.bsn.go.id). (25 Nopember 2015).
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2015. Pakan Untuk Ayam Ras Pedaging (Broiler Starter). [www.sni.bsn.go.id](http://www.sni.bsn.go.id). (25 Nopember 2015)
- Patterson, H.B.W. 1989. Handling and Storage of Oilseed, Oils Fats and Meal. Elsevier Applied Science, London and New York.
- Gunawan & B. Tangendjaja. 1986. Pengaruh kadar asam lemak bebas dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam pedaging. Ilmu dan Peternakan 2 (4): 159 – 162.
- Ketaren, P.P. 2010. Kebutuhan gizi ternak unggas di Indonesia. *Wartazoa*, Vol. 20 No. 4 Th 2010.
- Syamsu Jasmal A, 2010. Daya Dukung Limbah Pertanian Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia Di Indonesia, *Bulletin Peternakan Indonesia*, *Wartazoa* Vol.13 No.1





*Membuat Pakan Unggas*

**Dari Limbah Jerami  
Bawang Merah**



Diterbitkan:

**CV. ASWAJA PRESSINDO**

Anggota IKAPI No 071 / DIY / 2011

Jl. Plosokuning V No. 73, Minomartani, Yogyakarta

Telp (0274) 4462377

Email: [aswajapressindo@gmail.com](mailto:aswajapressindo@gmail.com)

Website: [www.aswajapressindo.co.id](http://www.aswajapressindo.co.id)