

Pelatihan Pembuatan Ransum Pakan Ternak Domba bagi Peternak Kecil Kecamatan Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi

Dwi Ahmad Priyadi¹, Galih Hendra Wibowo², Mita Ayu Liliyanti¹

¹ Program Studi DIV Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi

² Program Studi DIV Teknologi Rekayasa Komputer, Politeknik Negeri Banyuwangi
Korespondensi: dwi.ahmad.p@poliwangi.ac.id

Tim Pengabdian Masyarakat

Ahmad Rohid Nabilan, Fauzan Arya Pradhana, Mahani Faiza Aulia, Anggi Hasan Achmad

Abstract

Self-sufficiency in animal protein initiated by the government of the Republic of Indonesia which is targeted to be achieved in 2026. Politeknik Negeri Banyuwangi is participating through empowerment in a small livestock production business. Jaya Sentosa Farm was chosen as a partner, which focuses on fattening sheep. The problem faced by a partner is the lack of knowledge related to feeding management. The program is carried out by intensively assisting them in feeding management so that in the future they can independently develop the skills they have acquired. The feed ingredients used come from Banyuwangi's local resources. The feed ingredients are corn husk, coffee husk, rice bran, and molasses. Based on the results of the program, an optimal and economical feed formula was obtained at a price of IDR 2,334/kg. Feed mixing uses a double ribbon mixer so that an even mixture is obtained in a short time (decreased by 50%).

Keywords: *Sheep feed formulations; farmer empowerment; livestock self-sufficiency; double-ribbon mixer; small farmer*

Abstrak

Guna turut menyukseskan program pemerintah Republik Indonesia, yakni swasembada protein hewani yang ditargetkan tercapai pada tahun 2026, Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi) ikut andil melalui pembinaan mitra binaan bidang produksi ternak yang berpotensi membesarkan skala usahanya. Mitra tersebut ialah Jaya Sentosa Farm, dengan bidang usaha berupa penggemukan ternak domba. Permasalahan yang menghambat mitra untuk berkembang ialah rendahnya pengetahuan terkait manajemen pakan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berbentuk pendampingan intensif dalam pembuatan pakan serta manajemen pemberian pakan secara menyeluruh sehingga mitra ke depannya dapat secara mandiri mengembangkan keahlian yang diperoleh. Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum berasal dari sumber daya lokal Banyuwangi. Bahan pakan tersebut ialah tumpi jagung, kulit kopi, dedak padi, dan *molasses*. Berdasarkan hasil pelatihan, diperoleh formulasi pakan yang optimal dan ekonomis dengan harga Rp2.334,00/kg. Pencampuran pakan menggunakan *double ribbon mixer* sehingga diperoleh campuran yang merata dengan waktu singkat. Waktu pemberian pakan menurun sebanyak 50% (1 jam) dibandingkan sebelum dilakukannya pendampingan.

Kata kunci: *Formulasi ransum domba; pemberdayaan petani; swasembada protein hewani; double ribbon mixer; peternak kecil*

Pendahuluan

Swasembada pangan merupakan cita-cita dari setiap negara, tidak terkecuali Indonesia. Swasembada pangan penting untuk menjaga stabilitas suatu negara, khususnya dari segi ekonomi, karena pangan merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi (Baer-Nawrocka & Sadowski, 2019). Pemerintah, melalui berbagai program telah berupaya untuk dapat mencapai sumberdaya pangan, dan salah satunya ialah swasembada protein hewani. Melalui peraturan Menteri Pertanian No. 19/Permentan/OT.140/2/2010 tentang Program Swasembada Daging Sapi 2014, hal ini memulai jalan panjang usaha swasembada pangan di sektor peternakan. Diteruskan dengan berbagai program hingga dicanangkan Program Swasembada Protein Hewani tahun 2026 (Ariningsih, 2014).

Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi) sebagai lembaga pendidikan tinggi negeri turut bertanggung jawab untuk menyukseskan program pemerintah tersebut. Melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat, Poliwangi menyeleksi mitra yang memiliki keinginan kuat untuk berkembang serta memiliki bidang usaha sejalan dengan program pemerintah tersebut, yang nantinya akan didampingi untuk bersama-sama memecahkan permasalahan usaha yang menghambat berkembangannya bisnis mereka. Profil bisnis Jaya Sentosa Farm sesuai dengan kriteria tersebut. Jaya Sentosa Farm merupakan usaha penggemukan dan pembibitan domba, yang peruntukannya ialah melayani jasa Aqiqah ataupun dijual dalam bentuk hidup. Jaya Sentosa Farm mengadopsi sistem pemeliharaan tradisional, dengan sebagian ternaknya dipelihara melalui sistem *gaduh*. Sistem *gaduh* ialah sistem pemeliharaan ternak ketika pemilik ternak memercayakan pemeliharaan ternaknya kepada penggaduh/peternak lainnya dengan imbalan bagi hasil. Sistem ini merupakan budaya khas Indonesia, khususnya masyarakat etnis Jawa, yang memiliki berbagai keunggulan dan perlu dilestarikan. Kapasitas usahanya cukup besar—dengan kapasitas kandang yang dapat menampung 300 ekor domba—sehingga tergolong peternakan dengan skala menengah. Jaya Sentosa Farm juga berkeinginan kuat untuk meningkatkan kapasitas kandang menjadi 1.000 ekor domba dan telah merencanakan untuk menerapkan sistem kandang mitra bagi petani-petani kecil lain yang berminat sehingga dapat meningkatkan kapasitas ternak menjadi 1.500 ekor. Akan tetapi, Jaya Sentosa Farm mengalami masalah mendasar yang menghambat *scale-up* usaha tersebut.

Permasalahan mendasar yang menghambat usaha mitra untuk berkembang ialah ketidaktahuannya terkait dengan manajemen pakan domba. Manajemen pakan meliputi formulasi ransum domba yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi, tetapi harus ekonomis sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan domba, tetapi tetap menghasilkan profit yang optimal. Selain itu, tidak tersedianya peralatan kandang yang mumpuni, utamanya dalam peralatan pembuatan pakan (*mixer* pakan), sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk sekadar memberikan pakan. Kedua permasalahan tersebut sangat menghambat berkembangnya usaha mitra karena manajemen pakan memiliki andil sebesar 70% dari total *cost* produksi dalam usaha pemeliharaan ternak (Akhsan et al., 2022).

Guna menjawab permasalahan mitra, tim pengabdian Poliwangi terjun langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yang nantinya akan digunakan untuk penyusunan

solusi strategis. Tim pengabdian terdiri atas dosen dan mahasiswa dari Program Studi DIV Teknologi Pengolahan Hasil Ternak dan Teknologi Rekayasa Komputer. *Ekspertise* dari kedua program studi linear dengan permasalahan mitra dan diharapkan akan mampu menghasilkan solusi terkait formulasi pakan dan teknologi yang menyertainya. Bentuk kegiatan yang direncanakan ialah pendampingan secara intensif terkait dengan pemecahan masalah yang dialami mitra. Metode ini telah banyak dipakai dan terbukti efektif menyelesaikan permasalahan mitra (Aryani et al., 2022; Cholsy et al., 2020; Ton et al., 2020; Triasih & Priyadi, 2021).

Pendekatan Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini terdiri atas lima tahapan utama, yaitu 1) tahap survei untuk pendalaman masalah dan pencarian data; 2) tahap sosialisasi program kepada mitra; 3) tahap pelatihan penyusunan/formulasi ransum/pakan domba; 4) tahap pelatihan manajemen pemberian pakan domba; 5) tahap pemantauan dan pendampingan lanjutan.

Tahap survei dilakukan oleh dosen dan mahasiswa. Survei pendalaman masalah dilakukan untuk menggali permasalahan mendasar yang dialami oleh mitra. Metode survei yang dilakukan ialah dengan cara wawancara langsung, observasi lapangan, dan pengumpulan data pendukung di luar lokasi mitra (Driscoll, 2011). Tim pengabdian mendatangi langsung lokasi mitra dan mewawancarai mitra terkait dengan permasalahan yang dialami. Wawancara tidak hanya dilakukan kepada pemilik usaha, tetapi juga pekerja-pekerja yang kemungkinan dapat memberikan data tambahan yang lebih detail. Observasi langsung lokasi mitra dilakukan oleh tim untuk mengonfirmasi data yang diberikan mitra serta memungkinkan tim untuk mengumpulkan data secara langsung sesuai dengan *ekspertise* masing-masing tim pengusul (Indrayani & Andri, 2018). Diperoleh permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra, di antaranya, yaitu kurangnya pengetahuan tentang pakan domba, pasokan domba yang tidak seragam spesifikasinya, penanggulangan penyakit menular, dan pengolahan limbah kandang serta pengolahan produk penyerta lainnya (kulit, darah, bulu, dan isi saluran pencernaan). Setelah penggalan permasalahan dilakukan, tim pengusul secara internal mendiskusikan permasalahan utama mitra yang merupakan penghambat untuk *scale-up* usaha. Masalah tersebut ialah tentang manajemen pakan. Hal ini dilandaskan pada besarnya peranan pakan pada perolehan profit dan sangat memengaruhi performa ternak selama pemeliharaan secara menyeluruh (kesehatan, reproduksi, dan kualitas daging) dan tidak dapat dimungkiri bahwa biaya pakan merupakan 70% dari total biaya produksi ternak (Akhsan et al., 2022). Solusi tersebut disepakati bersama dengan mitra setelah didiskusikan dengan matang sehingga diperoleh dua poin utama pendamping, yakni pelatihan formulasi/pembuatan pakan dan pelatihan manajemen pemberian pakan yang baik, yang semuanya itu berwawasan teknologi (formulasi berbasis *software* dan penggunaan *mixer* pakan tipe *double ribbon*).

Tahapan selanjutnya ialah sosialisasi program pengabdian. Tahap ini bertujuan memberikan pemahaman dasar tentang program yang akan dijalankan kepada pemilik dan pekerja Jaya Sentosa Farm. Pada tahap ketiga, yakni pelatihan penyusunan/formulasi ransum domba, seluruh pegawai mitra diajak untuk berpikir bersama tentang pembuatan

pakan domba yang ekonomis, tetapi tetap memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Metode serupa juga dilakukan pada tahapan pelatihan manajemen pemberian pakan domba. Keterlibatan langsung mitra berupa sumbangan pemikiran yang merupakan hasil dari pertanyaan pancingan dari tim pengabdian akan lebih berpengaruh positif ke depannya. Metode tersebut lebih efektif daripada pemberian materi yang hanya satu arah, yakni dari tim pengabdian saja. Hal itu karena mitra secara langsung berinteraksi dengan tim pengabdian pada kasus yang menjadi permasalahan (Triasih & Priyadi, 2021).

Tahapan terakhir ialah pemantauan dan pendampingan lanjutan. Tahapan ini bertujuan memantau keefektifan program yang telah dilakukan. Tahap ini memantau apakah kemampuan yang telah diajarkan kepada mitra terus digunakan atau bahkan dikembangkan, atau justru tidak lagi digunakan. Tahapan ini juga menjalankan fungsi evaluasi, apakah solusi yang diberikan tim pengabdian dapat menyelesaikan permasalahan atau justru menambah masalah baru. Berdasarkan hasil pemantauan tersebut, dilakukan pendampingan lanjutan. Pendampingan lanjutan lebih fokus pada kegiatan *coaching* yang pada intinya mengomunikasikan kegiatan-kegiatan lanjutan mitra sehingga tim pengabdian dapat memberikan masukan dan saran sesuai *expertise* anggota tim.

Pelaksanaan Program

Program ini dilaksanakan pada rentang waktu Mei sampai Oktober 2022. Tahap survei untuk pendalaman masalah dan pencarian data dilakukan pada rentang waktu Mei sampai Juli 2022. Sementara itu, tahap selanjutnya dilakukan pada bulan Agustus hingga Oktober 2022. Kegiatan pengabdian bertempat di lokasi mitra, yakni di Jaya Sentosa Farm, Dusun Lugonto No. 28, RT/RW 002/003, Desa Rogojampi, Kecamatan Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi, yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Tahap survei pendalaman masalah dan pencarian data

Setelah melalui diskusi yang panjang, masalah yang diangkat pada kegiatan PkM ini ialah terkait dengan manajemen pakan domba. Poin kegiatan yang akan dilakukan ialah formulasi/penyusunan ransum ternak domba dan manajemen pemberian pakan menggunakan teknologi, yakni mesin *mixer* tipe *double ribbon*. Oleh karena itu, sangat



Gambar 1. Kandang domba berkapasitas 300 ekor milik Jaya Sentosa Farm. Sumber: Dokumentasi Dwi Ahmad Priyadi, 2022.

dibutuhkan data penunjang, utamanya terkait dengan bahan pakan lokal yang tersedia di pasaran Banyuwangi. Bahan pakan lokal diutamakan dalam penyusunan ransum ini karena ketersediaannya yang mudah untuk dipastikan dan harganya yang relatif lebih ekonomis daripada bahan pakan dari luar daerah. Selain itu, karena pembelian bahan pakan oleh mitra dilakukan dalam jumlah sedikit (<1 ton/bahan), hal tersebut menjadikan batasan sehingga tidak dapat mengakses bahan pakan lain yang sebenarnya memiliki kandungan nutrisi lebih baik dan ekonomis. Misalnya, bahan pakan asal limbah pertanian di Sumatra (bungkil kopra dan bungkil kelapa sawit) harus didatangkan/dibeli dalam jumlah puluhan ton. Hasil survei dari berbagai toko bahan pakan, petani, serta pengepul pertanian menghasilkan enam bahan pakan yang potensial dari segi harga, ketersediaan, dan nutrisi (Tabel 1).

Tabel 1. Bahan pakan yang digunakan dalam formulasi/penyusunan ransum domba

Nama Bahan	Harga/kg (Rp)	Ketersediaan
Tumpi jagung (lokal)	900	Sepanjang tahun
Kulit ari kopi (lokal)	1.000	Musiman
Dedak halus (lokal)	3.500	Sepanjang tahun
Pollard (non-lokal)	5.000	Sepanjang tahun
Molasses (lokal)	11.000	Sepanjang tahun
Urea (non-lokal)	5.500	Sepanjang tahun

Sumber: Data survei Dwi Ahmad Priyadi, 2022.

Identifikasi bahan pakan sangat dibutuhkan untuk memastikan apakah ketersediaannya selalu ada di pasaran atau hanya ada selama musim tertentu. Jika bahan baku hanya tersedia secara musiman, dibutuhkan bahan pengganti yang serupa dalam formula pakan yang dibuat, atau dapat menimbun ketika ketersediaannya melimpah di pasaran. Bahan pakan lokal yang teridentifikasi ialah tumpi/kulit ari jagung, kulit ari kopi, dedak halus, dan *molasses*. Bahan-bahan tersebut telah diteliti sebelumnya dan memenuhi syarat sebagai bahan pakan domba (Badarina et al., 2013; Hartadi et al., 2019; Wulandari et al., 2018). Kulit ari kopi merupakan bahan pakan musiman yang teridentifikasi di sini, tetapi karena kebutuhannya yang sedikit (8%) dan harganya yang murah, petani dapat membeli dalam jumlah yang banyak sehingga cukup untuk satu musim panen kopi selanjutnya. Sebenarnya terdapat limbah kopi yang memiliki nilai nutrisi lebih baik daripada kulit ari kopi, yaitu kulit buah kopi (kulit merah segar). Kulit buah kopi dihasilkan dari hasil pemisahan kulit buah dengan biji kopi menggunakan mesin *pulper*. Akan tetapi, bentuknya yang segar/basah menyebabkan bahan tersebut tidak dapat disimpan terlalu lama, kecuali dikeringkan terlebih dahulu. Limbah ini sebenarnya memiliki potensi yang baik sebagai bahan pakan ternak (Khalil, 2016). Langkah selanjutnya ialah memastikan harga tiap bahan pakan, yakni memastikan harga dibutuhkan sebagai informasi tambahan dalam penyusunan ransum. Ransum haruslah bernutrisi baik dengan kesetimbangan harga yang ekonomis. Hal ini penting untuk mengoptimalkan profit yang diperoleh mitra.

Selain hal tersebut, survei lanjutan juga diperlukan untuk memastikan kembali

spesifikasi alat yang dibutuhkan, yang disesuaikan dengan karakteristik ternak dan manajemen kandang yang dilakukan petani. Berdasarkan hasil survei lanjutan, ternak yang dimiliki oleh Jaya Sentosa Farm ialah 312 ekor domba dan dalam waktu dekat, kapasitas kandang akan ditingkatkan menjadi 500—1.000 ekor. Pemberian pakan dilakukan dengan pakan semi basah (*komboran*), dengan bahan tambahan basah berupa ampas tahu, air, dan *molasses*. Berdasarkan data tersebut, spesifikasi alat perlu disesuaikan karena pengadukan basah lebih membutuhkan banyak torsi. Semula direncanakan rasio *gearbox* sebesar 1:30, tetapi berdasarkan data di atas, kerja mesin akan terlalu berat, maka rasio diturunkan menjadi 1:50. Hal tersebut mengartikan bahwa akan ada reduksi pada putaran mesin sebanyak 1/50 sehingga dibutuhkan 50 putaran mesin untuk memutar pengaduk (tipe *double ribbon*) sebanyak 1 kali dan akan dihasilkan torsi mesin yang lebih besar. Spesifikasi *gearbox* yang disesuaikan tersebut menghasilkan mesin dengan kapasitas 500 kg/jam. Tiap *batch* pengadukan ialah sebanyak 50 kg pakan dengan waktu pengadukan selama 6 menit.

Tabap sosialisasi program

Kegiatan Sosialisasi Program ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar terkait dengan program yang akan dijalankan kepada pemilik dan seluruh pekerja Jaya Sentosa Farm serta kepada peternak *gaduh*. Sosialisasi dilakukan pada Rabu, 31 Agustus 2022 di lokasi mitra. Sosialisasi dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi aktif, dengan alat bantu berupa materi paparan yang ditampilkan dengan proyektor. Detail materi sosialisasi ialah pemberian pemahaman dasar terkait pentingnya manajemen pakan, karakteristik bahan pakan lokal, karakteristik pencernaan domba, dan pentingnya kemajuan teknologi pada sarana-prasarana peternakan, khususnya mesin pencampur pakan. Situasi kegiatan sosialisasi (Gambar 2) sangat kondusif dan mitra secara aktif berdiskusi terkait permasalahan ataupun kasus-kasus umum yang timbul di mitra maupun di masyarakat umum.

Setelah kegiatan sosialisasi ini, diharapkan seluruh jajaran mitra dapat mengetahui secara jelas tujuan dari program ini serta mengetahui manajemen pakan domba secara umum dan memiliki persepsi yang terbuka terhadap teknologi baru (Priyadi et al., 2021) sehingga untuk kegiatan selanjutnya dapat lebih terarah dan partisipasi mitra lebih optimal. Dengan adanya materi pendahuluan terkait dasar manajemen pakan



Gambar 2. a) Pemaparan materi sosialisasi; b) Suasana kegiatan sosialisasi PkM. Sumber: Dokumentasi Dwi Ahmad Priyadi, 2022.

yang disampaikan pada sosialisasi ini, mitra dapat menerima materi selanjutnya, yakni pembuatan ransum ternak domba dengan lebih mudah.

Tabap pelatihan penyusunan/formulasi ransum domba

Rangkaian kegiatan PkM selanjutnya ialah Pelatihan Pembuatan Ransum Domba. Kegiatan ini dibagi menjadi dua kegiatan besar: 1) pelatihan penyusunan ransum menggunakan *software*; dan 2) pelatihan pembuatan pakan *komboran* domba menggunakan *mixer* pakan tipe *double ribbon*. Kegiatan ini dilakukan pada Kamis—Jumat, 13—14 Oktober 2022 di lokasi mitra.

Kegiatan pelatihan penyusunan ransum menggunakan *software* dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi aktif. Digunakan pula peralatan berupa laptop untuk menjalankan *software* dan proyektor untuk menampilkan paparan. *Software* yang digunakan ialah Microsoft Excel—telah dibuat *sheet* Microsoft Excel yang telah diprogram untuk memudahkan penyusunan ransum. File ini disusun oleh Loka Penelitian Sapi Potong Grati Pasuruan. Penggunaan *software* ini lebih dipilih daripada *software* formulasi yang khusus dibuat untuk pembuatan pakan karena kemudahannya. Dengan demikian, mitra yang tergolong awam dengan formulasi pakan dapat dengan mudah untuk memahaminya. File Microsoft Excel tersebut tersusun atas tiga buah *sheet*: 1) *Sheet* Baca Saya, berisikan panduan dasar untuk menggunakan *software* tersebut; 2) *Sheet* PROX, yang berarti *Proximate* (kandungan nutrisi dan harga bahan pakan) (Gambar 2); dan 3) *Sheet* komposisi ransum, yang berisikan tabel ransum yang dapat diubah-ubah sesuai keinginan (Gambar 3). *Sheet* kedua dapat diisi dengan melihat kandungan bahan pakan pada tabel komposisi bahan pakan (Hartadi et al., 2019) maupun pada sumber tepercaya lainnya. Sementara itu, harga bahan pakan merupakan hasil dari survei lapangan yang dilakukan tim PkM. Ke depannya, harga bahan pakan harus sering diperbarui untuk mendapatkan harga ransum yang sesuai dengan kondisi lapangan. Cek harga bahan pakan juga menjadi penentu penting dalam proporsi penggunaannya dalam ransum. Harga bahan pakan yang murah akan cenderung dapat dipakai dalam persentase yang lebih besar.

No.	BAHAN PAKAN	Bahan Kering Sejati (% BK)	Kandungan Nutrisi Bahan Pakan							ME (Mcal)	Harga (Rp)
			PK (% BK)	LK (% BK)	SK (% BK)	Abu (% BK)	TDN (% BK)	Ca (% BK)	P (% BK)		
1	Jerami Padi	92,86	4,58	0,92	31,47	21,91	40,15	0,14	0,05	55555,00	250
2	Limbah Singkong	88,65	2,37	1,40	3,01	15,17	64,75	0,10	0,04	55,00	1.000
3	Bungkil Inti Sawit	92,52	14,11	11,90	10,72	3,12	67,44	0,74	0,81		1.600
4	Bungkil Kopro	90,56	27,60	11,22	7,61	6,76	75,33	0,27	0,30		2.000
5	Dedak Padi PK II	90,84	7,85	5,09	18,00	10,09	65,50	0,20	0,45		1.500
6	Tetes	76,36	2,20	0,00	0,50	8,67	71,75	0,00	0,00		10.000
7	Urea	99,11	274,90	0,00	0,00	10,21	100,00	0,00	0,00		5.500
8	Kapur	95,00				100,00		34,00	0,02		400
9	Caram Dapur	100,00									800
10	Gaplek	88,40	3,20	2,40	3,40	5,00	67,70	0,05	0,00		600
11	Onggok	90,17	2,85	0,08	8,27	3,11	80,99	0,35	0,01		1.250
12	Tepung Tulang	95,00	46,70	8,40	1,40	25,50	63,00	25,95	12,42		
13	Dicalcium Phospa	100,00				100,00		28,00	18,00		
14	Tepung Gaplek	88,98	3,86	0,62	5,54	21,35	68,63				
15	Premix	95,00									7.000
16	RC Gajah	17,22	10,25	1,92	26,70	13,38	58,23	0,46	0,37		250
17	Kulit kopi	90,20	6,58	1,07	38,71	6,18	51,16	0,68	0,20		1.300
18	Dedak padi PK I	90,85	7,59	5,10	26,13	14,02	53,73	0,05	1,48		1.800
19	Kopro chip	92,33	19,42	11,00	8,48	5,51	73,04	0,19	0,66		2.400
20	Wheat pollar	89,56	13,50	4,00	5,88	4,00	70,00	0,10	0,91		5.000
21	Tumpi Jagung	87,54	5,50	1,39	11,21	9,10	53,34	1,16	0,68		900
22	Tebon Jagung	18,46	10,01	1,53	26,83	8,21	54,27	0,28	0,28		450
23	Gaplek-chips	88,40	3,20	2,40	3,40	5,00	67,73	1,10	0,15		2.200
24	Onggok basah	40,00	3,15	3,03	8,40	4,92	64,16				1.800
25	W Pollard VF	89,07	19,03	4,73	3,14	6,17	89,40	0,10	0,91		5.000
26	Ampas Tahu	10,78	25,65	5,37	14,52	76,00	77,50	1,09	0,88		2.000
27	Rumpul Lapangar	35,00	6,70	2,11	34,20	12,41	65,00	1,09	0,12		625
28	Betakul	100,00	14,00	12,40	6,00	9,00	81,50	0,05	1,48		3.500
29	Ampas sabrang										
30											
31											

Gambar 3. Tampilan *sheet* kedua *software* formulasi pakan.
Sumber: Dokumentasi Dwi Ahmad Priyadi, 2022.

Software ini cukup lengkap bila dilihat dari segi fitur-fitur yang tersedia. Misalnya, pada sheet kedua telah disediakan kolom parameter kandungan nutrisi dimulai dari proksimat dasar (protein kasar/PK, lemak kasar/LK, serat kasar/SK, *total digestible nutrients*/TDN) hingga kandungan mineral makro (kalsium/Ca, fosfor/P). Batasan nutrisi untuk tiap status fisiologis (pedet hingga menyusui) juga telah ditambahkan. Fitur-fitur tersebut akan sangat memudahkan mitra yang awam akan dunia nutrisi untuk memahami cara pembuatan ransum domba. Selain itu, dengan adanya fitur tersebut, pakan yang dihasilkan akan lebih dapat dijamin kualitasnya. Kandungan nutrisi pada bahan pakan akan menentukan kualitas pakan konsentrat yang dihasilkan nantinya serta unsur-unsur nutrisi seperti yang disebutkan di atas merupakan parameter minimal dalam penyusunan ransum (Yulianti et al., 2018).

PAKAN PENGUAT / KONSENTRAT											Campuran pakan 100 kg	Campuran BB - 20 kg	
No.	Nama Bahan Pakan (klik salah satu bahan)	Campuran konsentrat 100 kg	Harga Bahan Digunakan (Rp)	Isi %-Bahan Berdasar BK	PK (g)	LK (g)	SK (g)	Abu (g)	TDN (kg)	Ca (g)	P (g)		
1	W Polard YF	29.99	149.939	30.00	570.90	141.90	94.20	185.10	26.82	3.00	27.30	4.59	0.05
2	Dedak padi PK I	19.60	35.280	20.00	151.80	102.00	522.60	280.40	10.75	1.00	29.60	3.00	0.03
3	Tumpi Jagung	40.68	36.614	40.00	220.00	55.60	448.40	364.00	21.34	46.40	27.20	6.23	0.07
4	Kulit kopi	8.39	8.390	8.50	72.93	9.10	329.04	52.53	4.35	5.78	1.70	1.28	0.01
5	Urea	0.45	2.470	0.50	137.45			5.11	0.50			0.07	0.00
6	Garam Dapur	0.89	712	1.00								0.14	0.00
7-15	---abakan---												
12		Isi %-Bahan			#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	Isi %-Bahan	
23	Jumlah Penguat. (Nutrisi dim %)	100.00	233.406,08	100.00	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	15.31	0.17
24			harga Rp. 2334,06 / kg asfeed	(Harga Penguat Sesuai Perkiraan)									

Gambar 4. Tampilan sheet ketiga software formulasi pakan. Sumber: dokumentasi Dwi Ahmad Priyadi, 2022.

Kelengkapan fitur juga dapat dilihat pada sheet ketiga. Pada sheet ini, pengguna hanya dapat mengisi pada kolom yang ditentukan (Gambar 3; warna kuning, biru muda, dan ungu bagian kiri atas). Selain bagian-bagian tersebut, cell pada sheet dikunci sehingga tidak dapat diganti. Hal ini berfungsi untuk menghindari berubahnya formula yang telah dibuat secara tidak sengaja, yang tentunya dapat berakibat adanya error pada penghitungan formulasi ransum. Luaran pada software ini ialah diketahuinya persentase, harga per kilogram, dan komposisi nutrisi dari penggunaan bahan pakan penguat (konsentrat), serta bahan hijauan. Dengan demikian, ke depannya mitra dapat dengan mudah memformulasi pakan sesuai kebutuhan. Pada pelatihan ini, didapatkan formulasi ransum seperti yang terlihat pada Gambar 3 dan diperjelas pada Tabel 2.

Formula pada Tabel 2 akan menghasilkan pakan dengan kandungan protein kasar (PK) sebesar 11,53% (min. 10%); lemak kasar (LK) sebesar 3% (max. 6%); serat kasar (SK) sebesar 13,94% (max. 15%); *total digestible nutrient* (TDN) sebesar 63,75% (min. 60%); abu sebesar 8% (max. 10%), Ca sebesar 0,56% (kisaran 0,5%); dan *phospor* sebesar 0,86% (kisaran 0,5%). Kandungan nutrisi tersebut tergolong baik karena semua parameter memenuhi standar yang dianjurkan oleh Loka Penelitian Sapi Potong Grati.

Tabel 2. Formulasi ransum optimal hasil pelatihan

Nama Bahan Pakan	Persentase (%)	Harga (Rp)
Pollard	30	1.499
Dedak	20	352
Tumpi jagung	40	366
Kulit kopi	8,5	83
Urea	0,5	25
Garam dapur	1	7
Total	100	2.334

Sumber: data survei Dwi Ahmad Priyadi, 2022.



Gambar 5. Drum tempat penyimpanan bahan pakan kering yang telah dicampur sesuai formulasi. Sumber: dokumentasi Dwi Ahmad Priyadi, 2022.

Keseluruhan bahan pakan kering ditimbang sesuai formula dan dicampur menggunakan *mixer* tipe *double ribbon*. Pencampuran bahan pakan tipe kering dilakukan dalam mesin *mixer* selama 5 menit, dengan ketentuan dimulai dari bahan bertekstur terhalus hingga yang terkasar dan dari yang tersedikit hingga yang terbanyak. Bahan yang sedikit penggunaannya harus dicampur dengan bahan pembawa/*carrier* terlebih dahulu agar homogenitas lebih mudah tercapai nantinya. Dalam kasus ini, keseluruhan takaran urea dan garam dicampur terlebih dahulu dengan satu ember *pollard* (bahan terhalus) dan diaduk manual menggunakan tangan. Urutan pencampuran bahan ialah *pollard* > *career* (*pollard* + urea + garam) > dedak > kulit kopi > tumpi jagung. Setelah homogen (5 menit), pakan dimasukkan ke drum berkapasitas 120 liter untuk disimpan (Gambar 4). Penyimpanan bahan pakan dalam kondisi kering dan telah diaduk sesuai formulasi akan memudahkan mitra dalam melakukan preparasi saat mencampurkan bahan kering dan bahan basah sebab tidak perlu lagi menakar satu per satu bahan kering setiap akan mencampur dengan pakan basah.

Pelatihan manajemen pakan dilakukan satu hari setelah pelatihan pembuatan ransum. Kegiatan ini bertujuan memberikan informasi terkait cara yang efektif dalam penggunaan mesin *mixer* guna menghemat waktu pemberian pakan serta menghasilkan pakan yang homogen dan konsisten. Pakan penguat/konsentrat harus dicampurkan dengan pakan basah non-rumput, yang dalam kasus ini ialah ampas tahu dan air, serta langsung diberikan tanpa penyimpanan. Pencampuran ini dilakukan setiap pagi hari (07.00–09.00). Pemberian pakan hijauan berbanding konsentrat ialah sebesar



Gambar 6.
Pencampuran pakan kering/konsentrat dengan pakan basah. Sumber: dokumentasi Dwi Ahmad Priyadi, 2022.

60:40. Khusus untuk pakan berupa rumput, pemberiannya tidak dicampur dengan bahan lainnya, tetapi diberikan sendiri pada sore hari. Homogennya campuran pakan merupakan penentu dalam keseragaman pertumbuhan domba karena persebaran nutrisi dari berbagai bahan pakan dapat terjadi secara merata dalam satu populasi ternak tersebut.

Pencampuran pakan kering dan basah dilakukan selama 6 menit. Tata cara pencampuran ialah memasukkan pakan basah terlebih dahulu, dimulai dari ampas tahu dan larutan urea serta *molasses*, setelah itu pakan kering dimasukkan. Hal tersebut bertujuan meminimalisasi debu pakan yang terbang akibat putaran *ribbon* pengaduk. Pakan optimal tercampur dalam pengadukan selama 6 menit. Bila kurang dari itu, pakan kurang homogen. Bila berlebihan, tidak ada peningkatan homogenisasi pakan dan justru akan merugikan dari segi waktu (Saensukjaroenphon et al., 2019). Penggunaan alat *mixer* berkapasitas 500 kg/jam ini terbukti menghemat waktu pemberian pakan sebanyak 50% dibandingkan sebelumnya. Sebelum penggunaan mesin ini, dibutuhkan waktu 2 jam untuk memberi makan keseluruhan 300 domba. Saat pelatihan, hanya dibutuhkan 1 jam untuk menyelesaikan tugas yang sama. Hal tersebut tentu dapat dipercepat/lebih efektif jika mitra telah familier dengan alat tersebut.

Refleksi Capaian Program

Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan kepada mitra, yakni Jaya Sentosa Farm, menunjukkan hasil yang baik, sesuai dengan yang diharapkan. Partisipasi mitra sangat aktif. Hal ini terbukti dari aktifnya diskusi saat pelatihan maupun pendampingan berkala dan juga telah timbulnya inovasi mitra untuk melakukan perubahan/*upgrade* alat dan bahan-bahan pembuatan ransum. Hal ini menandakan pemahaman mitra telah pada tahapan yang mandiri. *Upgrade* alat yang dilakukan mitra ialah memperlebar saluran keluar pakan pada alat *mixer*. Hal ini dilakukan untuk mempercepat proses keluarnya pakan setelah diaduk. Penambahan bahan pakan berupa *molasses*/tetes tebu sebanyak 0,5% juga dilakukan untuk meningkatkan palatabilitas/kesukaan ternak dan meningkatkan laju fermentasi/kecernaan pakan di rumen/lambung domba. Tantangan yang dihadapi selama kegiatan ialah mengubah *mindset* mitra yang semula tidak menakar

pakannya menggunakan formula yang pasti, yakni hanya berdasarkan kira-kira, hingga bersedia dan mengerti untuk menerapkan formulasi pakan sesuai kebutuhan nutrisi domba.

Manfaat program PkM ini dirasakan mitra secara langsung, yakni mengefisienkan waktu pemberian pakan secara signifikan serta meningkatkan bobot badan ternak domba dengan lebih cepat. Selain itu, telah didapatkan pula pemahaman dan wawasan terkait formulasi pakan oleh mitra. Hal ini menimbulkan ide bagi mitra untuk membuat pabrik pakan ternak skala kecil dengan bahan baku lokal Banyuwangi sehingga memiliki harga jual yang bersaing. Gagasan ini dilontarkan oleh mitra karena di Banyuwangi belum terdapat pakan komersial konsentrat khusus domba sehingga pasar ini masih terbuka lebar. Manfaat langsung juga dirasakan oleh peternak *gaduh* di bawah Jaya Sentosa Farm, yakni mendapatkan akses ransum berkualitas dengan harga murah. Budaya beternak *gaduh*, meskipun kepemilikan ternaknya sedikit (1—5 ekor), memiliki peranan yang besar secara nasional karena 95% kebutuhan ternak domba/kambing nasional masih dipenuhi oleh peternak kecil.

Penutup

Berdasarkan hasil kegiatan PkM yang berjudul Penerapan *Double Ribbon Feed Mixer* untuk Meningkatkan Efisiensi Usaha Penggemukan Domba di Jaya Sentosa Farm, Kecamatan Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. 1) Jaya Sentosa Farm selaku mitra kegiatan berperan aktif dalam semua rangkaian kegiatan; 2) Mitra dapat membuat formulasi pakan ternak domba dan dapat membuatnya secara mandiri menggunakan bahan pakan lokal Banyuwangi; 3) Mitra dapat mengoperasikan, mengetahui prinsip kerja, dan merasakan manfaat dari penggunaan *mixer double ribbon*; 4) Kegiatan ini menghasilkan sumber daya manusia (SDM) (mitra) yang diharapkan mampu untuk menyosialisasikan hasil kegiatan ini kepada peternak lokal lainnya sehingga efisiensi usaha mereka dapat ikut meningkat.

Pernyataan Bebas Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa naskah ini terbebas dari segala bentuk konflik kepentingan dan diproses sesuai ketentuan dan kebijakan jurnal yang berlaku untuk menghindari penyimpangan etika publikasi dalam berbagai bentuknya.

Ucapan Terima Kasih

Kegiatan PkM ini didanai oleh DIPA Politeknik Negeri Banyuwangi melalui program hibah Pengabdian Kepada Masyarakat dengan nomor kontrak 2548.3/PL36/PM/2022.

Daftar Pustaka

Akhsan, F., Bando, N., & Basri. (2022). Manajemen pakan ayam broiler di Desa Salenrang Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. *Prosiding Semnas Politani Pangkep: Multifunctional Agriculture for Food, Renewable Energy, Water, and Air Security*,

- 3(September), 703–711.
- Ariningsih, E. (2014). Performance of National Beef Self-Sufficiency Policy. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 32(2), 137. <https://doi.org/10.21082/fae.v32n2.2014.137-156>
- Aryani, D. I., Tan, T., & Janty, I. (2022). Pelatihan Pembuatan Tas Kain bagi Kelompok Usaha Bersama Maju Bersama Sejahtera sebagai Program Community Empowerment. *Bakti Budaya*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.22146/bakti.3609>
- Badarina, I., Evvyernie, D., Toharmat, T., Herliyana, E. N., & Darusman, L. K. (2013). Nutritive value of coffee husk fermented with *Pleurotus ostreatus* as ruminant feed. *Media Peternakan*, 36(1), 58–63. <https://doi.org/10.5398/medpet.2013.36.1.58>
- Baer-Nawrocka, A., & Sadowski, A. (2019). Food security and food self-sufficiency around the world: A typology of countries. *PLoS ONE*, 14(3), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213448>
- Cholsy, H., Firmonasari, A., & Udasmoro, W. (2020). Pendampingan UKM Bidang Fashion pada Masa Pandemi Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta. In *Bakti Budaya* (Vol. 3, Issue 2, p. 175). <https://doi.org/10.22146/bb.60725>
- Driscoll, D. L. (2011). Introduction to Primary Research: observations, survey, and interviews. In C. Lowe & P. Zemliansky (Eds.), *Writing Spaces: Readings on Writing* (1st ed., Vol. 2, pp. 27–52). Creative Commons. <https://doi.org/10.4324/9781315767567-8>
- Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Lebdosukojo, S., & Tillman, A. D. (2019). Tables of Feed Composition for Indonesia. In L. C. Kearl & L. E. Harris (Eds.), *Tabel-Tabel Dari Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia* (7th ed.). International Feedstuffs Institute Utah Agricultural Experiment Station.
- Indrayani, I., & Andri. (2018). Influence Factors of Beef Cattle Farm's Income In Sitiung, Dharmasraya District. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 20(3), 151–159.
- Khalil, M. (2016). Pengaruh pemberian limbah kulit kopi (*Cofea sp.*) sebagai pakan alternatif terhadap pertambahan bobot ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 119–130.
- Priyadi, D. A., Prayogo, G. S., & Nur, K. M. (2021). Smallholder farmers' perceptions of coffee bean processing using the honey method. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 672(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/672/1/012025>
- Saensukjaroenphon, M., Evans, C. E., Jones, C. K., Fahrenholz, C. H., Paulk, C. H., & Stark, C. R. (2019). The Effect of Liquid Application Times, and Mixer Types with Different Wet Mix Times on Uniformity of Mix. *Journal of Animal Science and Research*, 3(2), 1–4. <https://doi.org/10.4148/2378-5977.1319>
- Ton, S., Priyadi, D. A., & Darma, Y. Y. (2020). Pembuatan Asap Cair Guna Mendukung Pertanian Organik di Desa Bulusari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 6(4), 253–259. <https://doi.org/10.22146/jpkm.51793>
- Triasih, D., & Priyadi, D. A. (2021). Pemberdayaan Remaja Melalui Ibm Pelatihan Pengolahan Nata De Soya Di Desa Gitik Rogojampi Banyuwangi. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 8(1), 91–94. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v8i1.1079>
- Wulandari, S., Subagja, H., & Mutmainnah, S. (2018). The utilization of tumpi corn fermentation on fattening the male sheep. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 17(3), 132–138. <https://doi.org/10.25047/jii.v17i3.556>

Yulianti, D. L., Hidayati, P. I., & Shodiq, A. (2018). JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat). *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(1), 188–196.