

Pemberdayaan Kelompok Tani Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Sayuran sebagai Bahan Baku Pakan Ayam

Eka Fitasari¹, Wahyu Mushollaeni², Atina Rahmawati³

¹Program Studi Peternakan, ^{2,3}Program Studi Teknologi Industri Pertanian,

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

e-mail: ²wahyu.mushollaeni@gmail.com

Abstrak

Sayuran sisa hasil panen dan penjualan dianggap sebagai limbah oleh para petani sayur Siswandi di Pujon Malang. Limbah sayuran dibiarkan menumpuk, dipinggirkan ke gudang, atau dibuang, sehingga jika membusuk akan mengakibatkan pencemaran dan bau yang menyengat. Padahal, sayuran sisa tersebut masih mengandung zat gizi makro dan mikro yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ayam. Pakan pelet sangat dibutuhkan oleh peternak ayam Sumber Rejeki di Singosari Malang. Harga pelet pabrik yang mahal, mengakibatkan ayam diberikan pakan dari makanan sisa untuk menekan biaya produksi. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sinergitas dari petani sayur dan peternak melalui pelatihan pembuatan pelet yang mudah dibuat dan berdaya simpan lama, dengan memanfaatkan limbah sayur, serta penanganan pasca panen sayur. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan keterampilan kedua kelompok tani dalam membuat pelet pakan ayam, serta peningkatan pendapatan peternak dengan produksi karkas ayam dalam kemasan vakum dan petani sayur dengan produksi sayur dalam kemasan.

Kata kunci: limbah sayuran; pakan; pelet; usaha sinergis; *zero waste management concept*

Abstract

Vegetable leftovers and sales are considered waste by Siswandi vegetable farmers in Pujon, Malang Regency. Vegetable waste has been left to be piled up, pushed aside to shed, or thrown away, so that if it rots, it can cause pollution and strong odors. In fact, the leftover vegetables still contain macro and micro nutrients which can be used as chicken feed ingredients. Pellet feed is very much needed by Sumber Rejeki, a group of chicken farmers in Singosari, Malang Regency. The price of processed pellet mills is expensive, so farmers only utilize leftover kitchen food in order to reduce production costs. Based on these problems, synergy efforts are needed from vegetable farmers and breeders to produce pellets from vegetable waste. The program carried out is technical guidance in making pellets that are easy to make and have a long shelf life, using vegetable waste and post-harvest handling of vegetables. The results of the activity showed an increase in the skills of both farmer groups in making chicken feed pellets and an increase in farmers' income with vacuum carcass production of chickens.

Keywords: *feed; pellets; synergy efforts; vegetables waste; zero waste management concept*

I. PENDAHULUAN

Kelompok usaha ternak Sumber Rejeki yang mempunyai usaha peternakan ayam di daerah Singosari dan Lawang Kabupaten Malang, serta kelompok tani sayur Siswandi yang mempunyai lahan pertanian sayur mayur di wilayah Pujon dan Batu merupakan dua kelompok tani yang cukup produktif. Kelompok Sumber Rejeki mempunyai usaha bidang peternakan yaitu pembudidayaan burung hias dan berkicau, penjualan bahan dan peralatan untuk ternak unggas dan burung, serta pembibitan dan peternakan ayam. Kelompok Tani Siswandi mempunyai usaha dalam pengelolaan dan penjualan aneka sayur, terutama jenis kubis, sawi, brokoli, dan wortel yang dilakukan di daerah Pujon dan Batu.

Kedua kelompok terus berupaya untuk menjadikan usaha mereka menjadi usaha masyarakat yang lebih produktif, terutama bagi kelompok peternak yang hingga saat ini telah mempunyai tambahan anggota dengan usaha pembibitan burung hias. Kelompok Tani Siswandi juga berupaya untuk meningkatkan kapasitas usahanya dengan penjualan secara *online*. Keduanya mempunyai kemungkinan yang besar untuk berkembang menjadi usaha mandiri masyarakat.

Upaya untuk tumbuhnya kedua kelompok menjadi usaha kecil yang lebih produktif, diarahkan untuk mencapai perkembangan yang lebih kompetitif pada jalur usahanya, mencapai tingkat kepercayaan konsumen, serta dapat memenuhi kriteria usaha mikro atau kecil produktif dengan omzet hingga diatas 300 juta [1]-[2]. Hal tersebut berkaitan dengan pernyataan bahwa unit usaha masyarakat harus dipacu untuk dapat meningkatkan sumbangsih terhadap perekonomian [3]. Namun demikian, kedua kelompok ini masih membutuhkan pendampingan dan pembimbingan usaha dalam hal produksi maupun manajemen usaha, serta apabila kedua usaha saling bersinergi, maka pengembangan usaha akan semakin cepat.

Sisa sayur yang tidak terbeli konsumen dan yang *downgrade/lowgrade* telah menjadi limbah dan mengakibatkan jumlah pendapatan yang diharapkan menjadi tidak maksimal dan pada suatu waktu juga mengalami kerugian karena harga sayur yang menurun drastis di pasaran. Sisa sayuran dari pasar sayur, grosir sayur, dan sisa sayur dengan *low grade* yang terjadi di lahan pada saat pemanenan, telah mengakibatkan cukup banyaknya penumpukan sayuran yang tidak terpakai dan akhirnya memang menjadi limbah dan sampah organik yang menimbulkan bau dan pencemaran.

Sisa sayuran panen dengan kualitas rendah, biasanya akan ditumpuk oleh petani dan dibiarkan di lahan [4]. Penggunaan wadah sayuran yang terbuat dari bambu dengan permukaan yang dapat melukai sayuran, penanganan sayuran yang tidak tepat, pencucian sayuran dengan air sungai, penggunaan peralatan pemanenan yang tidak terbuat dari bahan baja tahan karat, serta saat transportasi dan distribusi sayuran ke pasar dan area penjualan lainnya, seperti paparan sinar matahari yang berlebihan pada sayuran karena tidak tertutupnya sayuran tersebut dengan bahan terpal atau plastik, telah menjadi penyebab kerusakan sayuran pasca panen dan cukup banyaknya limbah sisa sayuran. Kondisi tersebut memicu kerusakan secara fisiologis, fisik, dan mekanis selama pasca panen yang mengakibatkan turunnya mutu produk hingga ke konsumen dan menurunnya harga jual [5]-[6]-[7].

Begitu halnya dengan para peternak ayam, yang dihadapkan pada harga jual yang tidak sebanding dengan harga pakan yang tidak menentu dan juga tidak sebanding dengan biaya pemeliharaan. Hal tersebut telah menjadi pemicu sangat dibutuhkannya usaha sinergis untuk mengurangi kelemahan-kelemahan tersebut. Dikuatkan dengan Peraturan Pemerintah RI Nomor 6 Tahun 2013 [8] dan Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 67 Tahun 2016 [9], yang menyatakan pentingnya kelompok tani/peternak yang dibentuk berdasarkan beberapa hal kesamaan.

Hal tersebut adalah kesamaan kepentingan, keakraban, kesamaan komoditas, dan upaya untuk pengembangan usaha, serta pentingnya pemberdayaan kelompok tersebut dalam bentuk kemitraan yang sinergis, maka sangat diperlukan kegiatan dan program pendampingan pada kelompok tani. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini adalah untuk meningkatkan keterampilan kelompok tani dalam membuat pelet pakan ayam berbasis *zero waste concepts* dan peningkatan pendapatan mitra.

II. SUMBER INSPIRASI

Survey awal yang telah dilakukan pada kelompok usaha Sumber Rejeki, terdapat beberapa kelemahan terkait dengan pengadaan pakan yang siap saji dalam bentuk pelet yang berimbas pada kapasitas produksi, peralatan pemeliharaan, dan aspek manajemen usaha. Penyediaan pakan ayam yang terkesan seadanya dan belum memenuhi aspek gizi untuk peningkatan produksi, telah menjadi faktor pembatas utama dalam pengembangan usaha. Penyediaan pakan berbentuk pelet yang mudah dibuat, praktis dalam penggunaan, mempunyai daya simpan tinggi, dan terbuat dari substitusi bahan limbah sayur dari petani, akan dapat mendorong dalam peningkatan produktivitas usaha dan produksi hewan ternak, serta akhirnya tentu saja akan meningkatkan keuntungan usaha bagi kelompok dan kesejahteraan anggota.

Kelebihan panen dan sayuran *low grade*, biasanya dibiarkan begitu saja di lahan atau dikumpulkan dan ditumpuk di pinggir lahan. Hal tersebut merupakan kendala utama yang menjadi pendorong dibutuhkannya teknologi tepat guna yang akan diberikan dalam bentuk paket teknologi dan pendampingan kepada kelompok Siswandi. Pengetahuan yang minim dan kebiasaan yang telah dilakukan setiap hari, telah memicu kerusakan produk hampir 40% terjadinya kerusakan sayuran pasca panen dan penanganan yang tidak baik.

Permasalahan yang ada tersebut berakibat pada masih lemahnya kepercayaan masyarakat terhadap mitra, terutama pada kualitas sayuran dan hasil ternak, serta keuntungan usaha yang belum meningkat. Hasil respon dari konsumen daging ayam broiler, menunjukkan bahwa secara umum konsumen merasa puas dengan pelayanan dan harga yang ditawarkan oleh mitra Sumber Rejeki, serta tawaran antar ke rumah konsumen untuk penyediaan karkas. Berdasarkan hasil respon awal tersebut dan kesepakatan antara tim pengabdian dengan kedua mitra, terdapat tiga permasalahan yang akan menjadi prioritas untuk dipecahkan yaitu: 1) Penyediaan pakan bentuk pelet yang praktis, murah, mudah dibuat, dan berdaya simpan lama, yang memanfaatkan sisa sayuran *low grade* dan limbah sayur dari mitra petani sayur, dan 2) Peningkatan produktivitas mitra, dengan penyediaan karkas ayam kemasan vakum dan sayur dalam kemasan.

III. METODE KEGIATAN

Kegiatan PPM ini dilakukan pada mitra Kelompok Tani Siswandi dan Sumber Rejeki. Solusi untuk mengatasi persoalan utama yang menjadi fokus dalam upaya pemecahan masalah mitra dalam bidang produksi, melalui 2 program yaitu: 1) Penyediaan pakan bentuk pelet yang praktis, murah, mudah dibuat, dan berdaya simpan lama, yang memanfaatkan sisa sayuran *low grade* dan limbah sayur dari mitra petani sayur, dan 2) Peningkatan produktivitas produk mitra.

A. Tahapan dan Pelaksanaan

Tahapan dan pelaksanaan program PPM, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program

Program dan Kegiatan	Lokasi Pelaksanaan Program/Bentuk dan Peserta Kegiatan
I. Penyediaan pakan bentuk pelet yang praktis, murah, mudah dibuat, dan berdaya simpan lama, yang memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur dari mitra petani sayur.	Lokasi mitra

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program (Lanjutan)

Program dan Kegiatan	Lokasi Pelaksanaan Program/Bentuk dan Peserta Kegiatan
a. Pelatihan pembuatan pakan berbentuk pelet untuk ayam broiler dengan memanfaatkan sisa sayuran low grade dan limbah sayur dari mitra petani sayur.	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan pembuatan pakan berbentuk pelet untuk ayam broiler dengan memanfaatkan limbah sayur dari mitra Kelompok Siswandi. • Peserta : Kelompok Sumber Rejeki, Siswandi, Tim PPM dan mahasiswa
b. Pendampingan pemberian pakan dan pemeliharaan ayam broiler dari segi efektivitas pakan dan sanitasi kandang	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok Sumber Rejeki • Pendampingan dan pelatihan pembersihan dan sanitasi kandang • Peserta : Kelompok Sumber Rejeki, Siswandi, Tim PPM dan mahasiswa
II. Peningkatan produktivitas	Lokasi mitra
a. Pelatihan dan pendampingan pengemasan sayuran bagi mitra kelompok tani untuk meningkatkan hasil penjualan produk segar	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi kelompok mitra di Singosari dan Landungsari Kabupaten Malang • Pelatihan dan pendampingan penanganan pasca panen sayur dan produk hortikultura • Peserta : Kelompok Sumber Rejeki, Siswandi, Tim PPM dan mahasiswa

B. Rancangan Teknis Program

Rancangan tim PPM untuk ransum ternak ayam broiler bentuk pelet dilakukan terutama untuk kelompok tani Sumber Rejeki, dengan pemanfaatan limbah sayur dari mitra 2 (Kelompok Tani Siswandi) sebanyak 10-20%, ditambah dengan jagung, bekatul, bungkil kedelai, dan bubuk konsentrat protein untuk pakan sebanyak 40%. Namun demikian, dalam kegiatan ini juga dicobakan formulasi pelet menggunakan campuran komposisi 3 jenis sayur yaitu daun kol putih sebanyak 50%, kubis 30%, dan sawi 20%.

Selain ayam broiler, pada PPM ini juga terlibat para peternak jenis ayam Jabbrama yaitu jenis ayam silangan antara ayam jago, broiler, dan ayam kampung lokal. Para peternak tersebut tertarik terhadap kegiatan yang pelatihan yang telah dilakukan tim PPM pada kelompok peternak ayam broiler yang ada di Singosari, dan kemudian ikut bergabung dengan tim PPM dan tim peternak.

Limbah sayur yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan pakan pelet mengandung komposisi gizi lengkap seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang didapatkan dari sawi, kubis, brokoli, dan wortel. Kombinasi dari beberapa jenis sayuran tersebut dapat mengurangi penggunaan bahan utama pakan berupa protein konsentrat hingga 20%.

Berdasarkan uji laboratorium pada penelitian yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPM, didapatkan data bahwa rata-rata limbah sayur atau sayur *low grade* yang dapat digunakan untuk pakan mengandung kadar protein, kadar serat, kadar lemak, dan bahan kering secara berturut-turut berada pada kisaran 16-31%, 12-14%, 2,2-5,8%, dan 86-92%. Berdasarkan data tersebut, tim dosen dan mahasiswa melanjutkan pembuatan pakan dan didapatkan hasil bahwa pakan bentuk pelet dengan bahan baku limbah sayur tersebut mempunyai komposisi gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan standar untuk pakan ayam broiler.

Proses pembuatan pakan bentuk pelet dimulai dengan proses pencacahan sayur atau pengecilan ukuran. Limbah sayur dicacah secara manual atau digiling menggunakan mesin pembuatan pelet hingga didapatkan ukuran yang dapat dicampurkan dengan komposisi tambahan pakan lainnya. Pelet semi basah yang terbentuk, kemudian dikeringkan dengan bantuan sinar matahari dan pelet yang kering dapat disimpan menggunakan karung di tempat yang kering.

Proses pembuatan dan pelatihan pembuatan ransum atau formula pelet dilakukan secara sinergis oleh tim dosen dan mahasiswa yang tergabung dalam kelompok PPM ini. Tim dosen secara menyeluruh dengan dukungan teori, pustaka pendukung, dan pengalaman penelitian berupaya untuk memberikan penjelasan pada para peternak ayam mengenai jenis dan komposisi pakan yang baik, serta fungsi berbagai jenis sayur jika ditambahkan dalam formula pelet.

Tim mahasiswa berasal dari dua program studi yaitu peternakan dan Teknologi Industri Pertanian (TIP). Sebelum pandemi, proses pembuatan pakan dilakukan setiap hari oleh mitra dan dibantu oleh tim PPM. Namun, setelah adanya pandemi COVID-19, proses pembuatan dan pengiriman pakan bentuk pelet yang dibantu dikoordinasikan oleh tim PPM dan mahasiswa, dilakukan melalui jasa pengiriman ke lokasi mitra dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan dan keselamatan yang telah ditetapkan oleh pemerintah Indonesia.

Kegiatan pelatihan juga dilakukan secara online dengan menggunakan media sosial grup whatsapp yang dikelola oleh kelompok tani mitra PPM. Proses pembuatan pakan dilakukan oleh mahasiswa dengan bimbingan oleh dosen. Prosesnya dilakukan secara tertib di Laboratorium Nutrisi dan Laboratorium Peternakan sesuai dengan protokol kesehatan, serta memenuhi dalam aturan yang terdapat pada manual akademik Fakultas Pertanian UNTRI selama pandemi COVID-19.

Pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan pada mitra Kelompok Tani Siswandi untuk penanganan pasca panen sayur dan pengemasan sayur untuk meningkatkan hasil penjualan dan pemasaran sayur segar, sedangkan pada kelompok tani Sumber Rejeki adalah pengemasan karkas dalam kemasan vakum. Kegiatan sanitasi kandang dilakukan pada kandang ayam yang dimiliki oleh kelompok tani Sumber Rejeki.

Kegiatan sanitasi dan desinfeksi berupa perlakuan desinfeksi kandang sebagai upaya mencegah terjadinya penyebaran bakteri, virus dan penyakit yang terdapat di dalam sekitar lingkungan kandang dan juga dilakukan pada tempat pakan dan minum ayam. Selama pandemi berlangsung pada Bulan April hingga Juli 2020, kegiatan perbaikan, penataan, dan sanitasi kandang dilakukan dengan lebih banyak waktu secara mandiri dan bertahap oleh mitra.

Namun demikian, sebelum ditetapkannya PSBB dan setelah dibukanya PSBB, dengan protokol kesehatan dan tetap menjaga kebersihan, perwakilan tim dosen dan mahasiswa PPM datang ke lokasi mitra untuk melakukan penyuluhan dan pelatihan pada mitra. Sedangkan pada saat penerapan PSBB, kegiatan pelatihan dan pendampingan tetap berjalan melalui media daring dan video yang dikirimkan melalui media sosial ke ketua kelompok mitra.

IV. KARYA UTAMA

Pelatihan dan pendampingan terhadap kedua mitra telah memberikan hasil berupa peningkatan keterampilan kedua mitra dalam pembuatan pelet pakan ayam yang berbahan baku limbah sayur, serta peningkatan indikator-indikator kerja yang telah disepakati oleh tim PPM dan kedua mitra. Peningkatan produktivitas mitra ditandai dengan pencapaian semua indikator kerja yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Peningkatan produktivitas yang ditandai dengan peningkatan jumlah produk hasil mitra, diantaranya adalah penjualan ayam hasil ternak tidak hanya dalam kondisi hidup siap jual dan diolah untuk dikonsumsi, namun juga dijual dalam bentuk karkas yang telah dikemas secara higienis dalam plastik dengan kondisi segar dalam kemasan plastik biasa atau kemasan vakum. Penjualan potongan-potongan daging ayam sesuai dengan bagian-bagiannya (kepala, sayap, dada, dan paha ayam), serta penjualan sayur segar dalam kemasan juga dilakukan mitra.

Formulasi pakan atau pelet ayam broiler dan jabrama adalah menggunakan 100% sisa sayur *low grade* atau limbah sayur yang masih layak konsumsi untuk ternak (tidak busuk, berbau normal, dan tidak terdapat hewan atau serangga). Komposisi dan prosentase sayur tersebut adalah daun kol putih 50%, kubis 30%, dan sawi 20%.

Kegiatan untuk peningkatan bidang manajemen usaha telah dilakukan dalam bentuk pembuatan sarana promosi usaha (stiker produk karkas, stiker produk sayur, leaflet, banner, dan poster), pemberian materi tahapan pembuatan buku kas sederhana, serta perhitungan analisa usaha. Kegiatan pelatihan tidak dilakukan secara tatap muka langsung, namun melalui pemberian materi secara online kepada ketua kelompok mitra dan pemberian contoh analisa usaha sederhana. Kegiatan-kegiatan pelatihan didalam dokumentasi foto adalah kegiatan yang dilakukan sebelum ditetapkan pandemi COVID-19 dan sebelum PSBB. Kegiatan pelatihan penyusunan formulasi pakan, pelatihan pembuatan pelet, mesin pembuatan pelet pakan ayam, serta produk hasil mitra, dapat dilihat pada Gambar 1, 2, 3, dan 4.



Gambar 1. Pelatihan Penyusunan Formulasi Pelet



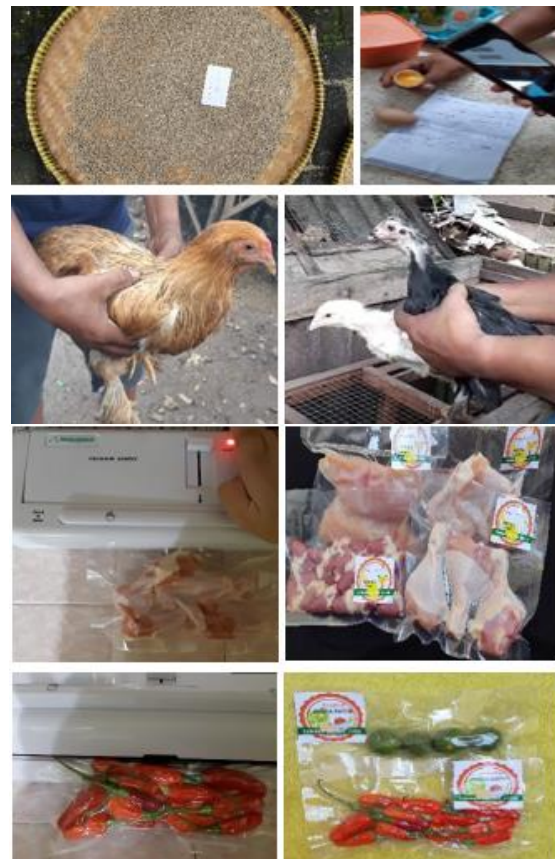
Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pelet Pakan Ayam



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pelet Pakan Ayam (Lanjutan)



Gambar 3. Mesin Pembuat Pelet Pakan Ayam



Gambar 4. Produk yang Dihasilkan Mitra PPM

Tabel 2. Indikator Keberhasilan dan Capaian Program Kegiatan PPMM

Program dan Kegiatan	Baseline	Indikator	Capaian	PJ
Penyediaan pakan bentuk pelet yang praktis, murah, mudah dibuat, dan berdaya simpan lama, yang memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur dari mitra petani sayur				3
a. Pelatihan penyusunan ransum pakan ayam broiler dengan memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur dari mitra petani sayur	1 (pakan pabrik atau limbah sayur langsung diberikan pada ternak)	a. 1 jenis pelatihan penyusunan ransum pakan ayam broiler b. 1 jenis pelatihan penyusunan ransum pakan ayam jabbrama (indikator tambahan) c. 1 komposisi ransum pakan ayam broiler dengan memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur d. 1 komposisi ransum pakan ayam jabbrama dengan memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur (indikator tambahan)	4 (100%)	2,3 dan 4 mahasiswa
b. Pelatihan pembuatan pakan berbentuk pelet untuk ayam broiler dengan memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur	-	a. 1 jenis pelatihan pembuatan pakan berbentuk pelet yang memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur b. 1 jenis pakan ayam broiler berbentuk pelet yang memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur (indikator tambahan) c. 1 jenis pakan ayam jabbrama berbentuk pelet yang memanfaatkan sisa sayuran <i>low grade</i> dan limbah sayur (indikator tambahan) d. 1 jenis alat utama untuk penyiapan bahan pakan dan pembuatan pakan yaitu mesin pembuat pakan ayam berbentuk pelet e. Terciptanya mesin pembuat pelet yang sederhana dan mudah digunakan (indikator tambahan)	5 (100%)	1,2,3 dan 4 mahasiswa
c. Pendampingan pemberian pakan dan pemeliharaan ayam broiler dari segi efektivitas pakan dan sanitasi kandang	-	a. 4 kali pendampingan di lokasi mitra dan kampus b. 1 jenis pelatihan sanitasi pakan dan kandang	2 (100%)	2,3 dan 4 mahasiswa
Peningkatan produktivitas produk mitra				1
a. Pelatihan dan pendampingan penangan pasca panen sayur dan produk hortikultura bagi mitra kelompok tani	-	a. 1 jenis pelatihan penanganan pasca panen b. 4 kali pendampingan di lokasi mitra	1 jenis pelatihan penanganan pasca panen	1 jenis pelatihan penanganan pasca panen
b. Pelatihan dan pendampingan pengemasan sayuran dan karkas ayam bagi mitra	-	a. 1 jenis pelatihan pengemasan produk b. 4 kali pendampingan di lokasi mitra c. 3 jenis produk mitra dalam kemasan d. 2 jenis plastik pengemas (plastik PP vakum, plastik wrap) e. 1 set alat pengemas vakum	5 (100%)	1,2 dan 4 mahasiswa
Perbaikan manajemen usaha melalui analisa usaha mitra dan penyediaan sarana promosi untuk menjangkau pasar yang lebih luas				
a. Penyediaan sarana promosi produk mitra, melalui leaflet, banner dan poster	-	a. 5 bentuk sarana promosi (stiker produk) karkas, stiker produk sayur, leaflet, banner, dan poster)		
b. Pelatihan analisa usaha sederhana skala industri kecil		a. 2 dalam bentuk buku kas dan analisa ekonomi usaha	1 (100%)	1,2,3 dan 4

Keterangan : PJ adalah penanggung jawab kegiatan dari kegiatan PPM adalah 1 (Wahyu), 2 (Atina), 3 (Eka)

V. ULASAN KARYA

Kegiatan PPM ini telah berdampak positif terhadap peningkatan dan pemenuhan indikator-indikator keberhasilan program yang telah ditetapkan seperti yang terlihat pada Tabel 2, yaitu:

1. Peningkatan pengetahuan mitra mengenai:
 - a. Formulasi pakan dengan bahan baku limbah sayur yang dapat diolah menjadi pakan berbentuk pelet, menggunakan kombinasi 3 jenis limbah sayur yaitu daun kol putih, kubis, dan sawi yang konsentrasinya masing-masing 50%, 30%, dan 20%.
 - b. Cara pembuatan pakan bentuk pelet dari limbah sayur dan sayuran *low grade*.
 - c. Cara pengoperasian mesin pelet dan mesin pengemas vakum.
 - d. Cara pengemasan potongan karkas ayam dalam kemasan vakum.
2. Peningkatan keterampilan mitra dalam pembuatan pakan berbentuk pelet dari limbah sayur dan pengemasan potongan karkas ayam dalam kemasan vakum.
3. Peningkatan produktivitas mitra ditandai dengan peningkatan jumlah kegiatan usaha yaitu mampu membuat pakan pelet secara mandiri, sehingga dapat mengurangi biaya pembelian pakan dalam bentuk jadi dan mengurangi penggunaan pakan yang tidak sesuai dengan standar pakan ayam.
4. Diversifikasi penjualan produk yaitu ayam broiler dan jabbrama hidup, daging karkas utuh dan dalam bentuk potongan segar atau beku dalam kemasan plastik biasa dan vakum, serta penjualan sayur dalam kemasan.
5. Terciptanya mesin pembuat pakan dalam bentuk pelet ini mempunyai desain yang sederhana dan keunggulan diantaranya adalah: a) proses pembuatan pelet lebih cepat karena dilakukan oleh mesin tanpa manual, b) karena menggunakan *engine*, maka mesin tenaga lebih besar dibandingkan menggunakan motor, serta c) lebih efisien karena lebih irit TDL.

VI. KESIMPULAN

Tingkat ketercapaian target berdasarkan indikator kerja adalah 100% tercapai untuk pemecahan tiga masalah utama yang ada pada mitra. Program dan kegiatan yang dilaksanakan telah menjawab tujuan PPM yaitu untuk meningkatkan keterampilan kelompok tani dalam membuat pelet pakan ayam berbasis *zero waste concepts* dan peningkatan pendapatan mitra. Pendapatan mitra meningkat hingga 30%. Program dan kegiatan yang dilakukan bersama antara tim PPM dengan mitra telah dapat membantu pemecahan tiga permasalahan prioritas mitra, yaitu: a) penyediaan pakan bentuk pelet yang praktis, murah, mudah dibuat, dan berdaya simpan lama, yang memanfaatkan sisa sayuran *low grade* dan limbah sayur, b) peningkatan produktivitas produk mitra, dan (c) perbaikan manajemen usaha melalui penyediaan sarana promosi dan analisa usaha sederhana.

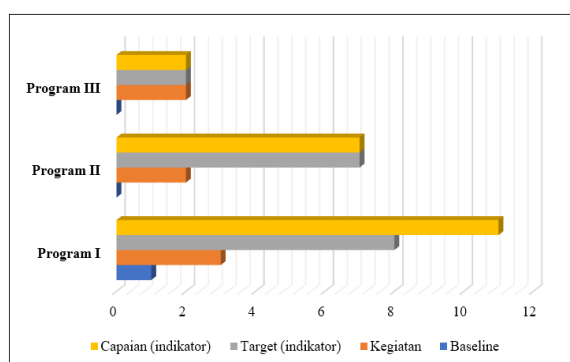
VII. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dampak kegiatan PPM yang dirasakan oleh mitra adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan mitra dalam berbagai kegiatan yang telah disusun bersama dalam rangka untuk pencapaian indikator kerja. Ketercapaian indikator tersebut tidak hanya untuk semua indikator kerja utama (Tabel 2), namun juga ketercapaian terhadap indikator kerja tambahan yaitu penambahan 1 jenis pelatihan penyusunan ransum pakan ayam jabbrama, 1 jenis pakan ayam jabbrama berbentuk pelet yang memanfaatkan sisa sayuran *low grade* dan limbah sayur, serta terciptanya desain mesin pembuat pelet.



Gambar 5. Program dan Kegiatan PPM, serta Ketercapaiannya

Pelatihan yang telah diberikan kepada mitra diharapkan berdampak pada semakin meningkatnya usaha dan berkembangnya usaha menjadi lebih maju dan mandiri. Pencapaian semua target dengan indikator-indikator kerja untuk ketiga program menunjukkan bahwa program telah terlaksana dengan baik. Pencapaian indikator kerja tiap program, dapat dilihat pada Gambar 6. Kegiatan pendampingan dan *sharing*, tetap akan dilaksanakan setelah kegiatan PPM berakhir sebagai bagian dari Tridharma PT dosen yaitu program pengabdian kepada masyarakat terutama bidang Teknologi Industri Pertanian dalam pembinaan usaha/industri kecil.



Gambar 6. Pencapaian Indikator Kerja Tiap Program

VIII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kristiyanti, Mariana, dan Lisda Rahmasari, "Website sebagai Media Pemasaran Produk-Produk Unggulan UMKM di Kota Semarang" *Jurnal Aplikasi Manajemen* 13. 2 (2015): 186-196.
- [2] Wirawan, Wahyu Mushollaeni, and Hendrik Suhendri, "Business Image Improvement and Quality of Products of Meatballs Household Business and Catering" *British Journal of Economics, Management & Trade* 10. 2 (2015): 1-7.
- [3] Jauhari, Jaidan, "Upaya Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dengan Memanfaatkan *E-Commerce*" *Jurnal Sistem Informasi* 2. 1 (2010): 159-168.
- [4] Rinanto, Yudi, Sajidan, dan Umi Fatmawati, "Pemanfaatan Limbah Sisa Hasil Panen Petani Sayuran di Boyolali sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair Organik menuju Pertanian Ramah Lingkungan" *Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*, Surakarta, Januari 2015: 231-236.
- [5] Samad, Yusuf, "Pengaruh Penanganan Pasca Panen terhadap Mutu Komoditas Hortikultura" *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 8. 1 (2006): 31-36.
- [6] David, Jhon, dan Juliana C. Kilmanun. "Penanganan Pasca Panen Penyimpanan untuk Komoditas Hortikultura". *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, Banjarbaru, Juli 2016: 1015-1026.
- [7] Amalia, Rizki, Nina Hairiyah, dan Nuryati, "Analisis Kerusakan Mekanis dan Umur Simpan pada Rantai Pasok Buah Naga di Kabupaten Tanah Laut" *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* 7. 2 (2018): 107-115.
- [8] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2013, *Pemberdayaan Peternak*, 2 Januari 2013.
- [9] Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016, *Pembinaan Kelembagaan Petani*, 20 Desember 2016.

IX. PENGHARGAAN

Terima kasih disampaikan atas pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dibiayai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Deputi Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional Tahun 2020; Kelompok Tani Sumber Rejeki dan Siswandi; seluruh tim PPM dosen dan mahasiswa; Prodi TIP dan Peternakan FP UNITRI; serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan.

