

PEMBERDAYAAN KEMANDIRIAN PANGAN BERBASIS *URBAN FARMING* SEBAGAI ALTERNATIF SOLUSI KONFLIK AGRARIA DAN PENANGGULANGAN KEMISKINAN

(Empowerment Model for Community Food Sovereignty Based on Urban Farming as An Alternative to Agrarian Conflict Solutions and Poverty Alleviation)

Sumardjo^{1,3)}, Rizal Syarief²⁾, Sutisna Riyanto¹⁾, Adi Firmansyah³⁾

¹⁾Dep. Sains dan Komunikasi Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor

²⁾Dep. Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

³⁾Pusat Kajian Resolusi Konflik, LPPM, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Konflik sosial di beberapa wilayah pedesaan terjadi karena menghadapi kerawanan sumber daya ekonomi pangan, yaitu keterbatasan lahan. Petani memiliki lahan pekarangan yang potensial untuk pengembangan kebutuhan pangan namun belum dikelola secara optimal, menggunakan teknologi yang ramah lingkungan, ekonomis, dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan: 1) Menganalisis *urban farming* sebagai alternatif solusi menghadapi ancaman kemiskinan; 2) Merumuskan pengembangan kelembagaan agribisnis pendukung *urban farming* yang berkelanjutan; 3) Merumuskan model pemberdayaan masyarakat berbasis *urban farming* yang berkelanjutan; dan 4) Merumuskan strategi mengembangkan model kemandirian pangan berbasis *urban farming* di desa-desa rawan konflik. Kajian ini menggunakan metode kaji tindak dengan mengangkat pemberdayaan secara empiris sebagai model kedaulatan pangan untuk masyarakat lapisan bawah. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan *urban farming* berbasis jamur merang, perikanan lele, dan ternak domba terpadu secara ekonomi, sosial, dan lingkungan berdampak positif bagi kedaulatan pangan dan penanggulangan kemiskinan. Secara ekonomi terjadi peningkatan pendapatan, secara sosial terbentuk kemitraan sebagai *social capital*, dan secara lingkungan mengurangi emisi CO₂ dari pembakaran limbah jerami menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Kunci keberhasilan dari model pemberdayaan *urban farming* ini ternyata adalah pada keberlanjutan pemasaran produk usaha *urban farming*, inovasi *urban farming*, dan penguatan kapasitas (*human capital*) melalui pemberdayaan dan pendampingan dengan menerapkan prinsip penyuluhan. Kajian ini juga memperkuat prinsip penyuluhan *seeing is believing* dan *learning by doing* dalam mengembangkan adopsi inovasi secara partisipatif di masyarakat.

Kata kunci: kedaulatan pangan, kemiskinan, konflik sosial, pemberdayaan masyarakat, *urban farming*.

ABSTRACT

Social conflicts in some rural areas occur due to the insecurity of food economic resource, i.e. lack of land. Farmers usually have a potential yard area for fulfilling food needs but not optimally managed, using technology that is environmentally friendly, economical, and sustainable. This study aims to: 1) Analyze urban farming as an alternative solution to face the threat of poverty; 2) Formulate the development of agribusiness institutions that support sustainable urban farming; 3) Formulate sustainable community empowerment model based on urban farming; and 4) Formulate a strategy to develop food sovereignty model based on urban farming in conflict-prone villages. The study used action research method

with lifting empowerment empirically as the model of food sovereignty for the lower middle-class community. The results showed that the application of urban farming based on paddy straw mushroom cultivation, catfish farming, and integrated sheep farming, economically, socially, and environmentally, gave the positive impact on food sovereignty and poverty alleviation. The program economically increased incomes, socially formed partnerships as social capital, and environmentally reduced CO₂ emissions from straw waste burning into products with high economic value. The success keys of this urban farming empowerment model are the sustainability of mushroom product business marketing, urban farming innovation, capacity building (human capital) through empowerment and mentoring by applying principles of counseling. This study also strengthened the principle of counseling which is seeing is believing and learning by doing to develop participatory innovation adoption in the community.

Keywords: community empowerment, food sovereignty, poverty, social conflict, urban farming.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Indonesia menghadapi masalah utama keterbatasan dalam ketersediaan lahan pertanian. Berkurangnya luas lahan pertanian pada dasarnya terjadi akibat dikonversi ke penggunaan di luar sektor pertanian. Antara tahun 1993 dan tahun 2012 pengurangan luas lahan sawah secara nasional sekitar 20.000 ha/tahun atau sebesar 0,24%/tahun. (BPS 2013). Laju penyusutan lahan pertanian mencapai angka 1,935 juta ha selama 15 tahun, atau 129.000 ha/tahun. Setiap hari, lebih dari 353 ha lahan pertanian berubah menjadi non-pertanian (14,7 ha/jam, 0,25 ha/menit). Tahun 2013 rumah tangga petani sekitar 26,13 juta dan selama sepuluh tahun menjadi 21,06 juta, berarti terjadi penurunan 5,07 juta rumah tangga pertanian (BPS 2013). Penurunan luas lahan pertanian ini disertai dengan penurunan luasan lahan pertanian keluarga. Luas lahan semakin sempit dan terjadi alih profesi dari petani ke sektor lain yang semakin besar. Selama kurun waktu 2003–2013 terjadi penyusutan luas lahan yang dikuasai petani dari 10,5% menjadi 4,9% (BPS 2014). Penurunan luasan lahan pertanian ini akan menimbulkan persaingan dalam perolehan lahan, sehingga di beberapa tempat menimbulkan konflik sosial.

Terjadinya konflik sosial di beberapa desa karena menghadapi kerawanan sumber daya ekonomi pangan, termasuk kelangkaan lahan. Dilain pihak, petani memiliki lahan pekarangan yang potensial untuk pengembangan kebutuhan pangan, namun belum dikelola secara optimal, menggunakan teknologi yang ramah lingkungan, ekonomis, dan berkelanjutan. Hasil identifikasi awal terdapat desa-

desa rawan konflik dampak beroperasinya perusahaan tambang yang potensial terjadi kelangkaan sumber daya pangan. Di sisi lain banyak hasil penelitian yang potensial diterapkan oleh masyarakat menjadi inovasi bagi pengembangan kemandirian pangan. Oleh karena itu, penting untuk dikembangkan model pemberdayaan masyarakat tani di daerah rawan konflik tersebut menjadi mampu memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan berdasarkan optimalisasi sumber daya pekarangan dengan sistem pertanian terpadu yang sesuai dengan sumber daya lokal dan kebutuhan pangan berkualitas di era MEA.

Upaya membangun kemandirian pangan kian bergulir, melibatkan kesadaran banyak pihak bukan hanya sebatas memenuhi kepentingan politis maupun kesadaran mempertahankan lingkungan hijau tetapi lebih dalam upaya pemenuhan kebutuhan pangan di tengah perekonomian yang dirasakan makin sulit. Memanfaatkan potensi sumber daya yang tersedia telah berkembang konsep pertanian dikenal dengan “*urban farming*”. Penelitian ini bertujuan: 1) Menganalisis *urban farming* sebagai alternatif solusi menghadapi ancaman kemiskinan; 2) Merumuskan pengembangan kelembagaan agribisnis pendukung *urban farming* yang berkelanjutan; 3) Merumuskan model pemberdayaan masyarakat berbasis *urban farming* yang berkelanjutan; dan 4) Merumuskan strategi mengembangkan model kemandirian pangan berbasis *urban farming* di desa-desa rawan konflik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kaji tindak. Pengumpulan data dilaksanakan Maret–Mei 2016. Lokasi kajian, yaitu di Desa Sukamulya dan Pasirukem, Kecamatan Cilamaya Kulon, Kabupaten Karawang, Serta Desa Karanglayung, Kecamatan Sukra dan Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk kuesioner, pedoman wawancara, kamera, dan pedoman FGD. Teknik pengumpulan data menggunakan metode triangulasi guna memperoleh kombinasi data yang akurat. Data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder.

Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara mendalam kepada informan dengan menggunakan panduan pertanyaan. Data sekunder merupakan

dokumen atau data yang diperoleh dari laporan studi, kantor desa, instansi pemerintahan yang terkait, serta dokumen lain yang relevan seperti data dari BPS, buku, jurnal, atau data dari internet yang memuat teori atau hasil penelitian yang terkait. Data yang dikumpulkan diolah secara deskriptif analitis dan data kuantitatif penunjang. Hasil olahan kemudian dianalisis dan diinterpretasikan untuk melihat fakta yang terjadi. Data kuantitatif digunakan sebagai penunjang informasi untuk memperkuat informasi kualitatif yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penerapan inovasi *urban farming* menerapkan konsep *sustainable development* (Elkington 1997) tentang *triple bottom line*, yaitu keseimbangan antara aspek *profit*, *people*, dan *planet*. Dalam pengukuran keefektifan model mengacu kepada Atkisson (2002) tentang *compas sustainability*, yang mencakup aspek *Natural*, *Social*, *Wellbeing*, dan *Economic*, dengan dimodifikasi sesuai kondisi masyarakat yang diteliti, aspek *wellbeing* menjadi ukuran tingkat produktivitas dan pendapatan.

Pada budi daya jamur aspek profit, yaitu peningkatan nilai ekonomi pemanfaatan pekarangan melalui inovasi *urban farming* dengan komoditi jamur merang (Gambar 1). Aspek *people*, yaitu terbangunnya sinergi kemitraan antara sesama anggota kelompok tani dan antara petani atau kelompok tani dengan pelaku pemasaran dan pengolahan hasil usaha jamur merang. Aspek *planet* dapat dilihat dari pengurangan emisi CO₂ karena merubah kebiasaan membakar jerami menjadi media tumbuh jamur merang, sehingga udara menjadi lebih kaya oksigen dan limbah jerami menjadi penguat unsur seimbang bagi jamur merang.

Keberlanjutan usaha *urban farming* dengan adopsi jamur merang ini ditandai dengan peningkatan volume usaha dalam tiga tahun meningkat empat kali lipat. Peningkatan ini ditandai oleh kunci keberlanjutan berupa peningkatan kapasitas *human capital* dan kemitraan (*social capital*) dan pemasaran produk, keberlanjutan inovasi, dan pendekatan penyuluhan secara partisipatif.

Pada budi daya ternak domba aspek profit, yaitu peningkatan nilai ekonomi pemanfaatan pekarangan melalui peternakan domba, yang berasal dari penjualan

domba, penjualan pupuk organik dari kotoran domba, dan substitusi penggunaan biogas. Aspek *people*, yaitu terbangunnya sinergi kemitraan antara sesama anggota kelompok ternak dan antara peternak atau kelompok ternak dengan pelaku pemasaran dan pengolahan hasil usaha ternak. Aspek *planet* dapat dilihat dari: pengolahan limbah ternak menjadi biogas, penggunaan jerami untuk biogas, dan sistem peternakan secara terpadu dengan menggunakan konsep *zero waste*.



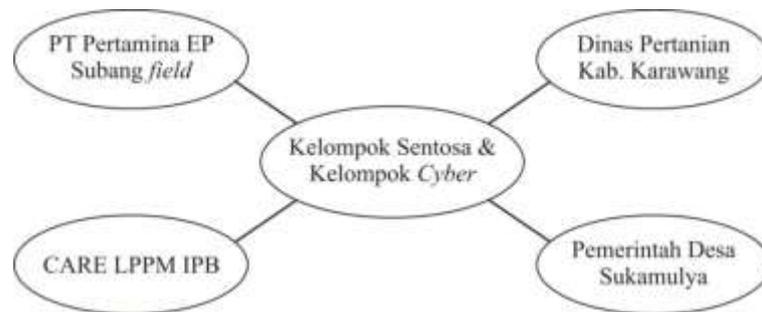
Gambar 1 Model *zero waste urban farming* jamur merang.

Pada pembenihan lele aspek profit, yaitu peningkatan nilai ekonomi pemanfaatan pekarangan melalui pembenihan lele, yang berasal dari penjualan benih lele yang dihasilkan. Aspek *people*, yaitu terbangunnya sinergi kemitraan antara sesama anggota kelompok ternak dan antara peternak atau kelompok ternak dengan pelaku pemasaran dan pengolahan hasil usaha ternak. Aspek *planet* dari program ini belum terlihat.

Terjadinya keberlanjutan sosial dalam model pemberdayaan masyarakat dengan inovasi *urban farming* ini ditandai dengan (Sumardjo 2016): 1) Berkembangnya sinergi kemitraan dengan pasar yang dapat menjamin konsistensi orientasi kualitas atau kebutuhan pasar (*market need*), kuantitas, kontinuitas, dan komitmen kontraktual di antara mitra; 2) Pendekatan penyuluhan dengan prinsip *learning by doing* dan *seeing is bealiving*, ternyata efektif menjadi instrumen untuk penguatan kapasitas petani mengadopsi inovasi jamur merang dan *urban farming* lainnya; dan

3) perubahan sikap dan perilaku masyarakat dalam pemanfaatan pekarangan merupakan orientasi nilai budaya yang merupakan kearifan lokal yang pernah menjadi tradisi masyarakat pedesaan di wilayah itu.

Penerapan kemitraan melibatkan peran dari perguruan tinggi, yaitu CARE IPB, dengan perusahaan besar melalui CSR-nya, pemerintah daerah setempat, serta partisipasi masyarakat. Ternyata telah terjadi sinergi kemitraan ABG-C yang merupakan manifestasi penerapan misi *Center for Alternative Dispute Resolution and Empowerment* (CARE) IPB dalam tri darma perguruan tinggi (Gambar 2).



Gambar 2 Pihak terlibat dalam pengembangan jamur terpadu di Sukamulya.

Perusahaan besar yang berperan dalam model kemitraan ABG-C adalah PT Pertamina EP Asset 3 Subang Field. Perusahaan berperan sebagai penyokong dan pendorong usaha *urban farming* ini. Perusahaan juga melaksanakan kegiatan pendampingan dan konsultasi dalam rangka peningkatan usaha *urban farming* dan menjawab permasalahan yang selama ini dihadapi oleh kelompok. PT Pertamina EP Asset 3 Subang Field bekerja sama dengan dinas-dinas terkait juga melaksanakan pelatihan-pelatihan *urban farming* dalam rangka menyebarkan pengetahuan kepada masyarakat yang lebih luas.

Peran perguruan tinggi adalah mengemban tri darma, yaitu mengembangkan inovasi berbasis keilmuan yang relevan melalui upaya penelitian dengan menerapkannya dalam masyarakat untuk dapat diadopsi. Perguruan tinggi diperankan oleh CARE LPPM IPB. CARE LPPM IPB bersama dengan mitra yang lain, seperti Dinas Pertanian, menyebarkan pengetahuan budi daya jamur merang melalui berbagai kegiatan pelatihan, bimbingan, dan pendampingan.

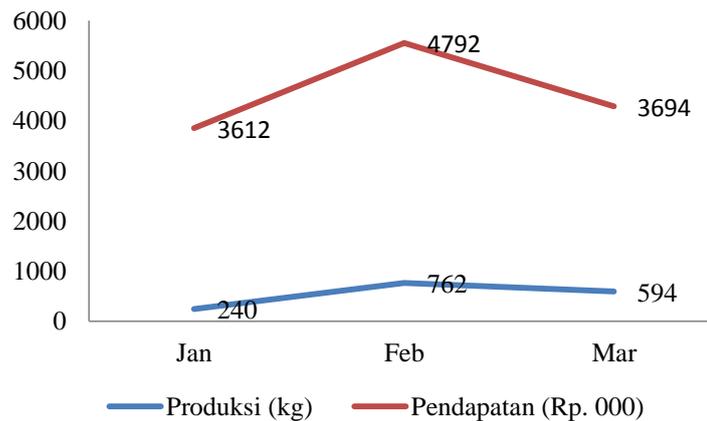
Keberlanjutan sosial juga dapat dilihat dari munculnya kelompok-kelompok yang mempunyai fungsi sosial. Fungsi sosial dimaksud disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Fungsi sosial kelompok usaha *urban farming*

Program	Fungsi
Jamur terpadu	Wadah <i>sharring</i> seluruh program, pelatihan, dan pemasaran
Ternak terpadu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Transfer</i> dan <i>sharring</i> pengetahuan beternak ke peternak lainnya • Meningkatkan minat belajar bagi anak putus sekolah • Menurunkan angka kriminalitas
Pembenihan lele	Wadah <i>sharring</i> seluruh program, pelatihan, dan pemasaran

Keberlanjutan ekonomi ditandai dengan terjadinya peningkatan produktivitas dan pendapatan petani. Pada *urban farming* jamur, produksi dan pendapatan kelompok jamur bulan Januari–Maret tahun 2016 dapat dilihat pada gambar 3. Kelompok Sentosa baru memulai lagi kegiatan produksi setelah sempat terhenti pada akhir tahun 2015 diakibatkan permasalahan bibit. Kelompok Sentosa pada bulan Januari mengisi 2 kumbung dengan produksi sebesar 2,4 kuintal. Selanjutnya pada bulan Februari kumbung yang digunakan untuk produksi berjumlah 4 kumbung, yang menghasilkan 7,62 kuintal jamur merang. Selanjutnya bulan Maret menghasilkan 5,94 kuintal.

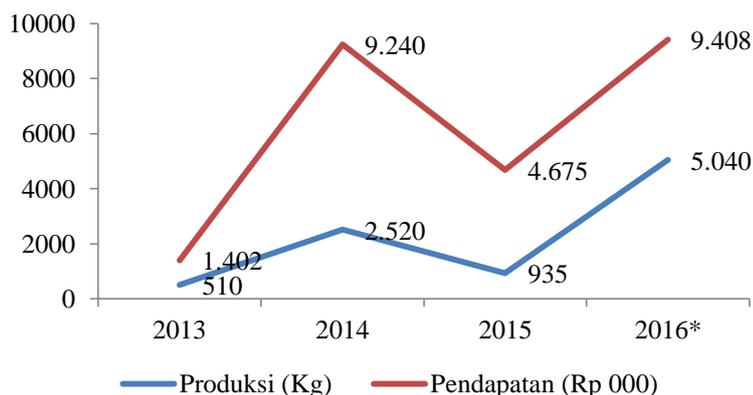
Penjualan hasil panen di Kampung Jamur Merang Sukamulya masih melalui bandar yang langsung datang ke kumbung di saat panen. Hasil panen jamur terdiri dari dua kategori, yaitu jamur super dan jamur BS. Jamur super adalah jamur merang hasil panen yang masih berbentuk bulat sempurna dan belum mulai mekar dan jamur BS merupakan jamur merang yang telah mulai memasuki fase mekar, yaitu jamur telah melonjong. Harga jual jamur super adalah sebesar Rp28.000/kg dan jamur BS sebesar Rp18.000/kg. Dari nilai penjualan di atas didapatkan hasil pendapatan rata-rata per kumbung adalah sebesar Rp3.612.000 pada bulan Januari, Rp4.792.500 pada bulan Februari, dan bulan Maret sebesar Rp3.694.000 (Gambar 3).



Gambar 3 Rata-rata produksi dan pendapatan petani jamur bulan Januari–Maret 2016.

Produksi jamur merang tahunan di Kampung Jamur Merang, Desa Sukamulya mengalami fluktuasi. Pada tahun 2013 produksi jamur merang yang dihasilkan selama setahun adalah sebanyak 510 kg, kemudian produksi pada tahun 2014 mengalami peningkatan menjadi 2.520 kg. Pada tahun 2015 banyak terjadi kegagalan panen akibat bibit yang disebar di kumbung jamur. Banyaknya kegagalan ini menyebabkan anggota kelompok kurang bersemangat untuk produksi jamur, sehingga produksi pada tahun 2015 turun menjadi hanya 935 kg. Pada tahun 2016 dengan adanya penambahan kelompok baru di Kampung Jamur Merang dan penerapan beberapa inovasi budi daya jamur merang, produksi jamur merang bisa dimaksimalkan. Produksi hingga tengah tahun 2016 sudah menghasilkan 5.040 kg. Adapun pendapatan rata-rata tahunan dari kegiatan jamur merang disajikan pada grafik pada Gambar 4.

Pada *urban farming* ternak domba, aspek profit juga ditandai dengan adanya peningkatan pendapatan anggota kelompok ternak. Warga Dusun Wagirsari, Desa Pasirukem, Kecamatan Cilamaya Kulon merupakan penduduk yang dikategorikan miskin karena memiliki penghasilan jauh dibawah upah minimum kabupaten (UMK) Kabupaten Karawang sebesar Rp2.987.000. Penghasilan rata-rata warga Dusun Wagirsari, khususnya anggota yang terlibat dalam kelompok ternak domba adalah Rp300.000/bulan. Penambahan penghasilan rata-rata anggota kelompok berkisar antara Rp190.000 atau sekitar 64%, dengan perhitungan seperti pada Tabel 2 berikut.



Gambar 4 Rata-rata produksi dan pendapatan tahunan petani jamur.

Tabel 2 Penjabaran penghasilan masyarakat sebelum dan setelah program

Deskripsi kronologi	Keterangan
Sebelum program	
Penghasilan masyarakat Dusun Wagirsari	Rp300.000
Setelah program	
Hasil penjualan domba pada saat Idul Adha	20 ekor domba jantan x Rp2.150.000 = Rp43.000.000
Hasil penjualan dipotong biaya modal awal sebesar 20 juta	Rp43.000.000 – 20.000.000 = Rp23.000.000
Pendapatan anggota	Rp23.000.000 : 10 orang anggota = Rp2.300.000/org
Pendapatan anggota perbulan	Rp2.300.000 : 12 bulan = Rp191.667/bln/org
Penghasilan anggota setelah program	Rp300.000 + Rp191.667 = Rp491.667
Persentase kenaikan pendapatan penghasilan masyarakat	64%

Berdasarkan hasil di atas, sebelum program ternak domba digulirkan tiap anggota mendapatkan penghasilan sebesar Rp300.000/bulan dan setelah program anggota ternak domba terpadu digulirkan tiap anggota mendapatkan tambahan penghasilan sebesar Rp191.667 sehingga terlihat ada peningkatan prosentase penghasilan sebesar 64% setelah adanya program.

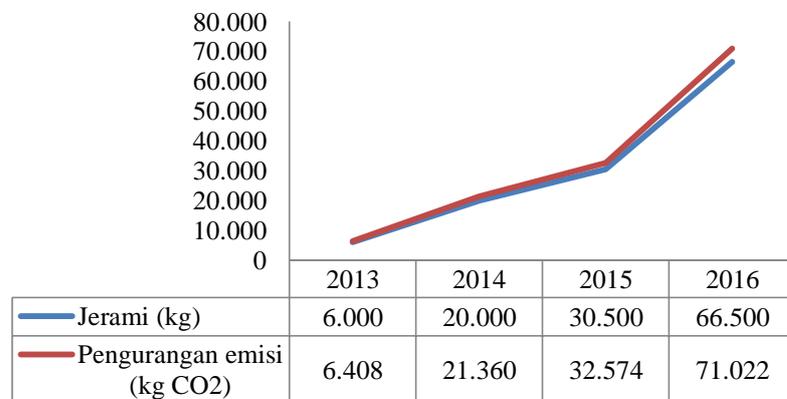
Dari aspek profit juga bisa dilihat dari hasil pupuk organik. Pupuk organik merupakan hasil samping ternak yang dapat dimanfaatkan untuk memupuk tanaman. Ternak domba terpadu Desa Pasirukem menghasilkan kotoran sebanyak 3% dari bobot hidup/ekor, bila dikalkulasikan dengan jumlah ternak saat ini sebanyak 42 ekor dan diasumsikan bobot badan rata-rata ternak sebesar ±25 kg maka

didapatkan hasil kotoran/hari adalah 31,5 kg, bila dikalkulasikan perbulan sebesar 945 kg/bulan dan 11.340 kg/tahun. Dari hasil ini sebesar 10% (1,134 Kg) dialokasikan untuk pupuk organik cair (POC), sebesar 30% (3,402 kg) dialokasikan untuk jamur sebagai bahan pengomposan jerami, sebesar 60% (6.840 Kg) dialokasikan menjadi pupuk padat. Pendapatan dari usaha pembenihan adalah yang menarik. Berikut tabel pendapatan usaha pembenihan lele di Desa Karanglayung, Kecamatan Sukra, Kabupaten Indramayu (Tabel 3).

Tabel 3 Pendapatan usaha pembenihan lele di Desa Karanglayung, Kecamatan Sukra, Kabupaten Indramayu.

Bulan (2016)	Jumlah produksi benih	Pendapatan (Rp)
Januari	1.244.444	5.600.000
Februari	533.333	2.400.000
Maret	533.333	2.400.000
April	711.111	3.200.000
Mei	817.778	3.680.000
Juni	1.333.333	9.600.000
Juli	1.333.333	9.600.000

Adopsi inovasi *urban farming* dengan komoditi jamur merang dalam 4 tahun ternyata efektif untuk mereduksi emisi CO₂ sebanyak 11 kali lipat. Hal ini dapat dilihat dari penurunan 6.000 kg jerami menjadi 66.500 kg atau setara penurunan emisi dari 6.048 kg CO₂ menjadi 71.022 kg CO₂ di tahun 2016. Penyerapan jerami sebagai media tanam merupakan salah satu tujuan dalam pelaksanaan kegiatan usaha jamur merang ini. Penyerapan jerami untuk media tanam jamur disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5 Serapan jerami dan pengurangan emisi CO₂ kelompok jamur terpadu 2013–2016.

Pada *urban farming* ternak domba, aspek planet salah satunya dapat dilihat dari penggunaan jerami untuk pakan yang dapat mencegah pembakaran jerami oleh masyarakat. Peningkatan penyerapan jerami untuk media tanam dapat mengurangi jumlah pembakaran jerami yang biasa dilakukan oleh masyarakat Desa Sukamulya. Pembakaran jerami biasa dilakukan petani Sukamulya setelah pemanenan padi. Proses pembakaran jerami tersebut dapat menghasilkan gas karbon yang berbahaya bagi lingkungan sebesar 1,068 kg CO₂/1 kg jerami yang terbakar (Pertamina EP 2015). Total penyerapan jerami yang telah dilaksanakan oleh kampung jamur merang di Dusun Puloluntas, Desa Sukamulya ini pada tahun 2016 di bulan Januari–Juni 2016 adalah sebesar 66.500 kg jerami. Dari jerami yang terserap tersebut dapat mengurangi karbon sisa pembakaran sebesar 71.002 kg CO₂.

Petani pada umumnya membakar jerami sisa panen untuk membersihkan lahan dan hasil bakaran jerami dipercaya mampu menjadi pupuk alami yang dapat menyuburkan lahan namun sebetulnya pembakaran lahan dapat menghasilkan gas rumah kaca (GRK) dalam jumlah besar. Dusun Wagirsari, Desa Pasirukem yang merupakan salah satu lokasi binaan PT. Pertamina EP *Asset 3 Subang Field* memiliki lahan pertanian seluas ± 98 ha dan tiap hektar sawah berpotensi menghasilkan 4 ton bulir padi (gabah) dan juga 1 ton jerami padi, artinya potensi jerami yang dapat diolah dari Dusun Wagirsari adalah 98 ton jerami/tahun. Melalui program CSR ternak domba yang menggunakan burger pakan PT. Pertamina EP *Asset 3 Subang Field* mampu menghasilkan 210 kg burger pakan berbasis jerami/minggu atau sekitar 10.950 kg burger pakan/tahun yang artinya mampu mengurangi pembakaran jerami sebesar 10.950 kg atau 10,95 ton/tahun atau setara dengan 11.702,27 kg CO₂Eq atau setara dengan 11,70 ton CO₂Eq/tahun. (Pertamina EP 2015)

Pembuatan burger pakan juga dapat mengurangi penggunaan sepeda motor yang berpotensi menimbulkan pencemaran udara. Tabel 4 menunjukkan dengan menggunakan asumsi 3 orang peternak menggunakan sebuah sepeda motor 4 tak, mengisi satu liter bensin premium dan menempuh jarak masing-masing 5 km maka dapat dihitung konversi energinya. Dengan 1 peternak menggunakan sepeda motor 4 tak, menempuh jarak 5 km konversi energinya adalah 4.260 BTU atau setara dengan 0,331 Kg CO₂Eq. Bila ada 3 peternak maka 0,993 Kg CO₂Eq/hari bila

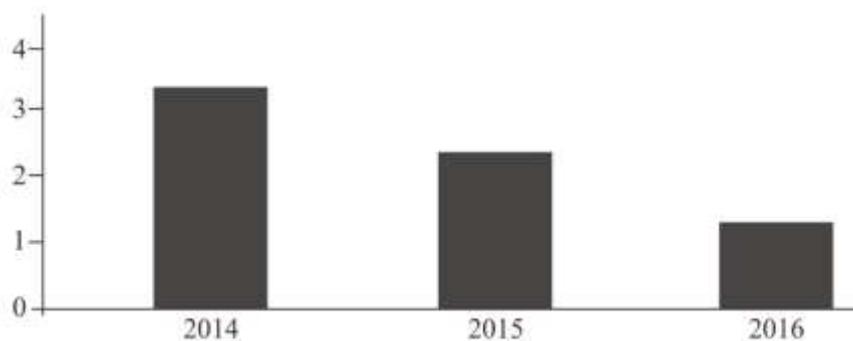
dikonversi perbulan akan mencapai 29,79 Kg CO²Eq/bulan atau 357,48 Kg CO²Eq/tahun (emisi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor).

Tabel 4 Perbandingan antara biaya ngarit dan biaya pembuatan burger pakan

Durasi waktu*	Total emisi**
1 Hari	0,993
1 Minggu	6,951
1 Bulan	29,79
1 Tahun	357,48

*perhitungan 3 orang peternak; **dalam satuan CO²Eq

Selama kurun waktu 2014–2015 terdapat beberapa keluhan/komplain dari masyarakat terhadap perusahaan, dalam hal ini PT Pertamina EP sebagai perusahaan besar yang ada di Pasirukem dan Sukamulya. Komplain antara lain berupa: 1) Keluhan jalan yang rusak karena kendaraan operasional perusahaan; 2) Keluhan tentang pekerjaan; dan 3) Keluhan pencemaran lingkungan yang diduga dari perusahaan. Menurut laporan Humas Perusahaan, komplain tersebut cenderung menurun dalam tiga tahun terakhir (Gambar 6). Penurunan potensi konflik sosial ini sejalan dengan peningkatan kepedulian perusahaan terhadap masyarakat, melalui program-program pengembangan masyarakat. Konflik tersebut teredam dengan pengalihan fokus masyarakat pada kegiatan ekonomi produktif yang potensial menjadi alternatif sumber nafkah ke depan.



Sumber: Laporan Humas PT Pertamina EP Subang

Gambar 6 Penurunan konflik sosial tahun 2014 ke 2016.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian adalah: pertama, model pemberdayaan *urban farming* efektif untuk keberlanjutan dilihat dari aspek *planet*, *people* dan *profit*. Aspek *people* dari program ini ditandai dengan keterlibatan penerima manfaat dari

kelompok ini adalah masyarakat yang termasuk kelompok rentan, yaitu petani kecil dan pengangguran pemuda-pemuda putus sekolah. Keberlanjutan aspek *people* juga ditandai dengan terjadinya sinergi kemitraan ABG-C. Dari aspek *profit*, ditandai dengan adanya peningkatan rata-rata pendapatan anggota kelompok. Program *urban farming* jamur terpadu, secara tidak langsung telah mengubah kebiasaan masyarakat yang sebelum membakar jerami, sekarang jerami dimanfaatkan untuk media tanam jamur sehingga memberikan nilai tambah bagi kelompok petani jamur (aspek *planet*). Kedua, program pemberdayaan *urban farming* memberikan *multiflier effect*, yaitu tumbuhnya usaha-usaha olahan masyarakat berbasis jamur, dalam bentuk mie jamur. Ketiga, pemberdayaan melalui metode partisipatif terbukti telah mendorong teraplikasinya inovasi-inovasi dalam usaha peternakan rakyat dan menjadi pembelajaran baru bagi masyarakat sasaran. Inovasi dimaksud antara lain berupa *circle sytem* pada jamur, burger pakan pada ternak domba, dan biogas. Melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat secara partisipatif efektif untuk meredam potensi konflik sosial karena adanya pengalihan fokus masyarakat pada kegiatan ekonomi produktif yang potensial menjadi alternatif sumber nafkah ke depan.

Saran penelitian: 1) Perlu penelitian lebih lanjut tentang sumber energi alternatif untuk pemanasan air untuk sterilisasi kumbung jamur (melalui uap panas air); 2) Perlu penyederhanaan rantai pemasaran jamur, sehingga petani jamur dapat menikmati harga jamur yang lebih baik; 3) Kelompok perlu mengembangkan pembibitan jamur sendiri sehingga kualitas dan kontinuitas bibit dapat lebih terjamin; dan 4) Perlu inovasi olahan daging domba.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi-Dikti yang telah membiayai penelitian ini; PT. Pertamina EP Asset 3 yang telah menjadi mitra dalam pengembangan kelompok jamur; CARE LPPM IPB dan LPPM IPB yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian; dan para pendamping lapangan dan asisten

peneliti CARE LPPM IPB yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Atkisson A. 2002. *The isis accelerator overview*. [Internet]. [diakses pada 18 Oktober 2016]. Tersedia pada: <http://www.atkisson.com>.

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2013. *Survei Pertanian: Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Indonesia 2012*. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. *Laporan Hasil Sensus Pertanian 2013*. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.

Elkington J. 1997. *Cannibals with forks-Triple bottom line of 21st century business*. Michigan (US): New Society Publishers

Pertamina EP. 2015. *Laporan Implementasi Program Comdev PT. Pertamina EP. Asset 3 Subang Field*.

Sumardjo. 2016. *Model Pemberdayaan Kemandirian Pangan berbasis Urban Farming sebagai Alternatif Solusi Konflik Agraria dan Penanggulangan Kemiskinan*. Laporan tahun terakhir penelitian unggulan sesuai mandat pusat. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.