

POLA SUSTAINABLE LIVELIHOOD PADA KEGIATAN PENDAMPINGAN MASYARAKAT: KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT DI KABUPATEN SITUBONDO

Anang Lastriyanto¹, Anggun Trisnanto², Dimas Firmanda Al Riza³, Nanang Febrianto⁴, Mahmuddin Ridlo^{4*}

¹Dosen Departemen Teknologi Industri Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

²Dosen Departemen Politik, Pemerintahan, Hubungan Internasional Universitas Brawijaya, Malang

³Dosen Departemen Peternakan Universitas Brawijaya, Malang

⁴Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

ABSTRACT

The cattle population in Merak Hamlet reaches 2,600 heads with a population of around 846 people. The influx of thousands of cows causes changes in wild animals that threaten the development of ecosystems and habitats in Baluran National Park. Potential sources of biomass energy in Merak Hamlet, Sumberwaru Village, Situbondo are very abundant and have not been utilized for the welfare of the community. Utilization of cow dung waste into biogas has the potential as a solution to solving environmental and social problems in Merak Hamlet. Biogas is one of the technologies that can be transferred to the people of Dusun Merak. The Doctoral Team Serving Universitas Brawijaya in the second year (2022) continued from the program initiation in the first year (2021), namely efforts to empower communities in the Baluran National Park area with Sustainable principles to preserve nature through biogas technology. Community service is carried out in Merak Hamlet, Sumberwaru Village, Banyuputih District, Situbondo Regency, especially cattle breeders in the Baluran National Park area. In 2022, the DM team will carry out several service programs, such as institutional assistance to farmer groups, processing biogas waste and downstreaming solar water irrigation in public facilities.

Keywords: *Baluran National Park; biogas; Cattle; Empowerment*

ABSTRAK

Populasi sapi yang berada di Dusun Merak mencapai 2.600 ekor dengan populasi penduduk berumlah sekitar 846 jiwa. Masuknya ribuan sapi menyebabkan adanya perubahan hewan liar yang mengancam perkembangan ekosistem dan habitat di Taman Nasional Baluran. Potensi sumber energi biomassa di Dusun Merak, Desa Sumberwaru, Situbondo sangat melimpah dan belum dimanfaatkan bagi kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi biogas berpotensi sebagai solusi penyelesaian problem lingkungan dan sosial di Dusun Merak. Biogas merupakan salah satu teknologi yang dapat ditransfer kepada masyarakat Dusun Merak. Tim Doktor Mengabdi Universitas Brawijaya pada tahun kedua (2022) melanjutkan dari inisiasi program pada tahun pertama (2021) yaitu upaya pemberdayaan masyarakat di kawasan Taman Nasional Baluran dengan prinsip Sustainable untuk melestarikan alam melalui teknologi biogas. Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Dusun Merak, Desa Sumberwaru, Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Situbondo, khususnya peternak sapi yang berada di wilayah Taman Nasional Baluran. Pada tahun 2022, tim DM akan melaksanakan beberapa program pengabdian, seperti pendampingan kelembagaan kelompok tani, pengolahan limbah biogas dan hilirisasi irigasi air dengan tenaga surya pada fasilitas umum.

Kata Kunci: *Taman Nasional Baluran; Biogas; Ternak Sapi; Pemberdayaan*

1. PENDAHULUAN

Pembangunan adalah salah satu hak warga negara. Selama ini, pembangunan di Jawa seringkali dikatakan telah maju dan bahkan sudah mampu memenuhi semua kebutuhan masyarakat. Tetapi, hal ini ternyata tidak sepenuhnya benar. Salah satu daerah yang masih tertinggal adalah Dusun Merak, Desa Sumberwaru, Kec. Banyuputih, Kab. Situbondo. Lokasi ini masih tertinggal dari aspek infrastruktur dasar khususnya pendidikan dan kesehatan serta jalan poros utama dari dan menuju ke kota[1]. Hal ini bertolak belakang dengan potensi yang dimilikinya khususnya jumlah sapi yang mencapai ribuan ekor.

Populasi sapi ternak di Dusun Sidomulyo dan Dusun Merak, adalah sebanyak 4.169 ekor. Dari total jumlah ternak ini, sebagian besar masuk ke hutan yaitu berjumlah sekitar 1.600 ekor. Dusun Merak merupakan sebuah area yang masuk kawasan Taman Nasional Baluran. Sebetulnya, membiarkan hewan ternak masuk ke Taman

* Korespondensi penulis: Mahmuddin Ridlo, email mahmuddin_ridlo@student.ub.ac.id

Nasional tidak dibenarkan. Hewan ternak milik warga di wilayah TN Baluran dapat mengganggu habitat dan populasi flora serta fauna yang menjadi ciri khas *Africa van Java* tersebut [2].

Kegiatan masyarakat menggembala sapi ke hutan lindung seperti itu sudah berlangsung sejak lama, yaitu sekitar tahun 1960 dan sulit dihentikan. Upaya telah dilakukan oleh pihak TN Baluran dan *Stakeholder* dalam penertiban penggembalaan hewan ternak di wilayah tersebut. Namun, rendahnya tingkat pendidikan, ekonomi dan sosial masyarakat dan kecilnya kesadaran akan perlindungan alam dikatakan sebagai penyebab sulitnya merubah mereka ke pola sapi ternak kandang.

Siang hari saat musim kemarau, sapi ternak menguasai 5.596 hektare lahan atau 1/5 dari total luas TN hingga ke wilayah pegunungan rendah Baluran, untuk mencari makan. Seorang peternak harus berjalan kaki menggembala 20 ekor sapi sejauh 10 kilometer ke dalam hutan setiap hari. Saat musim hujan ternaknya tumbuh secara normal. Namun saat musim kemarau rumput pakan ternak sangat sulit didapat, diperparah adanya kebakaran hutan bulan Juli lalu, sampai ternaknya harus dibawa masuk ke zona inti kawasan hutan lindung untuk mencari makan.

Masuknya ribuan sapi menyebabkan adanya perubahan hewan liar yang mengancam perkembangan mereka. Dampak terlihat jelas pada jenis satwa macan tutul, kerbau dan terutama banteng, hewan endemik TN Baluran yang sangat sensitif pada kehadiran manusia dan hewan ternak. Ketiganya sama sekali tidak terlihat di area yang digunakan masyarakat menggembalakan sapi mereka, alias menghindari wilayah itu. Banyaknya sapi dan manusia yang masuk hutan akan menyebabkan banteng lebih banyak menghabiskan waktu untuk waspada, lari dan menghindar daripada untuk makan. Dengan berkurangnya efektifitas makan, pertumbuhan, kesuburan, dan kebugarannya juga turun sehingga akan mengganggu perkembangbiakan mereka di masa mendatang.

2. METODE PELAKSANAAN

Secara umum, program Doktor Mengabdi (DM) di Dusun Merak dilaksanakan dengan kerangka metode penyusunan dokumen, prototyping, survei deskriptif (*Exploratory Research*), *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dan *Competency Based Training* yang disesuaikan dengan program yang akan diintroduksi kepada masyarakat. Metode pelaksanaan program Doktor Mengabdi pada tahun kedua ini menggunakan pendekatan *Integrated Farming System* (IFS) oleh tim Pengabdian, Universitas Brawijaya yang dikoordinasikan dengan pihak mitra, yaitu Koperasi Wana Baluran Merak Jaya (Waban Raja).

Menyadari besarnya potensi populasi sapi dan permasalahan yang terjadi, khususnya mengubah kultur masyarakat yang tidak memperhatikan kebersihan kandang dan lingkungan maka sangat diperlukan adanya suatu kegiatan yang merupakan suatu bentuk keterpaduan antara kegiatan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Koperasi Wana Baluran Merak Jaya (Waban Raja) mengoptimalkan Program DM dengan serangkaian kegiatan baik kegiatan pengkajian teknologi spesifik lokasi di lahan-lahan peternak, pendampingan dan diseminasi inovasi teknologi.

Metode Kegiatan DM yang dilaksanakan oleh tim Universitas Brawijaya dalam program kegiatan ini adalah sebagai berikut:

Observasi lokasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data, mengamati langsung terhadap obyek sasaran untuk memahami permasalahan-permasalahan dan peluang pengembangannya.

Diskusi dan wawancara

Diskusi dilakukan dengan mitra terkait potensi-potensi yang akan dikembangkan.

Participatory Rural

Kegiatan dilakukan dengan melibatkan perangkat desa dan dan pengrajin tempe yang mempunyai sapi pedaging sebagai usaha sampingan, secara langsung sebagai subyek dan obyek kegiatan dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program yang akan dilaksanakan.

Participatory Tecknologi Development

Pendekatan ini berorientasi pada peningkatan peran para peternak sapi secara langsung dalam program dan dapat memanfaatkan TTG yang di introduksi.

Edukatif:

Pendekatan sosialisasi, pelatihan, penyuluhan dan pendampingan untuk sarana transfer ipteks dan pendidikan untuk pemberdayaan masyarakat peternak sapi dengan usaha penggemukan.

Focus Group Discussion (FGD)

Penyusunan dan perencanaan program serta pelaksanaan kegiatan dengan jadwal yang semuanya melibatkan masyarakat peternak sapi.

Evaluasi dan monitoring

Evaluasi dan monitoring berkelanjutan untuk menjamin tingkat keberhasilan program dan pengembangan selanjutnya

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim Doktor Mengabdikan Universitas Brawijaya pada tahun kedua (2022) melanjutkan dari inisiasi program pada tahun pertama (2021) yaitu upaya pemberdayaan masyarakat di kawasan Taman Nasional Baluran dengan prinsip *Sustainable Livelihood* untuk melestarikan alam melalui teknologi biogas. Adanya potensi sinar matahari yang sangat besar di Dusun Merak dan terdapat keterbatasan fasilitas dalam penyediaan air di masjid, sehingga perlu dihadirkan strategi yang dapat menunjang kebutuhan masyarakat. Pemanfaatan sinar matahari untuk pompa panel surya dapat digunakan sebagai energi alternatif.

Selain panel surya, adanya limbah biogas yang melimpah yang berasal dari kotoran ternak di dusun merak dan belum dimanfaatkan secara maksimal, yang pada umumnya dapat digunakan untuk pembibitan tumbuhan. Pemanfaatan limbah biogas ini berperan sebagai media untuk penanaman bibit tumbuhan kubis, tomat, dan cabai dengan menggunakan polybag. Kegiatan ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait pemanfaatan limbah kotoran ternak juga dapat memanfaatkan lahan kosong sebagai tempat pertumbuhan tanaman. Untuk mencapai tujuan, maka perlu dibentuk dan digagas kegiatan dengan upaya penguatan kelompok khususnya kelompok ternak.

Kelompok ternak di Dusun Merak sudah terbentuk dan sudah berbadan hukum. Kelompok tani ini dibagi menjadi 5 kelompok kecil sesuai dengan wilayah di Dusun Merak mulai dari wilayah barat, tengah hingga timur. Kelompok pertama dari barat diketuai oleh pak Sanimo dan wakilnya Tekat Hariyanto. Dengan jumlah anggota 40 orang. Kelompok kedua diketuai oleh pak Misra dengan anggota kelompok berjumlah 9 orang. Kelompok ketiga diketuai oleh pak Didik Suherman dengan jumlah orang 8 orang. Kelompok keempat diketuai oleh pak Kusairi dengan jumlah anggota kelompok 8 orang. Kelompok kelima diketuai oleh pak Jon dengan jumlah anggota kelompok 8 orang. Pembagian kelompok tersebut memiliki otonomi dan kebijakan sendiri. Data yang didapatkan dari kelompok ternak ada 3000 sapi di seluruh dusun merak dengan tiap KK yang memiliki variasi kepemilikan mulai dari 4 ekor sapi hingga 30 sapi tiap KK. Kotoran yang dikumpulkan bisa mencapai 20 ton tiap harinya. Pada tahun 2022, tim DM akan melaksanakan beberapa program pengabdian, seperti pendampingan kelembagaan kelompok tani, pengolahan limbah biogas dan hilirisasi irigasi air dengan tenaga surya pada fasilitas umum, sebagaimana penjelasan berikut.

Pendampingan Kelembagaan Kelompok Tani

Pengabdian kepada masyarakat bagi mitra Dusun Merak, Desa Sumberwaru, Kabupaten Situbondo, khususnya kelompok tani pada peternak sapi di wilayah TN Baluran ini memasuki tahun ke 2 (2022) dari susunan skema program berkelanjutan selama 5 tahun. Rencana untuk jangka panjang dari pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat adalah pemberdayaan masyarakat desa terpencil di kawasan TN Baluran. Tim DM Institusi UB berupaya melibatkan Dinas Peternakan (Disnak) Provinsi Jawa Timur, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Situbondo, dan Balai Besar TN Baluran untuk melakukan pendampingan bagi peternak di Dusun Merak.

Adanya potensi sinar matahari yang sangat besar di daerah dusun merak dan terdapat keterbatasan fasilitas dalam penyediaan air di masjid, sehingga perlu dihadirkan strategi yang dapat menunjang kebutuhan masyarakat. Pemanfaatan sinar matahari untuk pompa panel surya dapat digunakan sebagai energi alternatif. Tujuan pelaksanaan program ini adalah untuk menyediakan fasilitas pompa air panel surya di masjid untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat Dusun Merak. Output (Luaran) yang ditargetkan adalah modul, video edukasi dan publikasi media massa.



Gambar 1. Pendampingan Kelembagaan Kelompok Tani

Pengolahan limbah biogas

Potensi sumber energi biomassa di Dusun Merak, Desa Sumberwaru, Situbondo sangat melimpah dan belum dimanfaatkan bagi kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi biogas berpotensi sebagai solusi penyelesaian problem lingkungan dan sosial di Dusun Merak. Biogas merupakan salah satu teknologi yang dapat ditransfer kepada masyarakat Dusun Merak. Transfer teknologi ini berpotensi untuk mendorong masyarakat untuk lebih maju dan diharapkan dapat menyelesaikan beberapa permasalahan sosial.

Adanya limbah biogas yang melimpah yang berasal dari kotoran ternak di dusun merak dan belum termanfaatkan secara maksimal, yang pada umumnya dapat digunakan untuk pembibitan tumbuhan. Pemanfaatan limbah biogas ini berperan sebagai media untuk penanaman bibit tumbuhan kubis, tomat, dan cabai dengan menggunakan polybag. Kegiatan ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait pemanfaatan limbah kotoran ternak juga dapat memanfaatkan lahan kosong sebagai tempat pertumbuhan tanaman. Sebagaimana kegiatan DM pada tahun 2021 di Dusun Merak, tim Pengabdian UB telah menginisiasi teknologi Biogas pada salah satu peternak yang bersedia menjadi pioneer diseminasi teknologi dan menyebarkan dampak positif dari penggunaan teknologi Biogas. Kini, warga sekitar tertarik untuk membangun unit biogas secara swadaya masyarakat [3].

Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk memanfaatkan limbah biogas dari kotoran ternak dengan tujuan untuk mengurangi jumlah kotoran ternak yang tidak digunakan. Output (Luaran) yang ditargetkan adalah penanaman cabe, kubis dan tomat pada polybag dengan media campuran sekam tanah dan slurry biogas. Dokuemtasi kegiatan pengolahan limbah biogas adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Kegiatan pengolahan limbah biogas

Hilirisasi irigasi air dengan tenaga surya pada fasilitas umum

Keberadaan teknologi irigasi air melalui tenaga surya mendorong peningkatan kualitas kegiatan beribadah bagi masyarakat pengguna pasilitas umum. Kesejahteraan penduduk masih terganjal pada ketersediaan air bersih yang sangat terbatas. Alternative pengolahan air tawar adalah melalui introduksi teknologi tepat guna (TTG) salah berupa pompa air sepeda motor untuk penyediaan air bersih. Program pengabdian tahun 2022 difokuskan pada diseminasi teknologi revitalisasi air bersih dengan teknologi tepat guna berupa destilator air yang dapat digunakan untuk fasilitas umum oleh penduduk setempat di Dusun Merak.

Kelompok ternak di dusun merak sudah terbentuk dan sudah berbadan hukum kuat. Kelompok tani ini dibagi menjadi 5 kelompok kecil sesuai dengan wilayah di dusun merak mulai dari wilayah barat, tengah hingga timur. Kelompok pertama dari barat diketuai oleh pak Sanimo dan wakilnya Tekat Hariyanto. Dengan jumlah anggota 40 orang. Kelompok kedua diketuai oleh pak Misra dengan anggota kelompok berjumlah 9 orang. Kelompok ketiga diketuai oleh pak Didik Suherman dengan jumlah orang 8 orang. Kelompok keempat diketuai

oleh pak Kusairi dengan jumlah anggota kelompok 8 orang. Kelompok kelima diketuai oleh pak Jon dengan jumlah anggota kelompok 8 orang. Pembagian kelompok tersebut memiliki otonomi dan kebijakan sendiri. Data yang didapatkan dari kelompok ternak ada 3000 sapi di seluruh dusun merak dengan tiap KK yang memiliki variasi kepemilikan mulai dari 4 ekor sapi hingga 30 sapi tiap KK. Kotoran yang dikumpulkan bisa mencapai 20 ton tiap harinya. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah pendampingan dan diskusi. Adapun output (Luaran) yang ditargetkan, yaitu pemahaman keorganisasian bagi peternak.

Pompa *submersible* merupakan pompa sebuah rangkaian pompa sentrifugal bertingkat yang digerakkan oleh arus listrik yang dialirkan dari permukaan. Jenis pompa ini menghasilkan laju produksi yang tinggi namun memiliki kelemahan harga yang relatif tinggi [4]. Menurut Rozaq, dkk (2019) panel surya memanfaatkan energi energi matahari dengan prinsip efek photovoltaic. Panel surya mendapatkan energi dari matahari sehingga dapat memompa air hingga ketinggian tertentu. Pompa secara otomatis bekerja jika intensitas cahaya yang cukup.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan kelembagaan kepada Koperasi Wana Baluran Merak Jaya (Waban Raja) dengan memanfaatkan potensi sumber energi biomassa di Dusun Merak, Desa Sumberwaru, Situbondo yang sangat melimpah dan belum dimanfaatkan bagi kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi biogas berpotensi sebagai solusi penyelesaian problem lingkungan dan sosial di Dusun Merak. Biogas merupakan salah satu teknologi yang dapat ditransfer kepada masyarakat Dusun Merak.

Tim Doktor Mengabdi Universitas Brawijaya pada tahun kedua (2022) melanjutkan dari inisiasi program pada tahun pertama (2021) yaitu upaya pemberdayaan masyarakat di kawasan Taman Nasional Baluran dengan prinsip *Sustainable* untuk melestarikan alam melalui teknologi biogas. Kegiatan DM pada tahun kedua yang telah dilakukan oleh tim DM Universitas Brawijaya di Dusun Merak adalah pendampingan kelembagaan kelompok tani, pengolahan limbah biogas dan hilirisasi irigasi air dengan tenaga surya pada fasilitas umum. Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Dusun Merak, Desa Sumberwaru, Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Situbondo, khususnya peternak sapi yang berada di wilayah Taman Nasional Baluran.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Brawijaya yang telah memberikan pendanaan sehingga pengabdian melalui Program Doktor Mengabdi, sehingga kegiatan pengabdian dapat dilaksanakan dengan baik. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala Desa Sumberwaru, Peternak Dusun Merak, karena telah bersedia memberikan izin dan menjadi mitra dalam program ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suriani NE, Razak MN. 2011. Pemetaan Potensi Ekowisata di Taman Nasional Baluran. Volume 24, Nomor 3, 251-260. D3 Pariwisata, FISIP, Universitas Airlangga
- [2] Nugroho HTB. 2018. Pengembangan Taman Nasional Baluran sebagai Destinasi wisata Unggulan Berbasis Alam di Situbondo Jawa Timur. Jurnal Ilmiah Domestic Case Study. Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo, Yogyakarta.
- [3] Latriyanto A, Susilo ATH, Al Riza DF, Febrianto N, Ridlo M. 2021. Pemberdayaan Masyarakat Desa Terpencil di Kawasan Taman Nasional Baluran, Kabupaten Situbondo. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (SEMNAS HPPM), Malang, 2021.
- [4] Rahmadsyah dan Moraida Hasanah. 2020. Perancangan Alat Pompa Air dengan Sistem Penggerak Rendam Menggunakan Motor Listrik. Jurnal Teknik Mesin dan Pembelajaran, 3 (2): 92.
- [5] Rozaq, Abdul, M. Firdaus Jauhari, R. Kelik Hardianto. 2019. Implementasi Teknologi Pompa Air Tenaga Surya Di Desa Karyabaru Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala. Jurnal Implementation and Action, 1 (2): 97.