



SOSIALISASI DAMPAK LIMBAH KOTORAN SAPI TERHADAP KESEHATAN DAN LINGKUNGAN DI DESA CIHANJUANG RAHAYU

Azhar Ibrahim¹, Rifqi Maulana Ismail², Nanda Tiana³, Muhammad Farhan Syarif⁴, Annisa Martina⁵

¹ (Jurusan Sastra Inggris, Fakultas Adab dan Humaniora, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).

E-mail: azharibrahim996@gmail.com

²(Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam, Fakultas Adab dan Humaniora, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).

E-mail: kimcilmaulana7@gmail.com

³(Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).

E-mail: nandatiana15@gmail.com

⁴(Jurusan Tasawuf dan Psikoterapi, Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).

E-mail: fsyarif35@gmail.com

⁵(Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).

E-mail: annisamartina@uinsgd.ac.id

Abstrak

Desa Cihanjuang Rahayu merupakan sebuah desa dengan potensi pertanian dan peternakan yang memadai. Pasalnya mata pencaharian menjadi petani dan peternak merupakan mata pencaharian utama di desa ini. Namun terdapat salah satu isu yang belum teratasi dengan baik dalam bidang peternakan, salah satunya adalah pengelolaan limbah kotoran sapi. Dengan model Sistem Pemberdayaan Masyarakat (Sisdamas) tahun 2024 menyadari terkait permasalahan demikian dan merancang program sosialisasi dampak limbah kotoran sapi terhadap kesehatan dan lingkungan pada warga setempat. Adapun pencapaian yang dituju dalam program ini antara lain, 1) meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memahami pentingnya pengelolaan kotoran sapi, 2) meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya sanitasi dalam menjaga kandang dan lingkungan sekitar, 3) mendorong motivasi masyarakat untuk mengelola kotoran sapi dengan baik, 4) memperkenalkan teknologi pengolahan kotoran sapi yang modern dan efisien 5) meningkatkan kualitas lingkungan dengan cara mencegah pencemaran lingkungan dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Metode yang dilaksanakan dalam pengabdian menggunakan metode observasi dan sosialisasi dengan desain penulisan deskriptif.

Kata Kunci: KKN Sisdamas, Peternakan, Limbah Kotoran Sapi

Abstract

Cihanjuang Rahayu Village is a village with adequate agricultural and livestock potential. The reason is that being a farmer and a livestock breeder is the main livelihood in this village. However, there is one issue that has not been resolved properly in the livestock sector, one of which is the management of cow dung waste. Group 271 Real Work Lecture (KKN) with the Community Empowerment System (Sisdamas) model in 2024 is aware of this problem and designed a socialization program on the impact of cow dung waste on health and the environment for local residents. The achievements targeted in this program include, 1) increasing public awareness in understanding the importance of cow dung management, 2) increasing awareness of the importance of sanitation in maintaining pens and the surrounding environment, 3) encouraging community motivation to manage cow dung properly, 4) introducing modern and efficient cow dung processing technology 5) improving environmental quality by preventing environmental pollution and improving public health. The method implemented in the community service uses the observation and socialization method with a descriptive writing design.

Keywords: KKN Sisdamas, livestock, cow dung waste

A. PENDAHULUAN

Desa Cihanjuang Rahayu merupakan sebuah desa yang telah berdiri sejak tahun 1982 dari pemekaran desa Cihanjuang. Sebelumnya pun desa Cihanjuang Rahayu merupakan desa termasuk ke kecamatan Cisarua, namun pada 1992 terjadi pemekaran kecamatan kembali menjadi kecamatan Parongpong. (Pesona Indonesia, 2021).

Desa Cihanjuang Rahayu merupakan salah satu desa yang mampu dikembangkan menjadi desa yang mandiri dan sejahtera dengan segala potensi yang dimilikinya. Sumber daya alam yang melimpah dan sumber daya manusia yang cukup menjadikannya salah satu desa yang memiliki potensi dalam bidang pertanian, peternakan, dan potensi wisata. Meskipun pasti dalam perjalanannya akan menghadapi berbagai masalah, namun jika pengelolaan desa dapat dimaksimalkan dengan baik. Tentu mimpi masyarakat yang menginginkan desa menjadi wilayah yang mandiri dan sejahtera tak hanya indah dalam bayangan, namun dapat dirasakan secara langsung pula.

Sebelum mencapai desa impian tersebut, terdapat sebuah 'PR' di salah satu bidang peternakan yang mesti dioptimalisasi, 'PR' nya adalah pengelolaan limbah peternakan. Jika mengacu pada data internasional, pada 2006 *Food an Agriculture Organization* (FAO) menyebutkan bahwa sebanyak 18% emisi gas rumah kaca (GRK) telah disumbangkan oleh sektor peternakan terhadap planet bumi ini. Dengan kata lain bumi telah cukup diracuni – hampir seperlima nya – hanya oleh sektor pertanian hewan. Pencemaran-pencemaran tersebut telah menyebar terhadap polusi di udara, air dan tanah.(Koneswaran & Nierenberg, 2008)

Di Indonesia sendiri, sebagai negara agraris dengan populasi peternakan yang cukup besar, menghasilkan limbah organik dalam jumlah yang signifikan. Salah satu jenis limbah organik yang paling melimpah adalah kotoran sapi. Meskipun seperti data yang tersaji, kotoran sapi dapat menjadi ancaman yang serius bagi lingkungan dan kesehatan. Namun sejatinya jika dilakukan pengelolaan secara baik dan benar. Dapat menjadi manfaat yang cukup besar bahkan mampu membantu perekonomian suatu tempat.(Pratiwi, Permatasari, & Homza, 2019)

Kotoran sapi mengandung berbagai nutrisi penting bagi tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat mencemari lingkungan, terutama sumber air. Pencemaran yang diakibatkan oleh limbah kotoran sapi dapat menyebabkan eutrofikasi perairan, yaitu pertumbuhan alga yang berlebihan sehingga mengganggu ekosistem perairan. Selain itu, bau yang menyengat dari limbah kotoran sapi juga dapat mengganggu kesehatan masyarakat sekitar peternakan.

Pengelolaan limbah kotoran sapi yang tidak tepat juga dapat menyebabkan masalah kesehatan pada hewan ternak itu sendiri. Kotoran sapi yang menumpuk di sekitar kandang dapat menjadi tempat berkembang biak berbagai jenis penyakit, seperti penyakit kaki dan mulut. Hal ini tentu saja akan berdampak negatif pada produktivitas ternak dan kerugian ekonomi bagi peternak.

Melihat permasalahan yang ditimbulkan oleh limbah kotoran sapi, maka perlu dilakukan upaya pengelolaan limbah yang lebih baik. Pengelolaan limbah kotoran sapi yang tepat tidak hanya dapat mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga dapat memberikan manfaat ekonomi bagi peternak. Salah satu cara untuk mengelola limbah kotoran sapi adalah dengan mengubahnya menjadi pupuk organik. Pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi memiliki kualitas yang baik dan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Selain dijadikan pupuk, kotoran sapi juga dapat diolah menjadi biogas, yaitu gas metana yang dapat digunakan sebagai bahan bakar.(Sutrisno & Priyambada, 2019)

Dengan demikian, limbah kotoran sapi yang selama ini dianggap sebagai masalah, dapat menjadi sumber daya yang bernilai ekonomis. Pemanfaatan limbah kotoran sapi secara optimal akan memberikan kontribusi positif bagi lingkungan, ekonomi, dan masyarakat.

B. METODE PENGABDIAN

Praktik dari pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode pendekatan Sisdamas (Sistem Pemberdayaan Masyarakat). Hal ini merupakan *setting* yang telah diterapkan kepada para peserta KKN Sisdamas. Karena pebandian yang dilaksanakan mengutamakan peran aktif serta keterlibatan masyarakat sekitar dalam pelaksanaan kegiatan. Dalam hal ini mitra yang terlibat dalam kegiatan sosialisasi mengenai limbah kotoran sapi adalah masyarakat di Rukun Warga (RW) 13 serta karang tarunya

setempat. Perencanaan mengenai tahapan-tahapan dalam terlaksananya program direncanakan sebagai berikut;

2.1. Sosialisasi dan Koordinasi

Pelaksanaan program kerja dalam tahapan KKN Sisdamas memiliki beberapa siklus yang perlu dilaksanakan sebelum memasuki tahapan pelaksanaan program (Sururie et al., 2019). Pada siklus pertama kami melaksanakan rembuk warga yang di dalamnya mendatangkan para tokoh warga setempat untuk membicarakan perihal permasalahan, potensi, serta solusi alternatif dalam pemecahan masalah yang dihadapi. Dalam siklus ini telah didapatkan bahwa salah satu program yang akan dilaksanakan ke depan adalah mengenai sosialisasi limbah kotoran sapi dengan segala permasalahan dan potensi yang dimiliki.

Setelah siklus pertama dilaksanakan, dalam perihal sosialisasi dan koordinasi kami melaksanakan pendataan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kondisi warga, permasalahan di sekitar, hingga potensi yang dimiliki dengan dibantu oleh warga dan tokoh setempat melalui metode wawancara. Sehingga setelah mendapati data-data yang memadai, dilanjutkan dengan perancangan program sosialisasi limbah kotoran sapi. Dalam penyampaian ke warga setempat kami masih tidak dapat memaksimalkan dengan media elektronik dan internet, karena masih kurangnya pengetahuan dan fasilitas yang memadai. Maka dengan target informasi tersebut sampai kepada warga sekitar, kami menggunakan cara manual dengan koordinasi kepada ketua Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW) untuk membantu menginformasikan perihal sosialisasi yang akan dilaksanakan. Tidak hanya itu, penyampaian terhadap warga langsung kami ikut serta mengupayakannya sekaligus melaksanakan kegiatan sehari-hari seperti di kebun, masjid, dan tempat perbelanjaan setempat. Pada penyebaran informasi tersebut telah disampaikan mengenai rencana dari awal hingga akhir termasuk *outcome* dan *output* dari kegiatan pengabdian tersebut.

2.2 Pendampingan

Pada pendampingan secara langsung dilaksanakan oleh para warga setempat dan karang taruna di RW 13. Dari proses awal perencanaan sebenarnya lebih banyak melibatkan oleh tim KKN. Namun dalam proses lapangan banyak dilakukan oleh para mitra. Seperti halnya menghubungi narasumber, menyiapkan tempat, persiapan logistik yang dibutuhkan dan mengumpulkan warga. Sisanya tim KKN juga membantu dalam melaksanakan pendampingan dan mengarahkan yang bisa diarahkan dan mengkomunikasikannya secara langsung.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada hari ke-26 KKN atau pada tanggal 22 Agustus 2024. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi diisi dengan beberapa materi terlebih dahulu, diantaranya adalah; dampak negatif dari limbah kotoran sapi yang tidak diolah, potensi limbah kotoran sapi, teknologi pengolahan limbah kotoran sapi, kelebihan dan kekurangan setiap metode pengolahan, kebijakan pemerintah dan dukungan yang tersedia mengenai limbah kotoran sapi, dan langkah-langkah praktis yang dapat dilakukan oleh masyarakat.

Setelah pengisian materi telah rampung, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi melalui tanya jawab dan diskusi kelompok. Hal tersebut ditujukan untuk sesi kegiatan yang lebih interaktif guna pertukaran pemikiran dan perspektif dari masing-masing pihak. Kemudian kegiatan pun dilanjutkan dengan melihat secara langsung lokasi salah satu warga yang telah terlebih dahulu mengembangkan teknologi biogas dengan memberdayakan kotoran sapi.



Gambar 1. Pelaksanaan sosialisasi limbah kotoran sapi

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Definisi Limbah Kotoran Sapi

Kotoran sapi adalah hasil buangan dari proses pencernaan sapi dan hewan ruminansia lainnya seperti kerbau atau bison. Kotoran ini merupakan campuran kompleks dari serat tumbuhan yang tidak tercerna sempurna, bakteri, serta berbagai senyawa organik dan anorganik lainnya. Warna kotoran sapi bisa bervariasi, mulai dari hijau kecoklatan hingga hitam, tergantung pada jenis pakan yang dikonsumsi oleh sapi.¹

Komposisi kotoran sapi sangat dipengaruhi oleh jenis pakan yang dikonsumsi, kondisi kesehatan sapi, dan faktor lingkungan lainnya. Secara umum, kotoran sapi mengandung sejumlah besar air, bahan organik, nitrogen, fosfor, kalium, dan berbagai mineral lainnya. Kandungan nutrisi yang tinggi inilah yang menjadikan kotoran sapi sebagai bahan baku yang potensial untuk pembuatan pupuk organik.²

¹ Diana Fitriati et al., "Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Biogas Sebagai Sumber Energi Alternatif Di Desa Kemuning Lor, Jember," in *Unri Conference Series: Community Engagement*, vol. 3, 2021, 597–601.

² Solikhul Huda and Wiwi Wikanta, "Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Mendukung Usaha Peternakan Sapi Potong Di Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang



Gambar 2. Contoh limbah kotoran sapi

Limbah kotoran sapi, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan dan kesehatan. Kandungan nutrisi yang tinggi dalam kotoran sapi, seperti nitrogen dan fosfor, sebenarnya sangat bermanfaat bagi tanaman. Namun, jika dibuang sembarangan, nutrisi ini dapat menyebabkan eutrofikasi pada perairan. Eutrofikasi adalah pertumbuhan alga yang tidak terkendali akibat kelebihan nutrisi, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian organisme air karena kekurangan oksigen.

Selain itu, limbah kotoran sapi juga mengandung berbagai jenis patogen, seperti bakteri, virus, dan parasit. Patogen-patogen ini dapat mencemari sumber air minum dan menyebabkan berbagai penyakit pada manusia dan hewan. Pencemaran air oleh limbah kotoran sapi juga dapat menyebabkan penurunan kualitas air tanah dan permukaan. Bau menyengat yang dihasilkan oleh limbah kotoran sapi juga dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan masyarakat sekitar peternakan.³

Limbah kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik juga dapat menyebabkan degradasi lahan. Kandungan amonia dalam limbah kotoran sapi dapat menyebabkan penurunan pH tanah, sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Selain itu, limbah kotoran sapi juga dapat menjadi media tumbuh bagi berbagai jenis serangga dan hama tanaman, yang dapat merusak tanaman dan mengurangi hasil panen.

Terlebih limbah kotoran sapi juga berkontribusi terhadap perubahan iklim. Proses penguraian limbah kotoran sapi secara anaerob menghasilkan gas metana, yaitu salah satu gas rumah kaca yang paling potensial dalam menyebabkan

Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan," *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2017): 26–35.

³ Muhammad Farid, "Pendampingan Pengelolaan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Kepada Peternak Sapi Di Desa Pandanarum Kecamatan Tempeh Lumajang," *Khidmatuna: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2020): 59–74.

pemanasan global. Emisi gas metana dari peternakan merupakan salah satu kontributor utama perubahan iklim di dunia.⁴

4.2. Potensi Limbah Kotoran Sapi dan Teknologi Pengolahan

a. Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik

Salah satu pemanfaatan limbah kotoran sapi yang paling umum adalah sebagai pupuk organik. Proses pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi melibatkan pengomposan. Pengomposan adalah proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme menjadi humus, yaitu bahan organik yang kaya akan nutrisi dan memperbaiki struktur tanah.⁵ Pupuk kompos dari kotoran sapi memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

Pertama, Pupuk kompos dapat memperbaiki struktur tanah. Hal tersebut terjadi karena pupuk kompos kaya akan bahan organik yang bertindak sebagai perekat partikel tanah. Hal ini membentuk agregasi tanah yang stabil, membuat tanah menjadi gembur dan berpori. Belum lagi, porositas tanah yang tinggi akibat adanya agregat tanah memungkinkan udara masuk ke dalam tanah dengan lebih mudah.⁶

Kedua, meningkatkan kapasitas menahan air. Hal tersebut terjadi sebab bahan organik dalam kompos memiliki kemampuan menyerap air seperti spons. Hal ini membuat tanah menjadi lebih mampu menahan air hujan, sehingga mengurangi risiko erosi dan kekeringan. Kemudian dengan kemampuan menahan air yang baik, kompos mengurangi jumlah air yang terbuang percuma melalui limpasan permukaan. Sehingga air yang tertahan di dalam tanah dapat digunakan oleh tanaman secara bertahap.⁷

Ketiga, menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Nutrisi dalam kompos umumnya tersedia dalam bentuk organik yang sulit langsung diserap oleh tanaman. Namun, seiring waktu, mikroorganisme dalam tanah akan menguraikan bahan organik tersebut menjadi bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Hal ini membuat ketersediaan nutrisi menjadi lebih stabil dan berkelanjutan.

Keempat, ramah lingkungan. Pupuk kompos merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan karena tidak mengandung bahan kimia berbahaya dan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia sintetis. Kemudian dengan menggunakan pupuk kompos berarti mengurangi volume limbah organik yang perlu dibuang.

⁴ Aulia Yekti Hapsari and Siti Chalimah, "Kualitas Dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah Dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob" (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013).

⁵ Farid, "Pendampingan Pengelolaan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Kepada Peternak Sapi Di Desa Pandanarum Kecamatan Tempeh Lumajang."

⁶ Dwi Yuli Rakhmawati, Salmon Andriano Dangga, and Nor Laela, "Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik," *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa* 3, no. 1 (2019).

⁷ Lalu Ali Wardana et al., "Pemanfaatan Limbah Organik (Kotoran Sapi) Menjadi Biogas Dan Pupuk Kompos," *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4, no. 1 (2021).

Terlebih dengan penggunaan pupuk kompos pH tanah dapat menjadi seimbang, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.⁸



Gambar 3. Pupuk Kompos Siap Pakai

b. Kotoran Sapi Menjadi Biogas

Selain dijadikan pupuk organik, limbah kotoran sapi juga dapat diolah menjadi biogas. Biogas adalah gas yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik oleh bakteri anaerob dalam kondisi tanpa oksigen. Biogas sebagian besar terdiri dari metana (CH_4) yang dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak, penerangan, atau bahkan untuk menghasilkan listrik. Proses pembuatan biogas dari kotoran sapi disebut dengan *anaerobik digestion*.⁹

Dalam prosesnya pembuatan biogas terdapat beberapa tahapan yang mesti dilaksanakan. Dimulai dengan mengumpulkan bahan organik kotoran sapi sebagai bahan utama dalam pengolahan ini. Kotoran sapi yang sudah dikumpulkan dimasukkan ke dalam sumur tempat pengaduk. Untuk menjadi suatu cairan, ditambahkan air sebagai pelarutnya. Di dalam sumur ini, kotoran yang sudah mencair akan mengalir ke dalam septic tank dan melalui proses penguraian tanpa oksigen sehingga menghasilkan gas yang disebut biogas. Biogas ini kemudian akan dialirkan kembali melalui pipa yang sudah dihubungkan dengan kompor sebagai bahan bakar untuk memasak.

⁸ Arum Asriyanti Suhastyo, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos," *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)* 1, no. 2 (2017): 63–68.

⁹ Irnanda Pratiwi, Rosmalinda Permatasari, and Ozkar Firdausi Homza, "Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sapi Dengan Reaktor Biogas Di Kabupaten Ogan Ilir," *IKRA-ITH ABDIMAS* 2, no. 3 (2019): 1–10.



Gambar 4. Pembuatan biogas dari kotoran sapi.

4.3. Sanitasi dan Kandang Ternak

Sanitasi dalam peternakan adalah upaya menjaga kebersihan lingkungan kandang ternak agar terhindar dari berbagai penyakit. Kandang yang bersih dan sehat adalah investasi jangka panjang yang akan memberikan banyak manfaat bagi peternak. Dengan menjaga kebersihan kandang, peternak dapat meningkatkan produktivitas ternak, mencegah penyebaran penyakit, dan melindungi lingkungan sekitar.

Kandang yang kotor adalah sarang bagi berbagai macam penyakit. Kotoran hewan, sisa pakan, dan kelembapan yang tinggi menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan bakteri, virus, dan parasit. Kondisi ini dapat menyebabkan ternak mengalami berbagai penyakit, seperti diare, flu, hingga penyakit yang lebih serius. Selain itu, limbah kotoran ternak yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari tanah dan air, sehingga berdampak buruk pada lingkungan.¹⁰

Maka dari itu selain daripada pengolahan limbah kotoran sapi. Peningkatan kebersihan kandang sejatinya menjadi hal yang seharusnya dilakukan pula oleh masyarakat dalam pelestarian lingkungan. Dalam pelaksanaan sanitasi sendiri, terdapat beragam cara dalam mengimplementasikannya, diantaranya: pembersihan secara rutin, desinfeksi, pengelolaan limbah, perbaikan ventilasi, serta pengendalian hama.

Sanitasi merupakan investasi jangka panjang yang sangat penting dalam peternakan. Dengan menjaga kebersihan dan kesehatan kandang ternak, kita tidak hanya melindungi hewan ternak, tetapi juga lingkungan dan kesehatan manusia. Sudah barang tentu, pelaksanaan sanitasi ini tidak hanya terbatas di kandang sapi saja. Namun sejatinya diseluruh area yang didambakan untuk bersih dan bersahaja, haruslah sanitasi dilaksanakan dengan baik dan rutin.

4.4. Limbah Kotoran Sapi di Desa Cihanjuang Rahayu

Limbah kotoran sapi menjadi salah satu isu yang perhitungkan di Desa Cihanjuang Rahayu. Pasalnya di desa tersebut dalam pengelolaan sampah dan limbah

¹⁰ Rizqi Zuroida and R Azizah, "Sanitasi Kandang Dan Keluhan Kesehatan Pada Peternak Sapi Perah Di Desa Murukan Kabupaten Jombang," *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 10, no. 4 (2018): 434–40.

belum mampu dilaksanakan dengan baik dan tersusun. Maka dari itu persoalan mengenai penanganan sampah dan limbah cukup dikeluhkan oleh masyarakat. Program sosialisasi mengenai limbah kotoran sapi sebenarnya hanya secuil pergerakan dari tujuan utama yang menginginkan pengoptimalan dalam pengelolaan sampah dan limbah.

Namun kendati demikian, sosialisasi mengenai limbah kotoran sapi mendapat respon yang baik di masyarakat. Inovasi mengenai pengelolaan limbah kotoran sapi bukanlah hal yang pertama dilakukan oleh warga setempat, beberapa warga telah melakukan pengelolaan kotoran sapi it.. Namun pemerataan pengetahuan mengenai pengelolaan, cara pembuatan hingga pemanfaatan dalam segi kesejahteraan lingkungan dan ekonomi belumlah sampai secara merata kepada masyarakat setempat. Maka hasil dari sosialisasi tersebut tidaklah lain untuk meningkatkan edukasi masyarakat dalam pengolahan limbah kotoran sapi tersebut.

4.5. Saran

Meski respon yang dihasilkan oleh masyarakat menunjukkan hasil yang positif. Namun demi tercapainya lingkungan yang bersih dan pengelolaan sampah serta limbah yang optimal. Diperlukan kegiatan-kegiatan yang menunjang untuk tercapainya tujuan utama tersebut. Karena meski edukasi telah disampaikan kepada masyarakat, namun dari ketiadaannya pengawasan serta program lanjutan. Tujuan utama mengenai lingkungan dan masyarakat yang sehat hanya menjadi angan-angan belaka.

Kemudian perlu juga adanya penjagaan motivasi dalam melaksanakan program ini dengan para warga. Karena nyatanya tidak semua warga siap dalam memperjuangkan lingkungan masyarakat yang sehat. Mungkin benar semua warga berkeinginan dalam memiliki lingkungan yang bersih dan nyaman. Namun acapkali warga hanya ingin mendapatkannya secara instan, dengan mengabaikan segala proses yang ada.

Maka dari itu, program lanjutan seperti memfasilitasi serta memberikan pengarahan kepada masyarakat, serta penumbuhan motivasi dalam menjaga kebersihan. Tentu akan sangat membantu untuk terwujudnya desa Cihanjuang Rahayu yang sehat warganya, sehat juga lingkungannya.

E. KESIMPULAN

Limbah kotoran sapi pada asalnya merupakan sebuah hal yang mampu mengancam kesehatan masyarakat serta lingkungan. Namun dengan pengelolaan yang baik justru mampu memberikan dampak yang cukup besar dalam berkehidupan. Seperti pembuatannya menjadi pupuk kompos ataupun biogas.

Tak hanya berpotensi untuk bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari, namun dengan manajemen yang baik sejatinya mampu menciptakan keuntungan secara ekonomi. Maka dari itu dari program KKN Sisdamas yang diusung, mampu

membangkitkan potensi-potensi yang ada pada masyarakat. Namun perlu juga keteguhan dan ketelitian dalam menganalisa program dan melaksanakannya

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih tentu kami haturkan kepada Tuhan yang Esa. Juga kepada rekan-rekan kelompok 271 yang telah memberikan sumbangsih melalui harta, tenaga serta pemikiran, semoga bagimu masa depan yang cerah.

Tak lupa penghargaan setinggi-tingginya kepada para warga di desa Cihanjuang Rahayu yang telah menerima kami, semoga bagimu kemerdekaan sebagai masyarakat benar-benar tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwas, Oos M. "Kuliah Kerja Nyata Tematik Pos Pemberdayaan Keluarga Sebagai Model Pengabdian Masyarakat Di Perguruan Tinggi." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 17, no. 5 (2011): 565–75. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i5.49>.
- Farid, Muhammad. "Pendampingan Pengelolaan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Kepada Peternak Sapi Di Desa Pandanarum Kecamatan Tempeh Lumajang." *Khidmatuna: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2020): 59–74.
- Fitriati, Diana, Rizki Fitria Darmayanti, Maktum Muharja, Mohammad Nazarudin Ali, I Made Arimbawa, Filial Ahliana Rahmanyah, Nurtsulutsiyah Nurtsulutsiyah, Hidayatullah Hidayatullah, Adelia Rosalina, and Mohammad Abdul Aziz Fajar. "Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Biogas Sebagai Sumber Energi Alternatif Di Desa Kemuning Lor, Jember." In *Unri Conference Series: Community Engagement*, 3:597–601, 2021.
- Franita, Riska, Andes Fuady, Pendidikan Ekonomi, Univeristas Muhammadiyah, and Tapanuli Selatan. "Analisa Pengangguran Di Indonesia." *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 1, no. 12 (2016): 88–93.
- Hapsari, Aulia Yekti, and Siti Chalimah. "Kualitas Dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah Dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013.
- Huda, Solikhul, and Wiwi Wikanta. "Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Mendukung Usaha Peternakan Sapi Potong Di Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan." *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2017): 26–35.
- Mariono, Bayu Prasetyo, Michael Mantiri, and Frans Singkoh. "Peran Dinas Tenaga Kerja Dalam Menanggulangi Angka Pengangguran Di Kabupaten Minahasa." *Jurnal Eksekutif* 2, no. 2 (2017): 1–11.
- Muna, Choiril. "Eksistensi Peran Mahasiswa Dalam Pengabdian Masyarakat." *Eastasouth Journal of Impactive Community Services* VOL 1, no. 1 (2022): 32–50.

- Pratiwi, Irnanda, Rosmalinda Permatasari, and Ozkar Firdausi Homza. "Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sapi Dengan Reaktor Biogas Di Kabupaten Ogan Ilir." *IKRA-ITH ABDIMAS 2*, no. 3 (2019): 1–10.
- Rakhmawati, Dwi Yuli, Salmon Andriano Dangga, and Nor Laela. "Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik." *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa 3*, no. 1 (2019).
- Ramdhani Wahyu Sururie¹), Rohmanur Aziz²), Muttaqin³) Wisnu Uriawan⁴), Zulqiah⁵), Yadi Mardiansyah⁶), Fridayanti^{7*}). "MODEL KKN SISDAMAS UIN SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG: TANTANGAN DAN PELUANG PELAKSANAAN." *KKN Sisdamas UIN Sunan Gunung Djati Bandung: Tantangan Dan Peluang Pelaksanaan*, 2021.
- Salam, Nur Firas Sabila, Abdul Manap Rifai, and Hapzi Ali. "Faktor Penerapan Disiplin Kerja: Kesadaran Diri, Motivasi, Lingkungan (Suatu Kajian Studi Literatur Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial)." *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial 2*, no. 1 (2021): 487–508. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i1.503>.
- Sinaulan, Ryan David. "Masalah Ketenagakerjaan Di Indonesia." *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Budaya 5*, no. 1 (2019): 55. <https://doi.org/10.32884/ideas.v5i1.173>.
- Suhastyo, Arum Asriyanti. "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos." *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat) 1*, no. 2 (2017): 63–68.
- Sulistiyanto, Y, S Zubaidah Sustiyah, and B Satata. "Pemanfaatan Kotoran Sapi Sebagai Sumber Biogas Rumah Tangga Di Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah." *Jurnal Udayana Mengabdi 15*, no. 2 (2016): 150–58.
- Wardana, Lalu Ali, Nizar Lukman, Mukmin Mukmin, Muhibban Sahbandi, Mario Sakti Bakti, Deninta Wasim Amalia, Ni Putu Ayu Wulandari, Diana Afrianita Sari, and Cornelius Sopar Nababan. "Pemanfaatan Limbah Organik (Kotoran Sapi) Menjadi Biogas Dan Pupuk Kompos." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA 4*, no. 1 (2021).
- Wibawa, Ramadhan Prasetya, and Niza Rizki Anggitaria. "Kontribusi Usaha Mikro Kecil Menengah (Umkh) Dalam Mengurangi Tingkat Pengangguran." *Equilibria Pendidikan : Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi 5*, no. 1 (2020): 15–25. <https://doi.org/10.26877/ep.v5i1.5962>.
- Yunia Rahayuningsih. "DAMPAK SOSIAL KEBERADAAN INDUSTRI TERHADAP MASYARAKAT SEKITAR KAWASAN INDUSTRI CILEGON." *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah 1* (2017): 13–26.
- Zamzami, Abid. "Pengembangan Desa Industri Dalam Mengembangkan Produk Unggulan." *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M) 1*, no. 1 (2019): 42. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v1i1.5007>.
- Zuroida, Rizqi, and R Azizah. "Sanitasi Kandang Dan Keluhan Kesehatan Pada Peternak Sapi Perah Di Desa Murukan Kabupaten Jombang." *Jurnal Kesehatan Lingkungan 10*, no. 4 (2018): 434–40.

