

## Pemanfaatan Energi Alternatif Biogas dan Pengelolaan Hewan Ternak di Desa Semugih, Rongkop, Gunung Kidul

Christoforus Ryenaldo<sup>1</sup>, Umi Habibah<sup>1</sup>, Felik Aditya Daniswara<sup>1</sup>, Made Galuh Inggita Amaranila Santa<sup>1</sup>, Ilham Ridwan Prayogo<sup>1</sup>, Pricilla Irine Aviliani Jehama<sup>1</sup>, Chartenz Alfredo Dameswara<sup>1</sup>, Enjely Trilestari<sup>1</sup>, Erens Randy Sapulette<sup>1</sup>, Gerardo Geofani Ghun<sup>1</sup>, Elizabeth Fiesta Clara Shinta Budiyo<sup>1</sup>

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, JL. Babarsari No. 44, Janti, Caturtunggal, Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewah Yogyakarta 55281<sup>1</sup>

Email: [elizabeth.clara@uajy.ac.id](mailto:elizabeth.clara@uajy.ac.id)

Received: June 26, 2022; Revised: -; Accepted for Publication: January 15, 2023; Published January 25, 2023

*Abstract — Semugih Village is a village located in Rongkop sub-district. Most of the livelihoods of the Semugih village community are in the agricultural, livestock and small industrial sectors. Of the three fields, the author focuses on developing the potential that exists in the agricultural sector, namely by conducting counseling related to the development of gardens to be used as alternative biogas energy. In addition, other outputs are teaching electronic books containing education on livestock management. The aim is to educate and help improve the welfare of the people in Semugih village. Because it is still in the Pandemic period, it is not possible to directly deploy KKN to the field. Therefore, the author contains the counseling in the form of an electronic book on the potential of Semugih village and a teaching electronic book related to livestock management. All data and information the author got from reliable sources on the internet. In addition, there are other potentials that can be developed, such as tourism, MSME development, and so on.*

*Keywords — Potential, Livestock, Waste, Biogas, Development.*

**Abstrak—** Desa Semugih adalah sebuah desa yang terletak di kecamatan Rongkop. Sebagian besar mata pencaharian masyarakat desa Semugih adalah di sektor pertanian, peternakan dan industri kecil. Dari ketiga bidang tersebut, penulis berfokus untuk mengembangkan potensi yang ada di bidang peternakan, yaitu dengan melakukan penyuluhan terkait pengolahan limbah peternakan untuk dijadikan sebagai energi alternatif biogas. Selain itu luaran lainnya adalah buku elektronik ajar yang memuat Pendidikan pengelolaan hewan ternak. Tujuannya adalah untuk mengedukasi dan membantu mensejahterakan masyarakat di desa Semugih. Karena masih dalam masa Pandemi, maka penerjunan KKN ke lapangan secara langsung tidaklah memungkinkan. Oleh karena itu, penulis memuat penyuluhan tersebut kedalam bentuk buku elektronik potensi desa Semugih dan buku elektronik ajar terkait pengelolaan ternak. Semua data dan informasi penulis dapatkan dari sumber yang dapat dipercaya di internet. Selain itu, terdapat potensi lain yang dapat dikembangkan, seperti wisata, pengembangan UMKM, dan sebagainya

**Kata Kunci—** Potensi, Peternakan, Limbah, Biogas, Pengembangan.

### I. PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Desa Semugih berada dalam wilayah administrasi Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa semugih terletak pada ketinggian wilayah 377 mdpl dan memiliki luas 11,46 hektar. Luas tersebut mencakup 13.73% dari total luas wilayah kecamatan Rongkop. Rincian dari luas wilayah tersebut adalah 675.88

ha adalah tanah kering, 91.67 ha adalah bangunan, 291.01 ha adalah hutan rakyat dan 87.44 ha sisanya adalah untuk kepentingan lainnya. Desa Semugih sendiri terbagi menjadi 13 dusun dan merupakan Ibu Kota dari kecamatan Rongkop. Oleh karena itu, desa Semugih tergolong sedikit lebih berkembang jika dibandingkan dengan desa di sekitarnya. Terbukti dengan adanya beberapa industri kecil seperti industri kayu, anyaman, makanan, dan minuman. Selain itu, desa Semugih juga memiliki beberapa peternakan, mulai dari ternak besar seperti sapi, ternak kecil seperti kambing, dan unggas seperti ayam buras, ayam pedaging dan itik.[1]

Dari ragam potensi yang ada, kami berfokus untuk mengembangkan potensi yang ada di bidang peternakan. Fokus kami yakni pada proses akhir dari siklus ternak yaitu limbah. pengolahan limbah ternak menjadi biogas sebagai sumber alternatif merupakan salah satu upaya untuk menangani naiknya bahan bakar gas LPG. Di Indonesia peluang memanfaatkan limbah ternak sangat besar namun Pemanfaatan dan penyebaran biogas di Indonesia masih di angka 1,24 persen meskipun potensi limbah organik mencapai 39 juta ton per hari.[2]

Biogas merupakan gas yang dihasilkan dalam proses penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme. Biogas sendiri juga didapat dari bahan-bahan alami yang salah satunya didapat dari kotoran hewan. Biogas juga bisa digunakan dalam banyak hal seperti memasak, bahan bakar kendaraan, serta penerangan[3]. Selain karena adanya kebutuhan manusia menggunakan energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari, limbah ternak juga turut menjadi masalah bagi lingkungan sekitarnya. Masalah tersebut timbul dari adanya penumpukan limbah ternak menyebabkan penyebaran bakteri, patogen, polusi air baik bawah tanah maupun permukaan yang sewaktu-waktu dapat menyebabkan terganggunya Kesehatan manusia. Oleh karena itu, dengan adanya pengolahan limbah peternakan menjadi biogas dapat memberikan banyak manfaat seperti mengurangi masalah-masalah yang disebutkan di atas serta menjadi bahan alternatif pengganti gas LPG[4]

Selain bersumber dari limbah ternak, biogas juga dihasilkan dari pengolahan dalam bidang pertanian. Limbah dalam pertanian seperti sampah sayur dan buah kebanyakan dipandang masyarakat sebagai hasil akhir yang tidak dapat dikelola padahal, sumber tersebut memiliki nilai ekonomis yang tinggi apabila dapat dikelola lebih lanjut menjadi bioetanol, biodiesel, bio-oil, biobriket, maupun biogas.[5]

Sampah organik seperti yang kebanyakan ditemui dipasar, dapat diubah menjadi bahan sangat berguna seperti biogas. Pengolahan sampah organik menjadi biogas bahkan dapat mengurangi pencemaran di samping menghasilkan sumber energi renewable yang lebih ramah lingkungan.[6] Disamping memperhatikan macam sumber biogas, pembentukan biogas oleh beragam sumber tersebut juga memakan waktu yang relatif lama. Karena aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi hanya berasal dari bahan organik yang membusuk. sehingga diperlukan peran mikroorganisme yang optimal. Contohnya penambahan inokulan mikroorganisme yang berperan mempercepat degradasi sampah organik dalam proses pembentukan biogas disebut sebagai biakan atau starter. Starter tersebut merupakan kultur campuran beberapa mikroorganisme seperti bakteri asam laktat, actinomycetes, bakteri fotosintetik, dan ragi[7]

Selain limbah pertanian dan peternakan limbah kotoran manusia memiliki potensi yang sama dalam pembangkitan biogas dengan kotoran sapi. Keuntungan ini karena kotoran manusia dan kotoran ternak berasal dari degradasi anaerob di saluran gastrointestinal, sehingga memungkinkan untuk mengandung bakteri faecal anaerob yang tinggi.[8]

Pemanfaatan energi biogas sebagai sumber energi alternatif bagi manusia dapat digunakan sebagai pengganti gas LPG, sebagai pembangkit listrik, bahan bakar kendaraan. Di mana mengganti gas LPG dengan hasil kotoran hewan dapat mengurangi pengeluaran biaya rumah tangga dalam pembelian minyak atau gas bumi seperti gas LPG.[9]

Penggantian dan penggunaan energi biogas pada gas bumi, yang mana pengeluaran biaya yang digunakan menjadi lebih terjangkau. Penggunaan energi biogas yang lainnya bagi manusia ada sebagai bahan bakar kendaraan, di mana manfaat dari penggunaan biogas untuk manusia adalah mengurangi pengeluaran rumah tangga dalam pembelian bahan bakar kendaraan[10]

Manfaat lain biogas yakni terhadap masyarakat yang punya ketergantungan dengan listrik yang tinggi dapat menjadikan biogas sebagai sumber pembangkit listrik. yang efek sampingnya membantu masyarakat mengurangi kerusakan lingkungan[11]

Biogas dapat menjadi solusi untuk meminimalkan limbah organik dari rumah dan peternakan. Selain hasil olahannya (Gas), ampasnya (Bio-slurry) juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk pertanian. Hal tersebut sesuai dengan program yang telah diinisiasi oleh kementerian ESDM (Energi dan Sumber Daya Mineral) bekerja sama dengan HIVOS untuk mewujudkan program BIRU (Biogas Rumah). Jadi, semua hasil olahannya baik gas maupun ampas dapat bermanfaat bagi masyarakat Desa Semugih sebagai salah satu desa dengan kaya potensi. Selain itu, terdapat pengembangan potensi lainnya yang dilakukan seperti wisata, dan pengembang UMKM.

#### B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada kegiatan KKN kali ini adalah bagaimana cara pemanfaatan biogas hasil kotoran ternak sebagai sumber energi alternatif pengganti LPG Konvensional untuk masyarakat. Selain itu, rumusan masalah yang lain

adalah bagaimana pengelolaan hewan ternak antara lain sapi, ayam dan kambing yang baik.

#### C. Tujuan

1. Mengetahui cara untuk pengelolaan kotoran ternak sebagai sumber energi alternatif pengganti LPG Konvensional
2. Memberikan manfaat bagi masyarakat dalam memberikan wawasan pengelolaan dan pemeliharaan ternak.

## II. METODE PENGABDIAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah bentuk pengabdian masyarakat, yang wajib dilaksanakan mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penyelenggaraan KKN 81 secara daring, salah satunya di Desa Semugih, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tahap dan metode KKN yang dilakukan oleh penulis antara lain :

Dalam kegiatannya, dilakukan beberapa step agar kegiatan pengabdian berupa KKN ini berjalan dengan baik. Tahapan tersebut sebagai berikut :



Gambar 2.1 Flowchart Metode Pengabdian

#### A. Identifikasi Potensi Desa

Identifikasi Potensi Desa yang tujuannya adalah untuk mengetahui potensi desa yang terdapat di Desa Semugih. Setelah itu, seluruh bidang kegiatan masyarakat yang berpotensi untuk dikelola lebih lanjut di kategorikan. Pada akhirnya didapat tiga potensi yang dapat dikelola, yaitu peternakan, pertanian dan industri kecil.

#### B. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan mencari berbagai sumber dari hasil penelitian, Jurnal, Laporan BPS (Badan Pusat Statistik) Gunung Kidul, Buku Kecamatan Rongkop dalam Angka, Buku, Jurnal, dan berbagai sumber lainnya yang relevan dengan potensi desa yang dikaji.

#### C. Penentuan Tema

Penentuan Tema dapat dilakukan setelah menyelesaikan Studi Pustaka. Pada Penentuan Tema didapat bidang peternakan karena cukup menonjol dari bidang yang lain, dan kelompok memfokuskan salah satu unsur ekosistem dari sebuah peternakan yakni limbah atau kotoran ternak sapi. Tema ini kemudian di diskusikan bersama dengan dosen pembimbingan lapangan yang disetujui dan kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data.

#### D. Mengumpulkan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah menemukan Tema dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang berfokus atau relevan dengan tema yang dipilih. Pengumpulan data

diambil dari jurnal, artikel, dan website resmi yang didalamnya menerangkan rancangan dan pembuatan instalasi biogas sebagai energi alternatif yang digunakan untuk kebutuhan rumah tangga.

#### E. Pembuatan E-Book dan Video Rancangan Instalasi Biogas

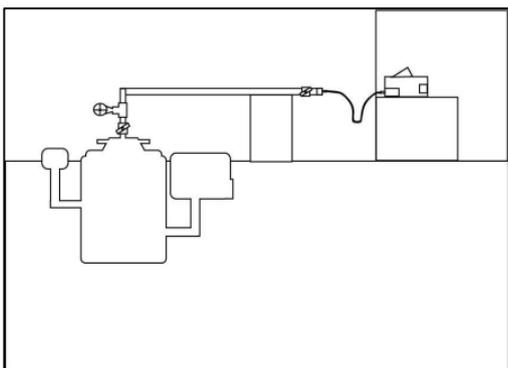
Setelah semua data yang sekiranya diperlukan telah terkumpul, maka dilanjutkan dengan pembuatan e-book serta video Rancangan Instalasi Biogas sebagai luaran yang akan diberikan kepada masyarakat desa Semugih. Dalam pelaksanaannya proses pembuatan karya dan laporan dilakukan secara bertahap

#### F. Pembuatan Laporan

Laporan dibuat sebagai hasil akhir dari keseluruhan rangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan anggota kelompok 85 dalam KKN periode ke-81. 1. Hasil karya dan laporan yang telah selesai dan disetujui kemudian diserahkan kepada LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat).

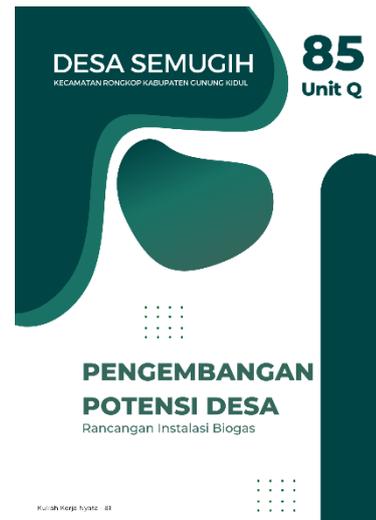
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program yang dihasilkan dari KKN ke 81 ini yaitu instalasi biogas atau digester, sebagai tempat pengolahan limbah ternak menjadi biogas.



Gambar 3.1 Rencana rangkaian instalasi biogas

Program yang dihasilkan dari KKN ke 81 ini berdasarkan pada potensi Desa Semugih yang terdiri dari Perkebunan, Peternakan, dan Industri kecil, yang kemudian difokuskan pada peternakan dan pada siklus akhir dari peternakan yakni limbah ternak yang diolah menjadi energi alternatif berupa Biogas.



Gambar 3.2 Cover E-Book Instalasi Biogas



Gambar 3.3 menunjukkan peralatan dan bahan

Alat dan bahan ini merupakan rekomendasi dari penulis yang dapat berubah besar kecilnya penggunaan bahan dilihat dari keuangan dan kemudahan fasilitas masyarakat mendapatkan akses dan alat. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan instalasi biogas kemudian di rangkum kedalam buku saku dan disertakan dengan tahapan tahapannya yang menyesuaikan pada gambar rangkaian yang dibuat penulis.



**Perawatan Ternak Sapi**

Suplai adalah masa bunting hasil persatuan betina sapi. Suplai yang sedang hamil 7 bulan harus diperhatikan baik pada dan dalam. Hal ini dilakukan agar anak sapi yang lahir bisa berkembang. Pakan ternak pada saat ini yang sedang bunting harus dibatasi untuk memastikan anak sapi yang dipelihara tidak berlebihan dan mengulangi persalinan saat.

Suplai melahirkan 1 bulan sebelum hasil persatuan dengan menggunakan alat yang sudah disiapkan. Pakan ternak pada saat ini yang sedang bunting harus dibatasi untuk memastikan anak sapi yang dipelihara tidak berlebihan dan mengulangi persalinan saat.

Kandang ternak sapi harus selalu bersih dan ada satu liter kandang sapi harus selalu dikebersihkan dengan menggunakan alat yang sudah disiapkan. Pakan ternak pada saat ini yang sedang bunting harus dibatasi untuk memastikan anak sapi yang dipelihara tidak berlebihan dan mengulangi persalinan saat.

Pakan sapi harus mengandung bahan yang berkualitas sesuai dengan pertumbuhan sapi. Pakan sapi yang sedang hamil 7 bulan harus diperhatikan baik pada dan dalam. Hal ini dilakukan agar anak sapi yang lahir bisa berkembang. Pakan ternak pada saat ini yang sedang bunting harus dibatasi untuk memastikan anak sapi yang dipelihara tidak berlebihan dan mengulangi persalinan saat.

**Pakan Ternak Sapi**

**Bunting**

**Pakan Hijauan**

**Pakan Konsentrat**

**Pakan Tambahan**

**Waktu Panen Sapi**

**Khusus**

**Tambahan**

**Obat-Obatan Sapi**

Dalam pemberian obat-obatan pada sapi dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu khusus dan tambahan. Dimana dua kategori ini dapat dibedakan berdasarkan tiap kebutuhan yang ingin dicapai untuk mencapai sapi yang sehat dan berkualitas. Obat khusus pada sapi merupakan suplemen yang akan diberikan berdasarkan gejala khusus yang terjadi pada sapi atau penyakit yang terjadi pada hewan ternak tersebut. Kemudian, obat tambahan merupakan suplemen yang diberikan untuk melengkapi nutrisi yang ada pada hewan ternak sapi dimana parameter yang diambil dengan melihat bobot dan nutrisi yang terdapat di dalam tubuh sapi. Berikut merupakan obat-obatan yang umum digunakan pada peternakan sapi:

**Khusus**

- Garam dan Laktosa LA merupakan obat yang digunakan sebagai antiseptik pada sapi yang sedang mengalami persalinan lalu.
- Tetrasiklin (Chlortetracycline) berfungsi sebagai antibiotik efektif yang dikalokasikan oleh mikrobiotoma dengan kadar sebesar 1 ml/100 kg atau 20mg/kg berat badan.
- Antibiotik merupakan obat yang digunakan sebagai pengganti vitamin B kompleks sebagai pengganti vitamin B kompleks yang rusak akibat infeksi virus, jamur, bakteri, dan kuman yang ada pada ternak sapi. Obat ini juga dapat bekerja sebagai pembunuh kuman pada persalinan.

**Tambahan**

- Vitamin A, suplemen ini berfungsi sebagai pemeliharaan kulit, otot, mata, saluran genital dan perut. Penambahan vitamin ini akan dengan bentuk kalsium atau provitamin dengan cara suntik atau oral.
- Vitamin D, suplemen ini berfungsi bagi metabolisme pada kalsium dan fosfor pada sapi.
- Vitamin E digunakan sebagai antibiotik.
- Vitamin K, suplemen ini sangat berguna untuk pengangkutan darah pada sapi.
- Pakan Konsentrat yang terdiri dari nutrisi yang seimbang dengan gizi yang tinggi.

Gambar 3.7 Faktor utama pemeliharaan Hewan Ternak Sapi

Untuk memelihara hewan ternak sapi, perawatan sapi difokuskan pada sapi betina dimana harus sapi betina menjadi salah satu potensi hewanternak yang mampu dikembangkan dengan cukup mudah. Perawatan mulai dari masa kehamilan sampai kelahiran dibahas didalam buku elektronik yang diciptakan. Yang perlu diperhatikan adalah kandang ternak sapi harus selalu bersih dan alas atau lantai kandang juga harus terbuat di bahan yang kuat dan nyaman supaya tidak membahayakan sapi. Pakan sapi harus mengandung bahan yang berkualitas sesuai dengan pengembangbiakan seekor sapi. Waktu panen dan obat-obatan sapi juga harus diperhatikan. Dalam pemberian obat-obatan pada sapi dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu khusus dan tambahan. Dimana dua kategori ini dapat dibedakan berdasarkan tiap kebutuhan yang ingin dicapai untuk mencapai sapi yang sehat dan berkualitas.

**BUDIDAYA AYAM PETELUR**

**Pengenalan Ayam KUB**

Ayam KUB (Keayng Unggul Balitrahena) adalah ayam betina yang telah dikembangkan oleh Balai Penelitian Ternak Buitan Lingsar Farnas yang mengolah hasil penelitian antara sesama ayam kampung dengan beberapa keturunan ayam lain yang baik yang berjenis, umur pemeliharaan lebih awal (20-22 minggu), produksinya telur yang cukup tinggi (90-98 butir/denar/tahun), dan lebih tahan terhadap penyakit.

Untuk pakan, cukup diberikan 2-3 kali sehari dilakukan terdapat dan tetap Pakan dapat menggunakan sumber yang ada di sekitar rumah. Pakan yang digunakan adalah pakan konsentrat atau pakan tambahan yang sudah disediakan oleh Balai Penelitian Ternak Buitan Lingsar Farnas.

**Sistem Pemeliharaan**

Sistem pemeliharaan terbagi menjadi 3 periode:

- Sebelum DOC ditempatkan di kandang sebaiknya kandang dan area sekitarnya dibersihkan.
- Siapkan kandang dengan suhu yang sesuai dengan kondisi 2-25°C.
- Tempatkan telur dalam 30 menit sebelum masa penetasan di segala sudut.
- Pakan konsentrat diberikan selama 24 jam.
- Perawatan pakan 4-5 hari setelah masa 30 hari pertama, setelah itu pemberian minimal 3x sehari.

Setelah ayam berumur 5 minggu, dapat dilakukan seleksi bibit jantan dan betina yang sehat. Dengan memperhatikan jantan 1 betina adalah 15:7.

**Day Old Chick (DOC)**

**Grower**

**Peteler**

**Penen**

Setelah ayam berumur 5 minggu, dapat dilakukan seleksi bibit jantan dan betina yang sehat. Dengan memperhatikan jantan 1 betina adalah 15:7.

**Pemorsaran**

Pemorsaran telur konversi dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti melakukan penerangan tradisional, menggunakan lampu modern, induksi cahaya, dan sistem lainnya. Sedangkan untuk pemorsaran telur, sebaiknya dilakukan secara pemorsaran unggas dan kelompok ternak yang membudidayakan.

**TIPS**

**Tohapan Siklus Ayam Petelur**

- Ayam masih beranak 1 bulan atau kurang setelah.
- Ayam masuk ke usia produktif kira-kira 4 bulan.
- Ayam masuk ke usia remaja sekitar 4 bulan yaitu saat ayam menjadi sangat produktif dalam menghasilkan telur.
- Ayam memasuki usia 20 bulan maka sudah penurunan hasil dan bisa tidak produktif lagi dalam menghasilkan telur.
- Setelah ayam tidak produktif maka ayam akan di potong.

**Langkah-langkah mengatasi penurunan produksi pada telur saat pergantian musim (Pancabore)**

1. Memastikan vitamin dan egg intake yang berguna untuk meningkatkan jumlah produksi telur.
2. Pengaturan vitamin harus memperhatikan dosis, karena jika terlalu banyak akan membuat sapi stres.
3. Memastikan pakan yang berkualitas dan kondisi harus kering. Hal ini mempengaruhi kondisi ayam, karena jika basah maka ternak akan diarahkan dan kondisi kandang akan kotor dan bau. Jika sudah terjadi maka penanganan akan tinggi dan upaya membuat ayam menjadi stres dan berkeinginan untuk pindah kandang.

**Cara Mengatasi masalah ayam petelur banyak yang mati**

Hal pertama yang harus dilakukan dengan cara memelihara ayam ayam supaya terhindar dari segala penyakit jika ayam sudah di waktu maka sebaiknya memperhatikan kondisi kandang. Kondisi kandang merupakan hal yang penting. Cara membuat kandang dengan tingkat tinggi, ayam akan tetap terjaga tetap harus di buai dan sore harus di tutup kembali. Hal ini bertujuan supaya ada perlindungan untuk di dalam kandang, suhu yang di lakukan menjadi sangat dan tidak panas. Karena jika terlalu panas gas dari kotoran ayam akan naik dan menjadi racun bagi ayam itu sendiri.

**Penyakit Pada Ayam**

- Newcastle disease (ND) ND atau sering disebut tetelo penyakit yang berasal dari virus AMPV1. Penyakit ini mengakibatkan tingkat kematian tinggi, pertumbuhan lambat dan reproduksi telur akan semakin menurun. Gejala umum terjadi adalah ayam akan mengalami diare berwarna hijau. Pengobatan dari ND ini harus dengan dilakukan vaksin aktif maupun inaktif pada ayam.
- Infeksi bronchitis (IB) Penyakit ini akan menyerang sistem pernafasan ayam selama 3-21 hari. Perawatan penyakit ini sangat mudah sebagai contohnya cara untuk mengeringkan adalah dengan melakukan vaksinasi.
- Pullorum Jika terjerang ini, ayam akan kesulitan beranak dan kemungkinannya bertelurnya adalah mati mendadak. Gejala yang ditimbulkan oleh penyakit ini adalah kotoran berwarna putih (kapur). Antibiotik adalah salah satu pengobatan yang dapat dilakukan jika ayam terkena Pullorum.

**Pencegahan Penyakit pada Ayam**

Isolasi juga perlu diperhatikan untuk mencegah teresang penyakit pada ayam.

1. **Membuat Kandang** Penyakit yang ada pada ayam petelur rata-rata berasal dari gangguan air atau udara yang terdapat. Oleh karena itu, kandang kandang tetap kering dan ventilasi yang baik perlu diperhatikan.
2. **Membuat Basah Kandang** Ventilasi kandang diperlukan untuk menghindari unggas lain yang kemungkinan membawa penyakit dari luar kandang.
3. **Pemeriksaan Rutin** Pemeriksaan rutin ini berfungsi untuk mengontrol kondisi setiap ayam petelur sehingga jika ada gejala-gejala yang muncul, kearah penyakit dapat segera diobati dan diisolasi pengobatannya. Dengan begitu, ayam yang beres dalam kandang yang sama tidak terganggu.
4. **Vaksinasi** Vaksinasi adalah salah satu cara yang paling efektif dalam mencegah penyakit ayam. Dengan menggunakan antibiotik ayam, maka penyakit yang akan diminimalkan sehingga risiko yang ditimbulkan tidak parah.

Gambar 3.8 Cara pemeliharaan Hewan Ternak Ayam

Dalam pemeliharaan hewan ternak ayam, diberikan Pendidikan mengenai sistem pemeliharaan ayam, bagaimana panen ayam dan pencegahan penyakit dalam ayam.

**Ternak kambing**

**Manajemen Kandang Kambing**

Pemeliharaan kambing modern pada umumnya membutuhkan kandang kambing yang efisien untuk budidaya. Adapun beberapa kriteria kandang kambing yang dapat diterapkan, seperti: kandang harus aman dari bencana peternakan, adanya tempat pakan dan minum, serta perampungan kotoran. Sementara, perawatan kandang, seluruh bagian pada kandang kambing harus dibersihkan secara rutin. Supaya membersihkan lantai kandang, sebaiknya tempatkan kambing secara terpisah sebagai media jika terdapat bakteri berbahaya pada kandang kambing.

**Kriteria kandang Kambing yang Baik**

- Kandang individu awal: 120 cm x 120 cm /ekor
- Membuat kandang berjenis panggung/berlantai dan berlubang dan lantai ternak.
- Jarak antara lantai dasar dan lantai kandang adalah 70cm (dada).
- Jarak antara lantai kandang dan atap sebesar 180 cm pada bagian depan dan 160 cm pada bagian belakang.
- Lantai kandang diusahakan terbuat dari beton untuk memudahkan proses pembersihan kotoran.
- Peralatan tempat makan kambing harus diusahakan agar kambing dapat secara nyaman memakan makanan yang telah disiapkan oleh pemilik.

Gambar 3.9 Cara pemeliharaan Hewan Ternak Kambing

Didalam Pendidikan hewan ternak kambing, diberikan pemahaman mengenai ciri-ciri bibit unggul, reproduksi ternak kambing, manajemen pakan kambing dan penyakit pada kambing serta pengobatannya.

IV. KESIMPULAN

Keberhasilan dalam menjalankan program KKN Society 5.0 Universitas Atma Jaya Yogyakarta oleh kelompok 85 unit Q adalah dengan mengerjakan tugas KKN kelompok yang

membahas tentang pengolahan limbah peternakan menjadi energi alternatif Biogas yang dapat membantu memenuhi kebutuhan bahan bakar harian masyarakat di Desa Semugih. Harapannya, pengabdian yang telah dilakukan dapat menambah wawasan dan informasi bagi masyarakat di desa Semugih terkait Biogas dan tertarik untuk menerapkannya.

Melalui buku saku tentang pendidikan ternak yang dibagi menjadi tiga jenis ternak, yaitu sapi, ayam, dan kambing, Maka dari itu, tim penulis merekomendasikan kepada masyarakat Desa Semugih untuk lebih mendalami pengetahuan terkait pendidikan ternak agar menjadi salah satu penambah atau meningkatkan perekonomian dan menyejahterkan masyarakat. Kedua, tim penulis juga merekomendasikan kepada masyarakat Desa Semugih agar dapat mengolah hasil ternak atau panennya dengan baik melalui pemanfaatan media massa dan bekerja sama dengan pihak produsen pengolahan hasil ternak.

Kemudian untuk kegiatan pengabdian selanjutnya semoga bisa dilakukan penerjunan ke lapangan secara langsung agar lebih spesifik mengetahui permasalahan yang terjadi di lokasi KKN.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM UAJY sebagai fasilitator diadakannya Kuliah Kerja Nyata 81 sehingga penulis berkesempatan melaksanakan pengabdian kepada masyarakat melalui program ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS Kabupaten Gunung Kidul, "Kecamatan Rongkop Dalam Angka 2020," *Kabupaten Gunung Kidul Dalam Angka 2020*, p. 77, 2020, [Online]. Available: <https://gunungkidulkab.bps.go.id/>
- [2] I. Budiman, "Setumpuk Kendala Penyebaran Biogas," *WRI INDONESIA*. <https://wri-indonesia.org/id/blog/setumpuk-kendala-penyebaran-biogas> (accessed Mar. 22, 2022).
- [3] C. Afrian, A. Haryanto, U. Hasanudin, and I. Zulkarnain, "PRODUKSI BIOGAS DARI CAMPURAN KOTORAN SAPI DENGAN RUMPUT GAJAH ( *Pennisetum purpureum* ) [ PRODUCTION OF BIOGAS FROM A MIXTURE OF COWDUNG AND ELEPHANT GRASS ( *Pennisetum purpureum* ) ]," *J. Tek. Pertan. Lampung*, vol. 6, no. 1, pp. 23–30, 2017.
- [4] T. Haryati, "Biogas : limbah peternakan yang menjadi sumber energi alternatif".
- [5] Khaidir, "Pengolahan limbah pertanian sebagai bahan bakar alternatif," *J. Agrium*, vol. 13, no. 2, pp. 63–68, 2016.
- [6] H. EBTKE, "Dirjen EBTKE Sampaikan Update Energi Terbarukan Indonesia pada Forum US Power Working Group," *EBTKE*, 2021. <https://ebtke.esdm.go.id/post/2021/01/29/2780/dirjen.ebtke.sampaikan.update.energi.terbarukan.indonesia.pada.forum.us.power.working.group>
- [7] G. M. Sanjaya, "Biokonversi Sampah Organik Pasar Menjadi Biogas Menggunakan Starter Effective Microorganisms (EM4) Bioconversion of Organic Waste into Biogas by Using Effective Microorganisms Starter (EM 4 )," *Sains Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–19, 2012, [Online]. Available:

<https://journal.unesa.ac.id/index.php/sainsmatematika/article/view/22>

- [8] A. Ardiansyah, "Kajian Potensi Limbah Kotoran Manusia Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Di Kota Pontianak," *Elkha*, vol. 9, no. 2, p. 53, 2019, doi: 10.26418/elkha.v9i2.25197.
- [9] E. Kausar, D. Notosudjono, and Waryani, "Studi Evaluasi Pemanfaatan Sampah Menjadi Biogas Untuk Menghasilkan Energi Listrik," *J. Elektro*, vol. 1, no. 1, pp. 1–14, 2016, [Online]. Available: [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/6137-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/6137-Full_Text.pdf)
- [10] B. Santoso, I. U. Warsono, D. Y. Sesaray, and P. Purwaningsih, "Pemanfaatan Kotoran Sapi Sebagai Sumber Energi Biogas Di Kabupaten Teluk Bintuni Provinsi Papua Barat," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 26, no. 3, p. 119, 2020, doi: 10.24114/jpkm.v26i3.17633.
- [11] N. N. Nailufar, "Pemanfaatan Energi Biogas dalam Kehidupan Sehari hari," *Kompas*, 2020. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/04/29/094026769/pemanfaatan-energi-biogas-dalam-kehidupan-sehari-hari?page=all> (accessed Apr. 07, 2022).

#### PENULIS

	<b>Christoforus Ryenaldo</b> , prodi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
	<b>Ilham Ridwan Prayogo</b> , prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
	<b>Gerardo Geofani Ghun</b> , prodi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
	<b>Umi Habibah</b> , prodi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

	<p><b>Felik Aditya Daniswara</b>, prodi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>
	<p><b>Enjely Trilestari</b>, prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>
	<p><b>Erens Randy Sapulette</b>, prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>
	<p><b>Pricilla Irine Aviliani Jehama</b>, prodi Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>
	<p><b>Chartenz Alfredo Dameswara</b>, prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>
	<p><b>Made Galuh Inggita Amaranila Santa</b>, prodi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>
	<p><b>Elizabeth Fiesta Clara Shinta Budiyo</b>, S.M., M.M. prodi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>