

Kekayaan Potensi Desa Pengasih

Blasius Doni Yoga P, Regina Septiana Barung, Agatha Febiensi Alfinda P.M, Baskami Agung Perkasa, Yovega Chandha Putra N, Brigita Deby Agustama, Doni Tri Ulido Damanik, Gabrielle Arga Dharma Ariyanto, Hasan Aji Manggala, Bartolomeus Galih Visnu Pradana Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jalan Babarsari Nomor.44, Janti, Caturtunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
 Email: bartolomeus.galih@uajy.ac.id

Received: 4 Desember 2020; Revised: 14 Desember 2020; Accepted for Publication 28 April 2021; Published 28 April 2021

Abstract — Corn plants have the largest yields in Pengasih Village, in the livestock sector, processing livestock waste in the form of urine and dung to be used as pesticides and bio gas. Specifically, the objective of this counseling is to develop better maize plants by utilizing all the elements present in the corn plant and efforts to maximize production and sales, as well as use livestock waste as productive goods that can support agriculture and improve welfare. for the people of Pengasih Village. All forms of observation that are carried out in order to obtain the necessary data currently use online or online observation methods or methods. By utilizing the village's potential in agriculture, the group processes corn plants into several preparations. These preparations consist of corn rice and corn chips made from corn kernels, compost made from corn cobs, and animal feed from corn plants.

Keywords — Corn, Corn Rice, Corn Chips, Cow Urine, Pesticides, Biogas.

Abstrak— Tanaman jagung memiliki hasil panen yang paling besar di Desa Pengasih, pada sektor peternakan, pengolah limbah ternak berupa urin dan kotorannya untuk dijadikan pestisida dan biogas. Secara khusus tujuan penyuluhan ini adalah untuk melakukan pengembangan tanaman jagung menjadi lebih baik dengan memanfaatkan semua unsur yang ada pada tanaman jagung dan upaya agar produksi dan penjualan dapat dilaksanakan secara maksimal, serta pemanfaatan limbah hewan ternak sebagai barang produktif yang dapat menunjang pertanian dan dapat meningkatkan kesejahteraan bagi masyarakat Desa Pengasih. Segala bentuk observasi yang dikerjakan untuk memperoleh data yang diperlukan ialah dengan menggunakan metode atau cara observasi secara daring atau *online*. Dengan memanfaatkan potensi desa dalam bidang pertanian, kelompok mengolah tanaman jagung menjadi beberapa olahan. Olahan-olahan tersebut terdiri dari beras jagung dan emping jagung yang terbuat dari biji jagung, pupuk kompos yang terbuat dari tongkol jagung, serta pakan ternak dari tanaman jagung.

Kata Kunci— Jagung, Beras Jagung, Emping Jagung, Urin Sapi, Pestisida, Biogas

I. PENDAHULUAN

Kawasan Kecamatan Pengasih Desa Pengasih dan masyarakatnya yang akan kami teliti merupakan basis pembangunan pertanian dari suatu daerah. Maka sebisa mungkin kami akan memberikan pencerahan, penyuluhan atau memberikan pendidikan yang baik bagi warga desa sesuai dengan apa yang kami pelajari di universitas dan kehidupan sosial dan organisasi yang telah kami jalani agar dapat meningkatkan taraf hidup dan ekonomi yang baik bagi warga desa. Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya, kami dari kelompok 97 memberikan penyuluhan dan pendidikan tentang pengolahan potensi desa

agar lebih optimal. Desa Pengasih memiliki dua potensi yaitu di bidang pertanian dan peternakan [1]. Tanaman jagung memiliki hasil panen yang paling besar di Desa Pengasih, dengan demikian kelompok 97 memberikan penyuluhan tentang pengolahan jagung menjadi beras jagung, emping jagung, dan pupuk kompos. Pada sektor peternakan, kami memberikan penyuluhan untuk mengolah limbah ternak berupa urin dan kotorannya untuk dijadikan pestisida dan biogas. Secara khusus tujuan penyuluhan ini adalah untuk melakukan pengembangan tanaman jagung menjadi lebih baik dengan memanfaatkan semua unsur yang ada pada tanaman jagung dan upaya agar produksi dan penjualan dapat dilaksanakan secara maksimal, serta pemanfaatan limbah hewan ternak sebagai barang produktif yang dapat menunjang pertanian dan dapat meningkatkan kesejahteraan bagi masyarakat Desa Pengasih.

II. METODE PENGABDIAN

Setelah melewati rangkaian persiapan dan pembekalan yang dilakukan oleh LPPM selaku koordinator secara daring, maka kami mahasiswa sebagai peserta kegiatan ini mulai melakukan observasi. Seperti yang kita ketahui, bahwa pelaksanaan kegiatan ini bertepatan dengan terjadinya wabah pandemi global COVID-19. Oleh karena itu, segala bentuk observasi yang dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan metode atau cara observasi secara daring atau *online*. Mengacu pada keputusan pemerintah mengenai adanya kebijakan *physical distancing*, maka sebisa mungkin segala kegiatan yang kami lakukan pun secara *online*. Data akan diambil melalui internet dan kami mendapatkan data mengenai desa tersebut dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kulon Progo.

A. Beras Jagung

Pangan lokal yang dikembangkan dalam rangka diversifikasi pangan adalah jagung. Dalam rangka diversifikasi pangan pada jagung salah satu yang dapat menjadi produk dan dapat dikembangkan ialah beras jagung. Dengan melihat kandungan gizinya, maka beras jagung dapat dijadikan sebagai bahan pangan pokok selain beras. Dengan demikian produksi jagung yang cukup besar, dapat dimanfaatkan dengan maksimal [2]. Pelaksanaan pembuatan beras jagung ini dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2020, bahan dasar yang paling baik untuk digunakan dalam pembuatan beras jagung ialah jagung BISI 2. Alat yang digunakan dalam

pembuatan beras jagung ini ialah penghalus jagung, pengayak jagung, serta baskom untuk merendam jagung

B. Emping Jagung

Jagung dapat dikatakan salah satu dari sekian banyak hasil pertanian yang paling memiliki banyak manfaat bagi kehidupan masyarakat. Kandungan nutrisi yang terdapat pada biji jagung, serta bagian dari tanaman jagung juga dapat dimanfaatkan. Salah satu olahan dari biji jagung yang dapat dimanfaatkan yaitu emping jagung. Emping jagung merupakan salah satu camilan khas Indonesia yang terbuat dari biji jagung yang telah dipipihkan dan digoreng. Bahan yang digunakan dalam pembuatan jagung ialah jagung BISI, air kapur, serta bumbu halus yang akan di campurkan kedalam jagung. Alat yang digunakan untuk mendukung pembuatan emping jagung tersebut ialah alat pengkukus jagung dan alat untuk menggoreng jagung menjadi emping jagung tersebut.

C. Pakan Ternak

Faktor utama yang menentukan keberhasilan industri peternakan ialah dengan adanya ketersediaan berupa pakan. Salah satu pakan ternak yaitu ruminansia yang digunakan untuk ternak adalah pakan yang menggunakan hasil pertanian, perkebunan dan agroindustri. Tanaman jagung berupa tongkol jagung (tongkol jagung) dan batang jagung dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia, seperti sapi, kerbau, kambing dan ternak lainnya [3]. Bahan dalam pembuatan pakan ternak ini ialah tongkol jagung, tebon jagung, sekam, dedak, rendeng, jerami, atau kawul.

D. Pupuk Kompos

Banyaknya petani yang belum mengetahui bahwa pangkal jagung dapat digunakan sebagai pembuatan pupuk organik. Namun, jika tongkol jagung dimanfaatkan, maka akan dapat menjadi keuntungan bagi petani. Pembuatan pupuk kompos organik hanya berbahan limbah sisa tongkol jagung saja, yang dibiarkan atau pun ditempatkan di lahan pertanian itu hingga tongkol jagung mengalami pembusukan dan akan berubah menjadi kompos [4]. Bahan dalam pembuatan pupuk kompos ialah batang jagung, EM4, dedak/kotoran hewan.

E. Biogas

Biogas merupakan bentuk lain dari gas yang diperoleh dari aktivitas anaerobik atau fermentasi zat organik, seperti kotoran manusia, hewan, limbah (seperti rumah tangga), limbah biodegradable dan limbah organik yang dapat terurai secara hayati dalam kondisi anaerobik. Komponen utama dalam pembentukan biogas ialah metana dan karbon dioksida. Biogas ini sendiri dapat digunakan sebagai pendukung kegiatan manusia seperti bahan bakar kendaraan dan pembangkit listrik [5].

F. Pestisida Nabati

Urin sapi merupakan salah satu bahan buangan atau hasil sistem ekskresi dari metabolisme sapi. Urin sapi yang dihasilkan oleh peternak sapi sangat mengganggu masyarakat sekitar peternakan apabila pengelolaannya tidak baik. Urin sapi mengandung 1,00% Nitrogen, 0,50% Fosfor, 1,50% Kalium, dan 92% Air, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pestisida wereng dan sundep. Kelebihan pembuatan pestisida nabati yaitu mudah didapatkan, proses pembuatan pestisida sangat mudah dan hemat biaya sehingga petani golongan menengah dan rendah dapat menekan biaya untuk perawatan tanaman padi mereka. Dengan memanfaatkan urin sapi selain dapat membantu petani golongan menengah dan bawah untuk menekan biaya perawatan tanaman padi, urin sapi juga dapat terolah secara baik sehingga baunya tidak menyebabkan polusi udara bagi warga sekitar [6].

III. HASIL DAN PEMBAHAAN

A. Hasil Program Kerja

Beberapa program kerja yang dilaksanakan oleh kelompok 97 meliputi:

1. *E-book* Potensi Desa
E-book ini berisi tentang potensi desa yang ada di Desa Pengasih. *E-book* potensi desa terdiri dari 24 halaman yang menjelaskan tentang kondisi geografis, kondisi demografi, potensi desa dalam bidang pertanian, potensi desa dalam bidang peternakan, serta berbagai hasil olahan pertanian dan peternakan yang ada di Desa Pengasih.
2. *E-book* Buku Saku Pemanfaatan Jagung
E-book ini berisi tentang berbagai olahan dari jagung. *E-book* buku saku terdiri dari 28 halaman yang menjelaskan tentang berbagai olahan dari jagung sebagai salah satu potensi desa di Desa Pengasih dan menjelaskan tahap-tahap dalam pengolahannya. Hal yang dijabarkan dalam e-book ini yaitu cara penanaman jagung yang efektif, beras jagung, emping jagung, dan pupuk kompos.
3. Video Potensi Desa
Video ini berisi tentang penjelasan dari potensi desa yang ada di Desa Pengasih dan tahap-tahap dalam pengolahan jagung menjadi beberapa produk olahan. Video potensi desa berdurasi 13 menit 15 detik berbentuk *podcast* yang membahas tentang potensi desa di Desa Pengasih dan berbagai olahan hasil pertanian dan peternakan Desa Pengasih.
4. Video Buku Saku
Video ini berisi tentang penjelasan dari buku saku pemanfaatan jagung. Video buku saku berdurasi 15 menit 57 detik berisi tentang tutorial atau tahap-tahap dalam pembuatan produk hasil pertanian jagung berupa beras jagung dan emping jagung.
5. Jurnal Kelompok
Jurnal ini berisi ringkasan dari laporan kegiatan yang dibuat kelompok.

6. Laporan Kegiatan
Laporan ini berisi tentang pelaporan segala kegiatan beserta hasil yang telah dilaksanakan

B. Hasil Olahan Jagung

Gambar 1 merupakan pertanian Jagung yang ada di Desa Pengasih, dengan memanfaatkan potensi desa dalam bidang pertanian, kelompok mengolah tanaman jagung menjadi beberapa olahan. Olahan-olahan tersebut terdiri dari beras jagung dan emping jagung yang terbuat dari biji jagung, pupuk kompos yang terbuat dari tongkol jagung, serta pakan ternak dari tanaman jagung.



Gambar 1. Pertanian (Jagung) Desa Pengasih (Dokumentasi Pribadi, 2020).

1. Beras Jagung

Sebagian besar masyarakat Indonesia memperoleh asupan karbohidrat dari beras. Ketergantungan terhadap beras sebagai makanan pokok dapat menimbulkan masalah karena kebutuhan akan beras semakin meningkat, sementara lahan pertanian semakin sempit mengakibatkan impor beras semakin tinggi bahkan dapat terjadi. Masalah tersebut perlu segera di atasi dengan melakukan diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal. Diversifikasi terhadap pangan merupakan upaya dalam menganekaragamkan pola konsumsi berupa pangan di dalam masyarakat yang memiliki manfaat untuk meningkatkan status gizi penduduk [7].

Pangan berbasis lokal yang dapat dikembangkan dalam rangka diversifikasi pangan ini ialah jagung. Dalam kegiatan diversifikasi pangan pada jagung tersebut, salah satu produk yang dapat dikembangkan ialah beras. Dengan mengecek kandungan nutrisinya, jagung dan nasi bisa dijadikan sebagai makanan pokok selain nasi. Dengan demikian produksi jagung yang cukup besar, dapat dimanfaatkan dengan maksimal [8].

Gambar 2 merupakan jagung yang telah diolah menjadi beras jagung. Dalam proses pembuatan beras jagung, jagung yang digunakan adalah jagung BISI 2.

- 1) Setelah jagung selesai di panen, jagung tersebut akan di pisahkan kulit dan bijinya.

- 2) Dalam proses pembuatan beras jagung yang digunakan hanya biji jagungnya saja.
- 3) Biji jagung tersebut di jemur selama 2-3 hari.
- 4) Setelah proses penjemuran selesai, maka jagung yang sudah kering di tumbuk sampai setengah halus.
- 5) Biji jagung yang sudah di tumbuk sampai setengah halus lalu di rendam selama 1-2 malam, jagung di rendam di dalam air biasa.
- 6) Biji jagung setengah halus yang sudah direndam lalu di tumbuk kembali. Hal ini bertujuan agar biji jagung tersebut menjadi halus secara keseluruhan.
- 7) Jagung halus tersebutlah yang dikatakan beras jagung.



Gambar 2. Beras Jagung (Dokumentasi Pribadi, 2020).

2. Emping Jagung

Jagung merupakan salah satu dari sekian banyak hasil pertanian yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan masyarakat. Kandungan nutrisi yang ada pada biji jagung, serta bagian dari tanaman jagung juga dapat dimanfaatkan. Salah satu olahan dari biji jagung yang dapat dimanfaatkan yaitu emping jagung. Emping jagung merupakan salah satu camilan khas Indonesia yang terbuat dari biji jagung yang telah dipipihkan dan digoreng. Biasanya emping terbuat dari biji melinjo, namun dengan adanya banyak inovasi dalam pembuatan makanan, jagung juga dapat diolah menjadi emping.

Jagung sendiri umumnya memiliki rasa manis, sehingga emping jagung akan memiliki cita rasa manis, gurih, dan renyah. Berbeda dengan emping yang terbuat dari melinjo yang memiliki cita rasa gurih dengan campuran rasa pahit. Banyak orang yang menyukai camilan emping jagung selain dikarenakan rasanya yang gurih, di dalam emping jagung juga terdapat lemak tak jenuh yang sangat baik bagi kesehatan. Tujuan dari pembuatan emping jagung yaitu untuk memanfaatkan hasil panen jagung di Desa Pengasih agar lebih banyak inovasi yang dibuat untuk memajukan desa.

Gambar 3 merupakan jagung yang telah diolah menjadi emping. Proses pembuatan emping jagung menggunakan jagung BISI 2. Proses pembuatan emping jagung dilaksanakan sebagai berikut:

- 1) Hal mendasar yang harus diperhatikan dalam proses pembuatan emping jagung ialah pemilihan jagungnya, jagung yang digunakan ialah jagung yang tua dan besar.
- 2) Pipihkan jagung sampai rata setelah itu bersihkan menggunakan air yang mengalir.
- 3) Lalu rendam jagung selama 24 jam. Hal ini bertujuan agar memudahkan jagung pada saat proses perebusan.
- 4) Jagung yang sudah di rendam lalu direbus di dalam air yang telah di campur dengan air kapur sekitar ½ sendok makan selama 2,5 jam. Jangan lupa selama proses perebusan jagung tetap di aduk agar terhindar dari gosong.
- 5) Setelah proses perebusan selesai, angkat jagung lalu di cuci hingga bau kapur yang terdapat di jagung hilang.
- 6) Setelah itu jagung yang telah bersih di kukus kurang lebih 4 jam. Dalam proses pengkukusan ini dapat di tambahkan bumbu-bumbu halus seperti garam dan bawang putih.
- 7) Setelah proses pengkukusan maka pipihkan lagi jagung tersebut sampai memiliki bentuk yang bagus.
- 8) Jagung yang sudah dipipihkan sama rata lalu di jemur di bawah matahari selama 1-2 hari.
- 9) Setelah proses penjemuran selesai maka jagung yang telah dijemur dapat langsung di goreng hingga menghasilkan emping jagung.



Gambar 3. Emping Jagung (Dokumentasi Pribadi, 2020).

3. Pakan Ternak

Faktor utama yang menentukan keberhasilan industri peternakan ialah dengan ketersediaan pakan. Salah satu pakan yang digunakan untuk ternak ialah pakan yang dimanfaatkan dari hasil pertanian, perkebunan, dan agroindustri. Pemanfaatan sisa-sisa jagung sebagai pakan merupakan cara yang paling sederhana serta murah. Di Indonesia, sebagian besar petani memberi makan ternak dengan jagung secara langsung tanpa melalui proses penyimpanan seperti yang dilakukan oleh peternak sapi komersial [3].

Hasil dari tanaman jagung selain bijinya, dapat berupa tongkol dan batang jagung yang dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia, seperti sapi atau kerbau, serta kambing. Kedua produk samping ini mengandung karbohidrat bernilai tinggi, yang dapat menggantikan atau menambah nutrisi pakan ternak dari rumput atau hijauan segar lainnya. Untuk brangkanan jagung bisa diganti segar

atau dalam bentuk silase. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberdayakan masyarakat Desa Pengasih dalam memanfaatkan serasah tanaman jagung untuk pakan ternak ruminansia guna memenuhi kebutuhan pakan ternak sapi secara berkelanjutan [3].

Untuk proses membuat pakan ternak dari jagung yang digunakan ialah bagian dari tongkol jagung. Proses pembuatan pakan ternak dari tongkol jagung ialah sebagai berikut:

- 1) Tongkol jagung di jemur sampai benar-benar kering untuk kemudian akan di giling menjadi tepung kering.
 - 2) Setelah proses penjemuran dan penggilingan, tepung tongkol jagung tersebut dicampur dengan bahan-bahan lain, yaitu tebon jagung, sekam, dedak, rendeng, jerami, atau kawul.
 - 3) Proses pencampuran disarankan menggunakan mesih agar hasil lebih merata.
4. Pupuk Kompos

Ketika musim panen jagung tiba, jagung meninggalkan sisa limbah seperti batang, daun, dan pangkal (tongkol). Biasanya para petani akan membuang ataupun membakar limbah sisa pangkal jagung. Sering kali limbah seperti tongkol jagung terbuang percuma. Banyaknya petani yang belum mengetahui bahwa pangkal jagung dapat digunakan sebagai pembuatan pupuk organik. Namun, jika tongkol jagung dimanfaatkan, maka akan dapat menjadi keuntungan bagi petani. Pembuatan pupuk kompos organik hanya berbahan limbah sisa tongkol jagung saja, yang dibiarkan atau pun ditempatkan di lahan pertanian itu hingga tongkol jagung mengalami pembusukan dan akan berubah menjadi kompos [4].

Batang jagung (stalks) yang digunakan merupakan bagian yang telah di proses melalui proses pengeringan di lapangan dan telah dipanen. Sekam jagung adalah proses pemisahan biji jagung dari tongkol jagung. Kegiatan pemilahan akan menghasilkan benih dan limbah. Limbah penggilingan jagung berupa tongkol jagung dan biji jagung. Tongkol jagung (batang panjang) adalah limbah yang diperoleh saat buah diambil dari biji jagung. Produk utamanya adalah jagung pipilan dan sisa buahnya disebut tongkol atau janggal [4].

Batang dan janggal jagung mengandung lignin, hemiselulosa, dan selulosa. Masing-masing dapat di ubah menjadi senyawa lain dengan proses biologi. Karbon bersumber dari selulosa yang dapat digunakan oleh mikroba yang berfungsi sebagai substrat dalam membentuk proses fermentasi untuk menciptakan produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengolah limbah jagung sebagai produk yang bernilai ekonomi dan juga sebagai tempat praktik bagi mahasiswa dalam penerapan ipteks dan mengembangkan jiwa kewirausahaan berbasis ipteks [4].

Bagian jagung yang digunakan untuk proses pembuatan pupuk kompos ialah batang jagung. Proses pembuatannya ialah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan bahan untuk pengomposan batang jagung, yaitu EM4 yang dapat membantu mempercepat proses pengomposan, dedak atau bekatul yang digunakan untuk memperkaya unsur kompos, dan apabila dedak sulit untuk di dapat maka bisa di ganti dengan kotoran hewan.
- 2) Agar proses pengomposan bisa diselesaikan dengan cepat dan baik, maka perlu dilakukan memproses batang jagung agar menjadi lebih kecil. Hal ini dapat dilakukan dengan pencacahan.
- 3) Setelah itu proses mengolah batang jagung dengan bahan pengomposan. Pertama, buat lapisan pertama hingga tumpukan batang jagung mencapai ketinggian sekitar 20-25 cm lalu tabur dedak di atasnya. Kedua, buat lapisan yang kedua dan seterusnya dengan tahapan yang sama seperti sebelumnya sampai mencapai ketinggian sekitar 1 meter. EM4 yang sudah dioplas bisa diberikan di setiap lapisan batang jagung tadi.
- 4) Tumpukan batang jagung tadi ditutup dengan terpal atau plastik, agar menghindari terkena sinar matahari dan hujan selama proses pengomposan.
- 5) Tahap terakhir ialah batang jagung perlu dibalik tiap minggunya untuk meratakan proses pengomposan. Tanda proses pengomposan berhasil yaitu dengan berubahnya warna batang jagung menjadi coklat kehitaman, konturnya lebih rapuh, dan tidak berbau.

C. Hasil Olahan Peternakan

Desa juga memiliki peternakan sapi, hal ini dapat dilihat dalam Gambar 4. Dengan memanfaatkan potensi desa dalam bidang peternakan, kelompok mengolah kotoran sapi menjadi beberapa olahan. Olahan-olahan tersebut terdiri dari biogas yang terbuat dari kotoran sapi (Gambar 5), serta pestisida nabati yang terbuat dari urine sapi.



Gambar 5. Peternakan (Sapi) Desa Pengasih (Dokumentasi Pribadi, 2020).



Gambar 4. Pupuk Kompos (Dokumentasi Pribadi, 2020).

1. Biogas

Limbah merupakan bahan organik atau anorganik yang tidak dimanfaatkan lagi, sehingga dapat menimbulkan masalah serius bagi lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. Limbah tersebut dapat berasal dari berbagai limbah yang dihasilkan dalam proses produksi, salah satunya limbah ternak. Limbah tersebut dapat berasal dari pemotongan hewan, produksi dan pengolahan ternak, serta kegiatan usaha peternakan. Limbah tersebut dapat berupa limbah padat, cair dan gas, jika tidak ditangani dengan baik akan berdampak negatif terhadap lingkungan [9].

Biogas adalah gas yang dihasilkan melalui aktivitas anaerobik atau fermentasi zat organik, termasuk kotoran manusia dan hewan, limbah rumah tangga (rumah tangga), limbah biodegradable atau limbah organik yang dapat terurai secara hayati dalam kondisi anaerobik. Kandungan utama dalam biogas adalah metana dan karbondioksida. Biogas dapat digunakan sebagai bahan bakar kendaraan maupun untuk menghasilkan listrik [10].

Lebih dari 10 kg kotoran sapi per hari membuat limbah ini semakin menumpuk di tempat pembuangan limbah. Hal ini tentu saja akan membuat kandang sapi semakin parah. Selain bau kotoran yang tidak sedap, jumlah kotoran yang semakin hari semakin meningkat, yang memungkinkan pengelola ternak menyediakan tempat penampungan limbah yang lebih luas [5].

Selain itu terdapat juga permasalahan lain yang dialami masyarakat antara lain: [5]

- 1) Harga elpiji yang naik dan distribusi yang tidak merata menyulitkan mitra dalam memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari.
- 2) Walaupun teknologi biogas banyak digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk memasak dan listrik, namun kotoran ternak yang dihasilkan belum banyak digunakan sebagai bahan baku biogas. Saat ini kotoran sapi hanya dijadikan pupuk kandang dan tidak memiliki nilai ekonomis.
- 3) Masih minimnya pelayanan sosial yang diberikan oleh instansi terkait terkait pemanfaatan kotoran sapi sebagai bahan baku biogas, dan masih minimnya pengetahuan

masyarakat tentang pemanfaatan kotoran sapi sebagai biogas.

- 4) Banyaknya kotoran sapi yang tidak bisa segera digunakan membuat kotorannya sulit dibuang.

Proses pembuatan biogas adalah sebagai berikut:

- 1) Campur kotoran sapi dengan air untuk membentuk bubur 1: 1. Bentuk lumpur akan memudahkan untuk masuk ke dalam digester.
- 2) Kemudian, lumpur mengalir ke dalam digester melalui saluran masuk air. Pada tahap pengisian pertama, buka katup udara di atas digester agar lebih mudah masuk dan udara di dalam digester tidak tersumbat. Pengisian pertama perlu menyerap banyak lumpur dari kotoran sapi hingga tangki digesti penuh.
- 3) Kemudian tambahkan starter 1 liter, dan gunakan 5 karung untuk mengisi rumen segar dari RPH sehingga kapasitas digester mencapai 3,5-5,0 meter persegi. Setelah diisi, tutup katup gas untuk memungkinkan proses fermentasi.
- 4) Gas harus diproses secara kontinyu dari hari pertama sampai hari kedelapan karena gas yang terbentuk adalah gas CO₂. Pada saat yang bersamaan, mulai hari kesepuluh hingga hari keempat belas, gas metan (CH₄) akan terbentuk, dan gas CO₂ akan mulai turun. Saat kandungan CH₄ 54% dan kandungan CO₂ 27%, biogas akan menyala.
- 5) Pada hari keempat belas, gas yang terbentuk dapat digunakan untuk menyalakan api atau keperluan lainnya. Setelah biogas selesai, bau kotoran sapi akan hilang.

2. Pestisida Nabati

Pembangunan pertanian masih menghadapi permasalahan, antara lain pencemaran lingkungan, kualitas bahan tanaman yang rendah, produktivitas tanaman yang rendah, serbuan OPT, dan residu pestisida pada hasil pertanian. Banyaknya dampak negatif akibat penggunaan pestisida kimiawi mendorong pemerintah beralih ke jenis pestisida yang aman bagi lingkungan. Pada umumnya petani hanya memanfaatkan kotoran sapi untuk dibuat pupuk kandang. Sering kali mereka tidak menyadari akan khasiat urin sapi [6].

Urin sapi merupakan salah satu bahan buangan atau hasil sistem ekskresi dari metabolisme sapi. Urin sapi yang dihasilkan oleh peternak sapi sangat mengganggu masyarakat sekitar peternakan apabila pengelolaannya tidak baik. Urin sapi mengandung 1,00% Nitrogen, 0,50% Fosfor, 1,50% Kalium, dan 92% Air, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pestisida wereng dan sundep [6].

Kelebihan pembuatan pestisida nabati yaitu mudah didapatkan, proses pembuatan pestisida sangat mudah dan hemat biaya sehingga petani golongan menengah dan rendah dapat menekan biaya untuk perawatan tanaman padi mereka. Dengan

memanfaatkan urin sapi selain dapat membantu petani golongan menengah dan bawah untuk menekan biaya perawatan tanaman padi, urin sapi juga dapat terolah secara baik sehingga baunya tidak menyebabkan polusi udara bagi warga sekitar. Dengan demikian, pemanfaatan limbah peternakan untuk bidang peternakan ini sangat cocok dan bermanfaat untuk masyarakat pedesaan [6].

Proses pembuatan pestisida nabati sebagai berikut:

- 1) Jahe, lengkuas, kunyit, kencur, dan bahan lain dicampur dengan pestisida nabati yang lain dengan cara ditumbuk halus.
- 2) Setelah halus campurkan dengan urine sapi lalu diaduk sampai merata.
- 3) Setelah itu lakukan penyaringan, dan sebelum hasil penyaringan dimasukkan ke dalam dirigen campurkan dulu starter.
- 4) Setelah dicampurkan dan diletakkan di dalam dirigen lalu pasang aerator yang dihubungkan dengan selang, posisi selang yang ujung diletakkan didalam dirigen. Biarkan aerator hidup selama 24 jam.
- 5) Setelah 24 jam, lalu diamkan selama 3 minggu setelah itu pestisida nabati dari urin sapi siap digunakan.

IV. KESIMPULAN

Pemanfaatan jagung serta kotoran sapi di Desa Pengasih merupakan basis utama dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat Desa Pengasih. Beras Jagung kaya akan vitamin, mineral, dan serat, serta menjadi alternatif yang sehat untuk masyarakat yang memiliki keinginan untuk diet dan penderita diabetes. Begitu juga emping jagung, produksi dari emping jagung memiliki manfaat untuk meningkatkan pendapatan serta memajukan ekonomi masyarakat di Desa Pengasih. Pakan Ternak dan Pupuk Kompos dapat digunakan untuk mendukung lahan produksi jagung menjadi subur dan meningkatkan kualitas dari jagung tersebut. Pemanfaatan urin sapi selain dapat membantu petani golongan menengah dan bawah untuk menekan biaya perawatan tanaman padi, urin sapi juga dapat terolah secara baik sehingga baunya tidak menyebabkan polusi udara bagi warga sekitar.

UCAPAN TERIMAKASIH (HEADING 5)

Terima Kasih kepada pihak LPPM selaku penyelenggara kegiatan yang mendukung penulisan jurnal ini sehingga terselesaikan dengan baik, Terima kasih kepada Dosen Pendamping Lapangan yang telah membimbing kelompok sehingga penulisan jurnal dan laporan yang disertakan kelompok terselesaikan dengan baik. Terima Kasih kepada teman-teman kelompok 97 atas dukungan penuh sehingga jurnal Kegiatan Potensi Desa dapat terselesaikan dengan lengkap dan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Kapanewon Pengasih Dalam Angka 2020 | i,” 2020.
- [2] A. Tangkilisan *et al.*, “PEMANFAATAN PANGAN LOKAL BERAS JAGUNG (*Zea Mays L*)PADA KONSUMSI PANGAN DI KABUPATEN MINAHASA SELATAN,” *Cocos*, vol. 3, no. 6, 2013.
- [3] Hersanti, L. Djaya, F. Widiyanti, and E. Yulia, “Pemanfaatan Serasah Tanaman Jagung sebagai Kompos dan Pakan Ternak Ruminansia,” *Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 3, pp. 202–204, 2017.
- [4] S. Syamsia, A. Idhan, and K. Kasifah, “Produksi kompos dari aneka limbah jagung,” *Unri Conf. Ser. Community Engagem.*, vol. 1, pp. 362–367, 2019, doi: 10.31258/unricsce.1.362-367.
- [5] I. Pratiwi, R. Permatasari, and O. F. Homza, “Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sapi dengan Reaktor Biogas di Kabupaten Ogan Ilir,” *Ikraith-Abdimas*, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2019.
- [6] S. Suhartini, P. Suryadarma, and B. Budiwati, “PEMANFAATAN PESTISIDA NABATI PADA PENGENDALIAN HAMA PLUTELLA XYLOSTELLA TANAMAN SAWI (*Brassica juncea L.*) MENUJU PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN,” *J. Sains Dasar*, vol. 6, no. 1, p. 36, 2017, doi: 10.21831/jsd.v6i1.12998.
- [7] Syardiansah, “PENGEMBANGAN KOMPETENSI MAHASISWA (Studi Kasus Mahasiswa Universitas Samudra KKN Tahun 2017),” *Jim Upb*, vol. 7, no. 1, pp. 57–68, 2019.
- [8] R. M. A. Adikara, M. T. Fuqon, and A. Arwan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Varietas Unggul Jagung Hibrida Menggunakan Metode AHP-SMART,” *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 10, pp. 3373–3380, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [9] F. G. Dewanto, J. J. M. R. Londok, R. A. V. Tuturoong, and W. B. Kaunang, “Pengaruh Pupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan.,” *Zootec*, vol. 32, no. 5, pp. 1–8, 2017, doi: 10.35792/zot.32.5.2013.982.
- [10] A. D. Mirah *et al.*, “Feses Ternak Sapi sebagai Penghasil Biogas (Beef Cattle Feces as Producing Biogas),” *LPPM Bid. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2016.

PENULIS



	<p>Hasan Aji Manggala, prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.</p>
	<p>Bartolomeus Galih Visnu Pradana, prodi Akuntansi, Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>

Artikel dikirim *10 Agustus 2020*

Diterbitkan pada *28 April 2021.*