

## **Pengolahan Kotoran Ternak Sebagai Sumber Pupuk dan Nilai Tambah Ekonomi Masyarakat Dimasa Pandemi**

### *Processing of Livestock Waste As A Source of Fertilizer and Community Economic Value During Pandemic*

**Osfar Sjojjan**<sup>1\*)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Kec. Lowokwaru, Kota Malang,  
Jawa Timur 65145, Indonesia

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: osfar@ub.ac.id

**Sitasi:** Sjojjan O. 2021. Processing of livestock waste as a source of fertilizer and community economic value during pandemic. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021, Palembang 20 Oktober 2021. pp. 19-26. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

#### **ABSTRACT**

In the era of the Covid-19 pandemic, starting last year, it has limited the space for human activities from all professions of community life activities, both formal and non-formal. The existence of the 5 M Health program activities has an impact on humans working and living at home which causes a sense of saturation so that many people seek independent activities that are useful with activities around the house by planting, gardening, raising livestock, etc. On the other hand, efforts to increase immunity in overcoming the transmission of the Covid-19 pandemic will also have an impact on increasing demand for food from animal protein. This has a positive impact on livestock rearing and results in increased production of livestock waste. This encourages the community to innovate and work together to utilize and benefit by processing livestock waste as an addition to the community's economy. This livestock waste business can be done by selling fertilizer as organic fertilizer, liquid fertilizer, granulated fertilizer, urine fertilizer and biogas residue and even with other processing it will produce fish feed made from using biogas liquid residual sludge. During the Covid-19 pandemic, many Indonesians have carried out activities to process livestock waste into fertilizers with various types and several packages that can add value to the community's economic value.

---

Keywords: Covid-19 pandemic, livestock waste, economy and society

#### **ABSTRAK**

Di era pandemic covid-19 mulai tahun lalu telah membatasi ruang gerak beraktivitas manusia dari segala profesi kegiatan kehidupan masyarakat, baik itu yang bersifat formal maupun non formal. Adanya kegiatan program Kesehatan 5 M berdampak pada manusia bekerja dan tinggal di rumah yang menimbulkan rasa kejenuhan sehingga banyak masyarakat mencari kegiatan mandiri yang bermanfaat dengan aktivitas disekitar rumah dengan bertanam, berkebun, memelihara ternak dsb. Disi lain juga adanya usaha meningkatkan imunitas dalam mengatasi penularan pandemic covid-19 akan berdampak pula permintaan pangan asal protein hewani menjadi meningkat. Hal ini berdampak positif akan pemeliharaan ternak dan mengakibatkan produksi limbah kotoran ternak juga meingkat. Hal ini mendorong masyarakat berinovasi dan berkerasi untuk memanfaatkan dan mendapat keuntungan dengan mengolah kotoran ternak sebagai tambahan ekonomi masyarakat. Bisnis usaha kotoran ternak ini dapat dilakukan dengan menjual pupuk

sebagai pupuk organik, pupuk cair, pupuk bentuk granule, pupuk urin dan bahan sisa biogas dan bahkan dengan pengolahan lain akan menghasilkan pakan ikan berbahan dengan memanfaatkan sludge sisa cair biogas. Di masa pandemic covid-19 ini sudah banyak masyarakat Indonesia melakukan kegiatan mengolah kotoran ternak menjadi pupuk dengan bermacam jenis dan beberapa kemasan yang dapat menambah nilai ekonomi masyarakat.

---

Kata kunci: pandemi Covid-19, kotoran ternak, ekonomi dan masyarakat

## PENDAHULUAN

Sejak pertama kali kasus positif Covid-19 di Indonesia awal bulan Maret 2020, pemerintah Indonesia menetapkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Kebijakan ini pada awalnya melumpuhkan distribusi produk dan berdampak pada dua pilar ekonomi utama lainnya, yaitu konsumsi dan produksi. Kondisi tersebut menyebabkan perubahan kontraksi ekonomi yang ditandai dengan pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional turun tajam triwulan II-2020 terhadap triwulan II-2019 sebesar 5,32 % (BPS 2020). Pada periode itu, hanya PDB pertanian yang mengalami pertumbuhan positif, yaitu sebesar 2,19%.

Permasalahannya adalah, walaupun sektor pertanian tumbuh positif, salah satu subsektor pertanian, yaitu subsektor peternakan mengalami perubahan 1,8%. Bandingkan dengan subsektor tanaman pangan yang tumbuh 9,23%, subsektor hortikultura 0,86%, dan subsektor perkebunan 0,17% (BPS 2020). Perubahan tersebut disebabkan menurunnya daya beli masyarakat selama masa pandemi. Kebijakan PSBB menyebabkan kegiatan distribusi bahan baku terganggu dan kegiatan industri terhenti. Akibatnya, banyak pekerja yang mengalami pemutusan hubungan kerja (PHK) sehingga kehilangan penghasilan. Menurut Kepala Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas) Monoarfa dalam harian Kompas tanggal 28 Juli 2020 (Fauzi 2020), angka pengangguran meningkat 3,7 juta orang selama masa pandemi Covid-19. Wakhidati *et al.* (2020) menunjukkan bahwa selama pandemi Covid-19, peternak ayam ras pedaging mengurangi tenaga kerja mereka sebesar 30%. Hal ini dilakukan karena keuntungan mereka menurun, sehingga populasi ternak yang dipelihara dikurangi dan biaya produksi ditekan.

Komoditas ternak berupa daging, telur, dan susu di masyarakat berpendapatan menengah ke bawah termasuk dalam kategori barang mewah. Turunnya pendapatan menyebabkan permintaannya berkurang dan beralih kepada produk pengganti. Hasil penelitian Susanti *et al.* (2014) di Jawa Barat menunjukkan bahwa nilai elastisitas pendapatan pada komoditas bahan pangan hewani bernilai positif. Meningkatnya pendapatan dari golongan pendapatan rendah ke golongan pendapatan menengah dan ke golongan pendapatan tinggi menyebabkan perubahan permintaan semakin responsif. Peningkatan pertumbuhan subsektor peternakan dikaitkan dengan penggunaan kotoran ternak sebagai nilai tambah ekonomi masyarakat petani/peternak di era pandemi covid-19 menunjukkan hal yang positif.

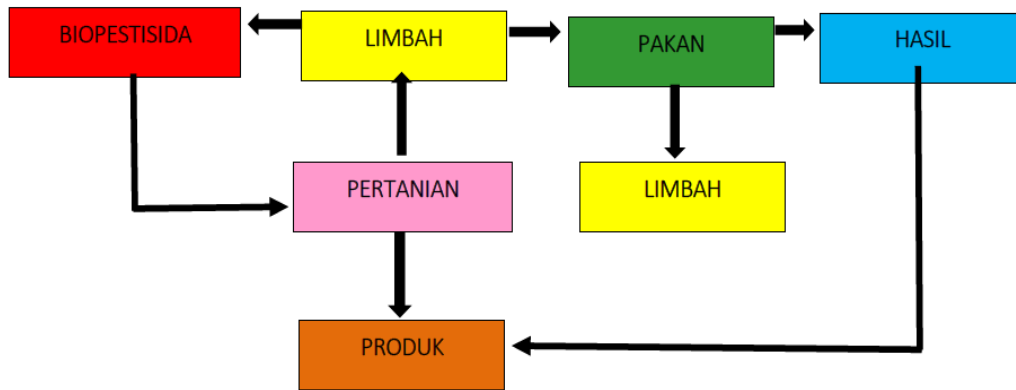
Dimasa pandemi Covid-19, sektor pertanian dan peternakan telah menjadi sektor dengan kebutuhan utama dalam menghadapi suasana kondisi pandemi Covid-19 di Indonesia. Sektor ini tidak bisa dianggap sebelah belakang karena hal ini berkaitan langsung dengan kebutuhan pangan khusus asal protein hewani manusia. Selanjutnya Hal yang paling penting dalam situasi pandemi covid-19 ini adalah adanya jaminan akses pangan terutama protein hewani yang mudah didapat dengan harga yang wajar atau normal bagi seluruh masyarakat Indonesia. Penyebaran Covid-19 sangat berbahaya dan berdampak luas bagi semua lini berbagai sektor kehidupan manusia. Selain berpengaruh terhadap eksistensi perkonomian, Covid-19 juga diprediksi akan memukul eksistensi sektor

pertanian dan peternakan, jika perkembangan semakin meluas seiring dengan tidak disiplinya masyarakat dalam penerapan program kesehatan dengan 5 M nya dan dalam menerima himbauan pemerintah serta keterbatasan pemerintah dalam memaksimalkan pencegahan dan penanganan pandemi Covid-19. Setidaknya Ada 6 Dampak Pandemi Covid-19 yang dimungkinkan mempengaruhi sektor pertanian dan peternakan yaitu: Harga Pasar. Rantai Pasokan Melambat dan Kekurangan. Kesehatan Petani dan Peternak. Tenaga Kerja, Keselamatan Pekerja dan Alat Pelindung Diri (APD), dan Gangguan lainnya. Hanya waktu yang akan mengungkapkan keparahan dampak pada pertanian dari Virus Corona baru. Pemerintah perlu mendesak masyarakat untuk mengambil tindakan pencegahan yang wajar untuk membatasi penyebaran penyakit dan pengaruhnya terhadap usaha petanian dan kehidupan manusia (Wakhidati *et al.*, 2020).

Ketersediaan *input* produksi, stabilitas harga dan kepastian pasar akan menciptakan keberlangsungan usaha pertanian dan peternakan. Disisi lain dampak positif Pandemi Covid-19 adalah dengan adanya upaya masyarakat untuk meningkatkan imunitas atau daya tahan tubuh melalui mengkonsumsi pangan protein hewani asal ternak dan ini juga berdampak positif dengan permintaan akan produk peternakan seperti air susu, telur, daging ayam dan daging sapi. Peningkatan permintaan produk peternakan tersebut dengan situasi PHK maka kebutuhan produk peternakan tersebut sedikit terganggu. Disisi lain pemeliharaan ternak tetap berjalan. Adanya keberlangsungan pemeliharaan in berdampak pada meningkatnya kotoran ternak yang menjanjikan sebagai usaha yang bernilai tambah ekonomi. Hal ini dibarengi dengan adanya PSBB dimana masyarakat banyak tinggal dirumah dengan mencari aktivitas berkebun, betenak dan kegiatan lainnya guna mengisi rasa kejenuhan dimasa PSBB tersebut.

Potensi Kotoran ternak dapat di lihat dari sisi peningkatan jumlah populasi dari suatu usaha peternakan maka akan meningkatkan pula produksi kotoran ternak. Kotoran ternak dapat diperoleh dari kotoran ternak sapi baik itu sapi pedaging dan sapi perah, kotoran kerbau (Hasanah *et al.*, 2018). Kotoran kuda, kotoran ayam pedaging, kotoran ayam petelur, kotoran ternak kelinci serta kotoran babi. Nilai potensi ekonomi kotoran ternak terutama sapi dan kerbau di Indonesia, selama ini belum banyak dikelola, ternyata diperkirakan bisa mencapai puluhan triliun setiap tahun. Pakar Peternakan Universitas Gadjah Mada (UGM), Bambang (2016) menghitung potensi ekonomi kotoran sapi dan kerbau di seluruh Indonesia bisa mencapai Rp. 176,3 miliar per-hari atau Rp64,3 triliun per-tahun. Keuntungan ekonomi besar itu bisa dihasilkan dari pemanfaatan kotoran sapi dan kerbau sebagai sumber energi alternatif dan di taksir dengan pemanfaatan kotoran sapi dan kerbau tersebut sebagai sumber energi akan menggantikan konsumsi BBM sebesar 1,23 juta barel per hari (bph). Perhitungan itu muncul sebab produksi kotoran sapi dan kerbau di Indonesia, diperkirakan mencapai 345,7 ribu ton / hari.

Asumsinya, setiap ekor sapi dan kerbau di Indonesia mengeluarkan 20 - 25 kilogram kotoran per-hari. Sementara data jumlah ternak sapi dan kerbau di Indonesia pada tahun 2015 tercatat sebanyak 17.285.290 ekor. Potensi ekonomi yang diperoleh dari kotoran ternak sapi di Indonesia mencatat angka yang sangat fantastis dan tak bisa diabaikan pemerintah. Oleh karena itu Perlu langkah-langkah konkret untuk mewujudkan mengoptimalkan pemanfaatan kotoran ternak tersebut. Beberapa hasil samping yang dapat diperoleh dan merupakan usaha sampingan untuk meningkatkan perekonomian dan pendapat masyarakat petani peternak. Disamping itu pradigma pertanian dalam arti luas, saat ini sudah mengedepankan *zero waste* (Gambar 1 dan Gambar 2).



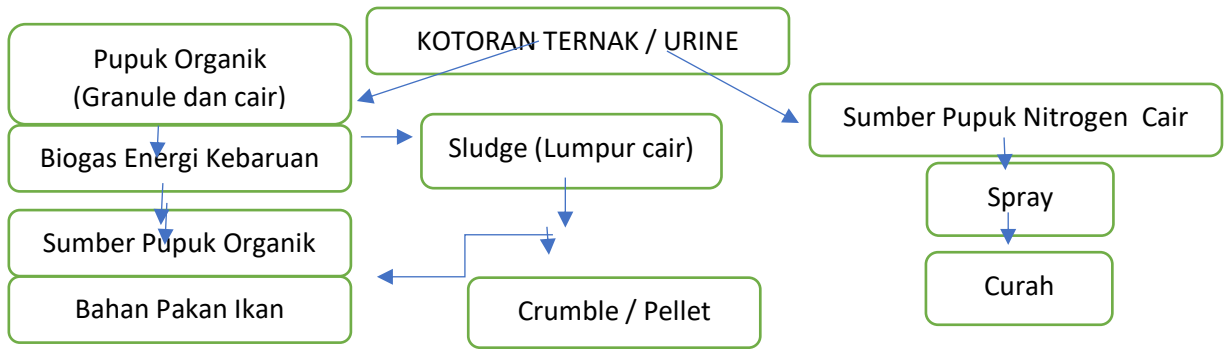
Gambar 1. Siklus model pertanian Zero Waste Agriculture



Gambar 2. Diagram alir hasil samping dari sutau usaha peternakan

### MACAM PENGOLAHAN KOTORAN TERNAK

Menurut Bambang (2016) potensi pengelolaan kotoran ternak sapi dan kerbau di Indonesia sebagai sumber biogas bisa setara konsumsi 14,8 juta liter minyak tanah per-hari. Angka itu didapat dari apabila semua kotoran Ternak sapi dan kerbau diolah jadi sumber biogas dengan ukuran biodigester 9 meter kubik. Hal ini dapat juga sebagai energi pengganti minyak tanah selama ini terbukti bisa diperoleh dari biogas yang berasal dari proses degradasi material bio, baik tanaman maupun hewan. Teknologinya juga sudah mudah dan sejak lama sudah tersedia. Biogas merupakan kategori energi terbarukan dan menjadi sumber energi yang berprospek untuk dikembangkan sebagai pengganti energi dari fosil bahan bakar minyak. program pengembangan biogas dapat dirancang tidak hanya dalam konteks penggunaannya sebagai energi alternatif, tetapi juga dalam format pemberdayaan masyarakat. Pemanfaatan biogas pada rumah tangga sekaligus menjadi wahana pemberdayaan masyarakat menuju rumah tangga mandiri energi melalui dicetaknya kader-kader biogas. Pemanfaatan biogas dapat menurunkan pengeluaran rumah tangga keluarga di sektor energi karena dapat jadi pengganti bahan bakar untuk memasak, lampu penerangan, maupun pembangkit generator, sehingga juga akan menghemat subsidi pemerintah (Gambar 3).



Gambar 3. Macam Pengolahan Kotoran dan urine ternak

Penggunaan pupuk an-organik diyakini dapat meningkatkan produktifitas tanaman namun penggunaan dalam jangka panjang dapat menurunkan kesuburan tanah. Beberapa pengaruh negatif pupuk an-organik terhadap tanah adalah tanah menjadi masam, tekstur tanah menjadi keras dan padat, kapasitas penyimpanan air menjadi berkurang, kandungan unsur hara akan menurun, mikroorganisme tanah menjadi berkurang dan mati, dapat mencemari dan mengganggu keseimbangan lingkungan. Salah satu usaha untuk mengurangi penggunaan pupuk an-organik adalah dengan pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan sebagai pupuk organik.

Beberapa keuntungan atau kelebihan pupuk organik adalah bahwa pupuk organik mempunyai kandungan unsur hara yang lengkap baik hara makro maupun mikro. Kandungan bahan organik yang tinggi sehingga dapat memperbaiki struktur maupun sifat fisik tanah sehingga mampu mengikat air. Selain itu pupuk organik mengandung asam-asam organik seperti asam humic, asam fulvic, dan hormon yang sangat baik untuk tumbuhan. Pupuk organik juga dapat menjadi penyangga pH tanah sehingga unsur hara tanah berada dalam kondisi tersedia bagi tanaman. Dan yang terakhir, bahwa pupuk organik aman digunakan dalam jumlah yang besar, aman bagi manusia, tumbuhan maupun aman bagi lingkungan.

Petani / Peternak di masa pandemi Covid-19 dihadapkan pada penurunan pendapatan akibat anjlok atau menurunnya permintaan beberapa komoditas utamanya hortikultura, sehingga akses dan daya untuk memenuhi kebutuhan input sarana produksi menjadi menurun. Demikian pula untuk petani sawah yang menghadapi biaya produksi sawah yang lebih mahal, akibat agak terkendalanya pasokan input dan biaya tenaga kerja yang meningkat. Menghadapi kondisi ini, sebagaimana diberitakan media massa, Beberapa kelompok tani padi seperti Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Saluyu di Cilamaya, Jawa Barat, memulai sebuah usaha yang membuahkan hasil manis saat pandemi covid-19. Para petani berusaha memproduksi pupuk organik granule (butiran) dan cair untuk lahan sawahnya. Kelompok tani ini menerapkan program tanam padi sehat yang menerapkan, biaya produksi tidak membengkak. Jika tidak pakai pupuk organik, satu hektar sawah butuh biaya Rp 10 juta hingga Rp 11 juta, jika memakai pupuk organik hanya Rp 5,5 juta hingga Rp 6 juta.

Hasil padinya mampu mencapai sekitar 6,2 ton. Apabila petani menggunakan pupuk organik, walaupun kondisi sering hujan, panen tetap bagus. Pekerjaan petani menjadi ringan karena tidak terlalu banyak melakukan penyemprotan. Karena keberhasilan itu, banyak petani yang ingin ikut bergabung ke kelompok ini lantaran pendapatan petani lebih tinggi. Bahkan target musim panen tahun depan bisa sampai 7 ton per hektar. Gapoktan Saluyu sudah berdiri sejak tahun 2002 membawahi 7 kelompok tani, yang masing-masing menyeter lahan 1 hektar untuk jadi percobaan.

Saat ini, jumlah lahan percobaan sudah bertambah menjadi 14 hektar, dengan target nantinya per kelompok tani bisa menggunakan pupuk organik untuk 4 hektar lahannya. Kelompok tani ini mengaku secara bertahap diberi binaan untuk mengurangi pupuk kimia sejak awal 2019. Awalnya, pupuk kimia dikurangi 50 persen, kini pengurangan penggunaan pupuk urea hingga 85 persen. Sementara contoh lain di Kabupaten Gianyar, Bali, penggunaan pupuk organik di masa pandemi Covid-19 ini juga dilaporkan meningkat. Hal ini didasari oleh kesadaran para petani untuk memakai pupuk organik. Penggunaan pupuk organik di masa pandemi covid-19 meningkat, diawali oleh Demplot baik tanaman pangan maupun hortikultura dilakukan melalui bantuan pemerintah maupun swadaya petani sendiri.

Tumbuhnya kesadaran petani untuk memakai pupuk organik ini karena menyadari banyaknya manfaat yang sangat baik oleh penggunaan pupuk organik. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Ini tentu saja akan berdampak baik bagi para petani.

Berkembangnya penggunaan pupuk organik secara tidak langsung adalah efek dari Penerapan Sosial Berskala Besar (PSBB). Penerapan PSBB membuat banyak orang harus melakukan aktifitas di rumah lebih lama dari pada biasanya. Rasa jenuh membuat masyarakat mencari aktifitas yang cocok untuk berkegiatan di dalam rumah, salah satunya adalah mengolah bahan yang ada terutama kotoran ternak dan sisa tanaman menjadi pupuk organik yang mungkin selama ini tidak sempat dikerjakan. Pupuk organik juga diterapkan oleh petani-petani *hobbies* yang bertani di pekarangan. Tujuan utamanya adalah untuk menghasilkan produk yang terjamin kesehatannya karena untuk dikonsumsi sendiri.

## **NAI TAMBAH EKONOMI KOTORAN TERNAK BAGI MASYARAKAT**

Berdasarkan penelitian satu ekor sapi menghasilkan kotoran rata-rata 10-25 kilogram perhari. Apabila dalam satu kandang kolektif dipelihara sebanyak 100 ekor sapi, maka kotoran yang dapat dikumpulkan mencapai 2.500 kilogram perhari. Pupuk organik atau kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Selama ini kotoran ternak tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk buatan (pupuk an-organik). Pupuk organik yang baik adalah yang sudah cukup mengalami pelapukan dan dicirikan oleh warna yang sudah berbeda dengan warna bahan pembentuknya, tidak berbau, kadar air rendah dan sesuai suhu ruang. Pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah untuk lahan pertanian, maka perlu dilakukan pembuatan kompos dari kotoran sapi, sehingga peternak sapi akan mendapatkan nilai tambah.

Kotoran sapi dimanfaatkan sebagai kompos organik yang baik untuk pembenahan tanah dan dapat meningkatkan produksi tanaman. Manfaat lain, kandang menjadi lebih bersih dan sehat serta mengurangi pencemaran lingkungan. Mengurangi populasi lalat di sekitar kandang dan secara langsung kompos digunakan untuk lahan pertanian atau dapat dijual (nilai ekonomi). Mampu menggantikan penggunaan pupuk kimia atau mengurangi biaya produksi. Pupuk Kotoran Ternak yang diolah menjadi pupuk organik selain dapat digunakan peternak untuk lahan pertaniannya juga dapat meningkatkan pendapatannya karena dapat dijual. Termasuk lahan bebas dari biji tanaman liar (gulma), tidak berbau dan mudah digunakan serta meningkatkan produksi berbagai tanaman antara 10-30 persen.

Hasil Penelitian Menunjukkan penggunaan pupuk organik mampu memberikan tambahan keuntungan peternak sebesar Rp. 63 448,- Perlakuan kotoran sapi dan pupuk urea tidak berpengaruh nyata terhadap produksi rumput gajah. Biaya pupuk urea tidak

menyebabkan pendapatan Peternak an organik menjadi rendah. Penggunaan pupuk organik mampu memberikan manfaat ekonomi pada peternak (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil setara pupuk buatan dan nilai ekonominya di Bali, 2001

Jenis Ternak	Jenis Pupuk	Hara Setara Pupuk Buatan (kg)	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
Sapi	Urea	3.265.110	1.200	3.918.132
	SP-36	6.912.420	1.600	11.059.872
	KCI	2.380.290	1.800	2.856.348
Ayam	Urea	1.767.600	1.200	2.121.120
	SP-36	5.987.340	1.600	2.775.189
	KCI	2.984.070	1.800	4.774.500
Kambing	Urea	488.664	1.200	419.253
	SP-36	701.970	1.600	1.847.289
	KCI	271.780	1.800	494.145
Nilai Setara Pupuk Buatan (Rp).				29.765.848

Sumber : Suharyanto dan Jeremy. 2003

### PELUANG BISNIS PUPUK CAIR

Bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Kesulitan yang dialami para peternak bisa disulap menjadi kemudahan, bahkan keuntungan. Ternak sapi yang masih ada di kandang bisa dimanfaatkan untuk menghasilkan pupuk cair (Suharyanto & Jemmy, 2023). Sumber pupuk cair itu berasal dari feses dan urine ternak. Tentu ini merupakan peluang bisnis di era pandemic covid-19. Seekor sapi akan menghasilkan feses sebanyak 8-10 kg dan urine sebanyak 10 liter per hari. Dengan pengolahan sederhana, seekor sapi akan menghasilkan 10 liter pupuk organik cair (POC) setiap harinya. Jika rata-rata HPP (harga pokok penjualan) produksi POC Rp 21.900/liter dan harga jual POC Rp 30.000 – Rp 45.000/liter, maka seekor sapi bisa menghasilkan keuntungan bersih antara Rp 91.000 sampai Rp 231.000 per hari. Tentu ini menjadi penghasilan yang signifikan bagi peternak yang tengah mengalami kesulitan di tengah pandemi saat ini.

Namun selama ini masyarakat, khususnya peternak, menganggap urine sapi merupakan limbah, karenanya urine itu tidak termanfaatkan. Padahal urine sapi bisa dimanfaatkan menjadi pupuk cair yang berkualitas dan bisa diandalkan untuk menggantikan pupuk kimia. Bahkan pupuk organik cair memiliki kandungan hara yang lebih lengkap dibandingkan pupuk kimia. Urine sapi antara lain mengandung unsur hara primer seperti nitrogen 1%, kalium 1,5%, dan fosfor 0,5%. Data penelitian Balittanah Balitbang Kementan menyebutkan bahwa urine sapi memiliki kandungan zat pengatur tubuh seperti IAA. Zat ini bisa meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pupuk cair yang terbuat dari urine mempunyai aneka manfaat. Di antaranya memperbaiki kondisi tanah, meningkatkan pertumbuhan, mencegah datangnya hama tanaman, dan menyehatkan lingkungan. Dan yang lebih penting, pemakaian pupuk organik cair tidak akan meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman budidaya sehingga aman dikonsumsi. Tentu saja ini amat dibutuhkan terutama pada kondisi pandemi saat ini (Aprillia, 2020).

Beruntung, di era pandemi Covid-19 masyarakat Indonesia banyak menggunakan waktunya untuk berkebun, dengan memanfaatkan lahan tersisa di seputar rumah. Bahkan ada yang berkebun dengan sistem hidroponik di teras, atap, atau bagian atas rumah. Selain untuk mencukupi kebutuhan pangan secara mandiri, khususnya sayuran, aktivitas ini bisa membantu pemerintah mempertahankan ketahanan pangan. Paling tidak di tingkat lokal atau keluarga. Kegiatan berkebun yang dilakukan untuk mengisi waktu luang di rumah akibat PSBB, tentu saja akan mendorong peningkatan kebutuhan pupuk. Khususnya pupuk cair yang penggunaannya lebih praktis. Dengan kata lain, peluang bisnis pupuk cair

berbahan baku urine makin terbuka lebar. Jadi, sudah saatnya para peternak mulai memproduksi sendiri pupuk organik cair dengan memanfaatkan urine ternak, khususnya sapi. Langkah ini tidak hanya mengatasi kesulitan karena turunnya harga jual ternak. Tapi juga menjadi solusi cerdas meraih keuntungan di era pandemi.

## **KESIMPULAN**

Di era pandemi Covid-19 telah membatasi ruang gerak beraktivitas baik itu yang formal maupun non formal. Dibalik masa pandemic tersebut ada suatu keuntungan untuk memanfaatkan pengolahan kotoran ternak sebagai tambahan meningkatkan ekonomi masyarakat. Bisnis usaha kotoran sapi dapat dilakukan dengan menjual pupuk sebagai pupuk organik, pupuk cair, pupuk urin dan biogas bahkan sebagai pakan ikan dengan memanfaatkan sludge sisa cair biogas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aprillia I. 2020. Pupuk organik, solusi petani hemat biaya produksi di masa pandemi. Kompas.com. 28 September 2020. <https://regional.kompas.com/read/2020/09/28/13080101/pupuk-organik-solusi-petani-hemat-biaya-produksi-di-masa-pandemi?page=all>. Di Gianyar, Penggunaan Pupuk Organik Meningkatkan di Masa Pandemi. 20 Oktober 2020.
- Anis Munifah. 2020. Solusi Hemat petani di masa pandemi. 6 November 2020. <https://jakartamedia.co.id/solusi-jemat-petani-di-masa-pandemi/>.
- Bambang S. 2016. Potensi Ekonomi Kotoran Sapi di Indonesia Rp. 64,3 Triliun, <https://tirto.id/cpl9>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Berita resmi statistik: pertumbuhan ekonomi Indonesia triwulan II-2020. No. 64/08/Th. XXIII, 5 Agustus 2020. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- Fauzi M. 2020. Akibat Covid-19, jumlah pengangguran RI bertambah 3,7 juta [Internet]. [diunduh 2020 Sep 4]. Tersedia dari: <https://money.kompas.com/read/2020/07/28/144900726/akibat-covid-19-jumlah-pengangguran-ri-bertambah-3-7-juta>
- Hasanah, Sahnaz Ratu, Salundik, Alzahra, Windi. 2018. Analisis Perbandingan Nilai Ekonomi dalam Pemanfaatan Kotoran Sapi Perah dan Pupuk Urea. Respiratory IPB. Bogor.
- Suharyanto, Jemmy R. 2023. Estimasi Potensi Dan Nilai Ekonomis Pupuk Kandang Di Bali. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali. <https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/43938-ID-Estimasi-Potensi-Dan-Nilai-Ekonomis-Pupuk-Kandang-Di-Bali.Pdf>.
- Wakhidati YN, Sugiarto M, Aunurrohman H, Einstein A, Muatuf K. 2020. Dampak pandemi Covid-19 pada restrukturisasi tenaga kerja pada usaha ayam broiler pola kemitraan di Kabupaten Banyumas [Internet]. Dalam: Susanto A, Santosa SA, Widodo HS, Syamsi AN, Candrasari DP, Harwanto, Hidayat, N, Hidayah CN, Nugroho AP, editors. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII-Webinar: Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi Covid-19; 2020 Jun 27; Purwokerto, Indonesia. Purwokerto (ID): Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. [diunduh 2020 Sep 4]; hlm. 278-279.