

Pelaksanaan KRPL dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan di Kelurahan Cipari Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan

¹Rizky Aldiansyah, ²Wahyu Ayuda, ³Nanda Sukma Wijaya, ⁴Salta

Universitas Swadaya Gunung Jati, Indonesia

Email: ¹Aldiansyahrizky002@gmail.com, ²wahyuayuda9@gmail.com,
³nandasukmawijaya36@gmail.com, ⁴tatasalta67@gmail.com

Abstract

Bayuning village, which is located in Kadugede District, Kuningan Regency, has excellent agricultural potential supported by vast vacant land. Although it has excellent potential in agriculture, the Bayuning village community does not take advantage of the vacant land for agriculture because the villagers are quite complaining about the increasingly high price of fertilizer. Village residents also have many rice milling factories, with this rice husk waste increasing and piling up on empty land. To deal with this, the UGJ KKN team introduced the use of rice husk waste and bokashi fertilizer as a planting medium to the community. The purpose of this activity is for the community to know the added value of rice husk waste as well as for the community to produce their own organic fertilizer made from rice husks. This activity was carried out from 13 August to 17 September 2024.

Keywords: *community service, organic fertilizer, rice husks, bokashi fertilizer*

Abstrak

Desa bayuning yang terletak di Kecamatan Kadugede Kabupaten Kuningan memiliki potensi pertanian yang sangat baik didukung dengan lahan kosong yang luas. Meskipun mempunyai potensi yang sangat baik dibidang pertanian akan tetapi masyarakat desa bayuning ini kurang memanfaatkan lahan kosong terhadap pertanian karena warga desa cukup mengeluhkan dengan harga pupuk yang semakin melambung tinggi. Warga Desa juga banyak mempunyai pabrik penggilingan padi, dengan hal ini limbah sekam padi semakin banyak dan menumpuk begitu saja di lahan yang kosong. Untuk menangani hal tersebut, tim KKN UGJ melakukan pengenalan pemanfaatan limbah sekam padi dan pupuk bokashi sebagai media tanam kepada masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar masyarakat mengetahui nilai tambah dari limbah sekam padi sekaligus agar masyarakat dapat memproduksi sendiri pupuk organik yang terbuat dari sekam padi. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan 13 agustus sampai dengan 17 september 2024.

Kata Kunci: *pengabdian masyarakat, pupuk organik, sekam bakar, pupuk bokashi*

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan isu global yang terus menjadi perhatian utama berbagai negara, termasuk Indonesia (Ariani, 2004; Hadi et al., 2020; Harvian & Yuhan, 2021; Muttaqin et al., 2023; Salasa, 2021; Sihombing, 2021, 2023). Pertumbuhan penduduk dunia yang pesat, perubahan iklim, degradasi lahan, serta keterbatasan sumber daya alam menimbulkan tantangan serius terhadap ketersediaan pangan yang

berkelanjutan. Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia (FAO) mencatat bahwa perubahan pola konsumsi masyarakat dan meningkatnya harga pupuk kimia turut memperburuk kondisi ini, terutama di negara berkembang yang mayoritas penduduknya masih bergantung pada sektor pertanian sebagai sumber penghidupan (Anugrah et al., 2020; Galuh & Ari Muliarta, 2012; Nasyrah, 2019; Prawiroredjo et al., 2023; Rahmadhani, 2021; Sianipar & G Tangkudung, 2021; Wibowo et al., 2021).

Desa Bayuning adalah salah satu desa di Kecamatan Kadugede, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat dengan jumlah penduduk sebanyak 3.682 jiwa, terdiri dari 1.794 jiwa laki-laki dan 1.888 jiwa perempuan. Desa ini memiliki 5 dusun, 5 Rukun Warga, dan 22 Rukun Tetangga. Sebagian besar penduduk Desa Bayuning bekerja sebagai pegawai negeri dan petani.

Desa Bayuning memiliki potensi yang besar dibidang pertanian karena memiliki tanah yang subur dan iklim yang mendukung. Salah satu komoditas utama yang dikembangkan didesa ini adalah padi, yang menjadi sumber pangan utama. Setiap kali panen padi di Desa Bayuning dihasilkan limbah pertanian yang sangat melimpah, salah satu jenis limbah tersebut yaitu sekam padi. Selain itu, di Desa Bayuning juga terdapat limbah kotoran ternak yang melimpah, karena beberapa rumah tangga memelihara ternak seperti kambing dan ayam. Namun, limbah tersebut belum dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Para petani belum menggunakan limbah Masyarakat yang sehari-harinya bertani dan beternak tidak memiliki kegiatan lain selain merawat kebun dan ternak mereka. Perawatan ternak dilakukan dengan cara yang sangat sederhana, tanpa adanya informasi yang memadai tentang teknologi beternak atau cara mengolah limbah kotoran. Kondisi ini tentunya merugikan warga desa, karena mereka tidak mendapatkan hasil yang optimal dari pertanian maupun peternakan, meskipun potensi desa mereka sangat memungkinkan untuk meningkatkan hasil di kedua bidang tersebut. (Subhan Purwadinata, 2022)

Berdasarkan penjelasan tersebut, kami mahasiswa KKN-T UGJ melaksanakan salah satu program di Desa Bayuning, yaitu pembuatan arang sekam dan pupuk bokashi dari kotoran kambing. Tujuan program ini adalah untuk memaksimalkan pemanfaatan pertanian dan kotoran ternak untuk pupuk organik, sehingga limbah tersebut menjadi sampah yang dapat mencemari lingkungan. Salah satu cara untuk mengurangi dampak limbah ternak dengan cepat dan sederhana, sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi peternak, adalah melalui pengolahan menggunakan EM4 (Effective Microorganism 4).



Gambar 1. Produksi Sekam Padi Bakar

Limbah pertanian, terutama sekam padi, serta bahan organik lainnya dalam proses pembuatan arang sekam dan pupuk bokashi. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, diharapkan program ini dapat meningkatkan kesadaran tentang pertanian berkelanjutan dan mendukung peningkatan produktivitas pertanian di masyarakat.

Dalam konteks penelitian ini, variabel yang dikaji adalah pemanfaatan limbah sekam padi dan kotoran ternak untuk diolah menjadi arang sekam dan pupuk bokashi dengan bantuan teknologi EM4 (Effective Microorganisms). Arang sekam berfungsi memperbaiki struktur tanah, sedangkan pupuk bokashi dapat meningkatkan kandungan unsur hara bagi tanaman. Keduanya tidak hanya menjadi alternatif pengganti pupuk kimia, tetapi juga solusi berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas pertanian.

Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pendekatan kolaboratif antara mahasiswa KKN dan kelompok tani dalam memanfaatkan potensi lokal melalui teknologi sederhana berbasis kearifan lokal. Program ini tidak hanya mengedepankan aspek teknis, tetapi juga aspek pemberdayaan masyarakat dengan memberikan edukasi dan pelatihan langsung agar masyarakat mampu memproduksi pupuk organik secara mandiri.

Urgensi penelitian ini semakin kuat mengingat bahwa ketahanan pangan di era modern tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan lahan dan input produksi, melainkan juga kemampuan masyarakat dalam mengelola limbah pertanian menjadi sumber daya produktif. Desa Bayuning yang memiliki potensi lahan luas dan sumber limbah organik berlimpah perlu diarahkan pada pola pertanian berkelanjutan yang mendukung peningkatan ekonomi sekaligus menjaga lingkungan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan limbah sekam padi dan kotoran ternak melalui pengolahan menjadi arang sekam dan pupuk bokashi, serta bagaimana penerapannya dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Adapun manfaat penelitian ini meliputi dua aspek utama. Pertama, secara akademis penelitian ini memperkaya literatur tentang pengelolaan limbah organik dan strategi peningkatan ketahanan pangan berbasis komunitas. Kedua, secara praktis penelitian ini memberikan solusi nyata bagi masyarakat pedesaan dalam mengurangi

ketergantungan terhadap pupuk kimia, meningkatkan produktivitas pertanian, dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Kegiatan ini dilaksanakan dengan berkolaborasi bersama salah satu anggota kelompok tani di desa Bayuning untuk saling bertukar pengetahuan dan keterampilan, sehingga proses pembuatan menjadi lebih efisien dan sesuai kebutuhan. Lokasi kegiatan berada di kebun Bapak Firman, seorang petani milenial yang juga anggota kelompok tani "Bayuasih" di desa Bayuning, kecamatan Kadugede, kabupaten Kuningan. Kegiatan ini dipilih karena limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh para petani. Proses dimulai dengan survei dan observasi, diikuti dengan pembakaran sekam padi menjadi arang serta pembuatan pupuk bokashi dari kotoran kambing. Arang sekam dan pupuk bokashi yang dihasilkan kemudian dibagikan kepada salah satu kelompok tani di desa Bayuning.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan organik, yang bisa diproses menjadi sumber zat hara. Pupuk organik yang baik lebih mengutamakan kandungan C-organik sehingga dapat menghasilkan nilai C/ N rasio yang rendah. Untuk mendapatkan C/ N rasio dan isi Nitrogen(N), Fosfor(P) serta Kalium(K) yang sesuai standar dapat dilakukan melalui proses dekomposisi dengan bantuan energi yang berasal dari fermentasi mikroba yaitu Effective Microorganisme (EM4) (Tallo, 2019) dalam (Willybrordus Lanamana, 2021).

Kotoran ternak kambing merupakan produk sampingan atau biasa disebut limbah dari peternakan kambing. Kotoran dan air kencing merupakan limbah ternak kambing yang terbanyak dihasilkan dalam pemeliharaan ternak selain limbah yang berupa sisa pakan. Pada umumnya setiap kilogram daging kambing yang dihasilkan ternak kambing juga menghasilkan 25 kg kotoran padat (Sukmawati, 2010).



Gambar 2. Produk Sekam Bakar dan Kompos

Sekam merupakan limbah pertanian yang dihasilkan dari panen padi. Limbah ini sering dibakar di awal musim tanam, yang dapat meningkatkan polutan di udara dan

berdampak negatif pada kesehatan masyarakat. Namun, jika sekam ditambahkan ke dalam tanah sawah, hal ini bisa menghambat pertumbuhan padi karena kandungan lignin dan selulosa yang tinggi, yang tidak mudah terurai dan dapat menurunkan produktivitas padi. Jika limbah sekam padi dikelola dengan baik, hal ini akan meningkatkan produktivitas petani dan masyarakat yang mengelolanya.

Sasaran kegiatan ini adalah kelompok tani dan anggota Karang Taruna di Desa Bayuning, Kecamatan Kadugede, yang belum pernah mengolah limbah pertanian dari sekam padi dan kotoran ternak mereka menjadi arang sekam dan pupuk bokashi. Dan menginspirasi mereka untuk mengembangkan sumber daya manusia (SDM) di desa Bayuning guna meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan diri serta keluarga.

Pembuatan arang sekam bertujuan untuk meningkatkan sifat fisik sekam agar lebih mudah diolah dan dimanfaatkan lebih lanjut seperti tambahan untuk membuat pupuk bokashi.

Pembuatan Arang Sekam

Pada proses pembuatan arang sekam diperlukan beberapa alat dan bahan yang mudah ditemukan, seperti dua karung sekam kering yang diperoleh dari tempat penggilingan padi, ram kawat, pemantik, dan kertas. Berikut adalah langkah-langkah pembuatannya:

1. Penentuan Lokasi Pembakaran : dengan memilih lokasi yang aman dan terbuka untuk melakukan pembakaran, yang jauh dari pemukiman, agar tidak membahayakan diri sendiri atau lingkungan sekitar.
2. Memastikan sekam dalam keadaan benar-benar kering untuk mempercepat proses pembakaran.
3. Membuat cerobong asap dengan tinggi minimal 1 meter, yang terbuat dari ram kawat yang digulung menjadi bentuk silinder. Tempatkan sekam di sekitar cerobong yang telah dibuat, hingga $\frac{3}{4}$ bagian cerobong tertutup sekam. Untuk proses pembakaran, masukkan kertas ke dalam cerobong dan nyalakan. lalu tunggu hingga pembakaran berlangsung dengan sendirinya.
4. Aduk sekam selama proses pembakaran untuk mempercepat dan meratakan hasilnya. Proses pembakaran satu karung sekam dapat memakan waktu hingga 4-5 jam, atau mungkin lebih cepat jika angin berhembus kencang. Setelah 4-5 jam, segera siram sekam dengan air sebelum semuanya menjadi abu. Biarkan dingin, dan arang sekam siap untuk digunakan

Arang sekam berfungsi untuk menggemburkan tanah, sehingga akar tanaman lebih mudah menyerap unsur hara yang terkandung di dalamnya.

Pembuatan Pupuk Bokashi

Bokashi adalah jenis pupuk kompos yang diperoleh melalui proses fermentasi bahan organik dengan teknologi EM4 (Effective Microorganisms 4), yang memungkinkan waktu pembuatannya lebih cepat dibandingkan metode tradisional. Bahan-bahan untuk membuat bokashi mudah ditemukan di sekitar lahan pertanian,

seperti jerami, rumput, tanaman kacang, sekam, pupuk kandang, dan serbuk gergaji. Namun, dedak dianggap sebagai bahan tambahan terbaik untuk pembuatan bokashi karena kaya akan nutrisi yang bermanfaat bagi mikroorganisme.

Pembuatan pupuk bokashi melibatkan beberapa langkah. Pertama, gula air dan EM4 diencerkan dengan air dalam perbandingan 1 ml : 1 ml : 1 liter air. Cairan bahan aktif ini kemudian disemprotkan pada adonan pupuk kandang, sekam, dan dedak. Adonan tersebut diaduk secara merata dan dimasukkan ke dalam kotak fermentasi pertama selama 7 sampai 14 hari, dengan pengadukan setiap dua hari untuk menetralkan suhu. Setelah itu, adonan dipindahkan ke kotak fermentasi kedua selama 7 hari, juga dengan pengadukan setiap dua hari. Setelah selesai, pupuk bokashi dapat diaplikasikan. Pupuk bokashi yang dihasilkan memiliki jamur berwarna putih dan tidak berbau busuk.

KESIMPULAN DAN SARAN

KKN-T UGJ telah melaksanakan program penciptaan tanah dan bahan organik dari dalam tanah, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman di masyarakat. Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ada di Desa Bayuning, Kecamatan Kadugede, Kuningan, Provinsi Jawa Barat, yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai pemerintah dan petani. Kami membuat arang sekam dan pupuk bokashi dari kotoran kambing yang mempunyai tujuan untuk memaksimalkan pemanfaatan limbah pertanian, terutama sekam padi, serta bahan organik lainnya dalam proses pembuatan arang sekam dan pupuk bokashi. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang ada di Desa Bayuning. Kegiatan ini mempunyai sasaran yaitu kelompok tani dan anggota Karang Taruna di Desa Bayuning, Kecamatan Kadugede, yang belum pernah mengolah limbah pertanian dari sekam padi dan kotoran ternak mereka menjadi arang sekam dan pupuk bokashi serta memiliki harapan untuk menginspirasi mereka untuk mengembangkan sumber daya manusia (SDM) di desa Bayuning. Kegiatan ini mempunyai tujuan untuk meningkatkan sifat fisik sekam agar lebih mudah diolah dan dimanfaatkan lebih lanjut seperti tambahan untuk membuat pupuk bokashi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, I. S., Saputra, Y. H., & Sayaka, B. (2020). Dampak pandemi Covid-19 pada dinamika rantai pasok pangan pokok. *Pse.Litbang.Pertanian.Go.Id*, 3.
- Ariani, M. (2004). Penguatan ketahanan pangan daerah untuk mendukung ketahanan pangan nasional. *Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*, 1999(70).
- Galuh, P. D., & Ari, M. G. (2012). Antisipasi krisis pangan. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 3.
- Hadi, A., Rusli, B., & Alexandri, M. B. (2020). Dampak Undang-Undang Nomor 12 tentang pangan terhadap ketahanan pangan Indonesia. *Responsive*, 2(3). <https://doi.org/10.24198/responsive.v2i3.26085>
- Harvian, K. A., & Yuhan, R. J. (2021). Kajian perubahan iklim terhadap ketahanan pangan. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1). <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.593>

- Muttaqin, R., Usman, F., & Subagiyo, A. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan di Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 11(2).
- Nasyrah. (2019). Analisis upaya FAO (Food and Agriculture Organization) dalam mewujudkan ketahanan pangan di Somalia (pp. 1–102).
- Prawiroredjo, K., Julian, E. S. D., Mardian, D. W., Azmi, N., & Zulfikar. (2023). Penyuluhan dan demonstrasi alat penyiram tanaman otomatis dengan teknologi pertanian pintar bagi UMKM bidang pertanian. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 6(1). <https://doi.org/10.24912/jbmi.v6i1.23217>
- Rahmadhani, N. (2021). Pengumpulan data produktivitas tanaman pangan pada masa pandemi Covid-19. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1). <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.440>
- Salasa, A. R. (2021). Paradigma dan dimensi strategi ketahanan pangan Indonesia. *Jejaring Administrasi Publik*, 13(1). <https://doi.org/10.20473/jap.v13i1.29357>
- Sianipar, B., & Tangkudung, A. G. (2021). Tinjauan ekonomi, politik dan keamanan terhadap pengembangan food estate di Kalimantan Tengah sebagai alternatif menjaga ketahanan pangan di tengah pandemi Covid-19. *Jurnal Keamanan Nasional*, 6(2). <https://doi.org/10.31599/jkn.v6i2.479>
- Sihombing, Y. (2021). Diversifikasi pangan lokal untuk mendukung ketahanan pangan pada masa pandemi Covid-19. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian*, 19(1).
- Sihombing, Y. (2023). Inovasi kelembagaan pertanian dalam mewujudkan ketahanan pangan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 5. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v5i.707>
- Subhan, P., & W. S. (2022, Desember). Pemanfaatan limbah kotoran ternak dan sekam padi sebagai bahan baku pupuk organik di Desa Bantulanteh Kecamatan Tarano. *JPML (Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal)*, 5(2), 62–68.
- Sukmawati, F. D. (2010). *Petunjuk praktis manajemen umum limbah ternak untuk kompos dan biogas*. Kementerian Pertanian, Balai Besar Pengkajian dan Teknologi Pertanian, NTB.
- Tallo, M. L. (2019). Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas pupuk bokashi padat kotoran sapi. *JAS*, 4(1), 12–14.
- Wibowo, Y., Safitri, A. Z., Togar, M. L., Relatami, A. N. R., Malina, A. C., Rahmi, R., Darajat, S. R., Firman, S. W., & Saswini, A. A. U. (2021). Pemberdayaan masyarakat berbasis ketahanan pangan melalui aplikasi produk ramah lingkungan–probiotik. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi Iptek (JASINTEK)*, 3(1). <https://doi.org/10.52232/jasintek.v3i1.74>
- Willybrordus, L. K. Y. (2021). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dan bokashi bagi kelompok ternak Seote-Seatedi Desa Randotonda Provinsi Nusa Tenggara Timur. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 1618–1630.