



Membangun Kemandirian Pangan Keluarga Melalui Kebun Komunitas yang Ramah Lingkungan

Ratna Safitri*, Danto Sukmajati, Donna Angelina Sugianto

Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya

*E-mail Penulis Korespondensi: ratna.safitri@upj.ac.id

| Diterima 18 Juli 2025 | Disetujui 8 Agustus 2025 | Diterbitkan 2 September 2025 |

Abstrak

Ketahanan pangan keluarga merupakan salah satu aspek fundamental dalam menciptakan masyarakat yang mandiri dan sejahtera. Proposal ini bertujuan untuk membangun kemandirian pangan keluarga melalui pengembangan kebun komunitas yang ramah lingkungan dan dilengkapi dengan pembuatan kandang ternak terpadu. Kebun komunitas berfungsi sebagai sumber pangan sehat dan berkelanjutan, sementara kandang ternak menghasilkan limbah organik yang dapat diolah menjadi pupuk untuk mendukung produktivitas kebun. Program ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat mulai dari tahap perencanaan, pembuatan desain, hingga aplikasi pada rancangan. Edukasi tentang teknik pertanian organik dan pengelolaan limbah ternak akan diberikan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat. Program ini juga diharapkan menjadi model keberlanjutan yang dapat diterapkan di halaman rumah warga di sekitar Kampung Ilmu, Desa Tegalwaru, Purwakarta. Hasil yang diharapkan dari program ini meliputi peningkatan kemandirian pangan keluarga, pengurangan ketergantungan pada pangan dari luar, dan terwujudnya lingkungan yang lebih hijau dan sehat.

Kata Kunci: desain partisipatif, kebun komunitas, kemandirian pangan, ramah lingkungan

Abstract

Family food security is a fundamental aspect in creating an independent and prosperous community. This proposal aims to build family food self-sufficiency through the development of environmentally friendly community gardens and the construction of integrated livestock pens. Community gardens serve as a source of healthy and sustainable food, while livestock pens generate organic waste that can be processed into fertilizer to support garden productivity. This program involves active community participation from the planning stage through design, to implementation. Education on organic farming techniques and livestock waste management will be provided to increase community awareness and skills. This program is also expected to become a model of sustainability that can be implemented in the yards of residents around Kampung Ilmu, Tegalwaru Village, Purwakarta. Expected outcomes of this program include increased family food self-sufficiency, reduced dependence on outside food, and the creation of a greener and healthier environment.

Keywords: participatory design; community garden, food self-sufficiency, sustainable

A. PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan salah satu elemen penting dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Ketersediaan pangan yang sehat, bergizi, dan terjangkau menjadi tantangan bagi banyak keluarga, terutama di wilayah perkotaan dan semi-perkotaan. Ketahanan pangan memegang peranan penting dalam keberlangsungan



hidup, sementara Indonesia haruslah mampu memenuhi kebutuhan pangannya secara berdaulat dan mandiri [1]. Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan protein hewani secara mandiri. Pemenuhan daging sapi masih bergantung pada impor yang cenderung meningkat, sementara unggas menjadi penyumbang terbesar dalam memenuhi kebutuhan protein hewani nasional [2].

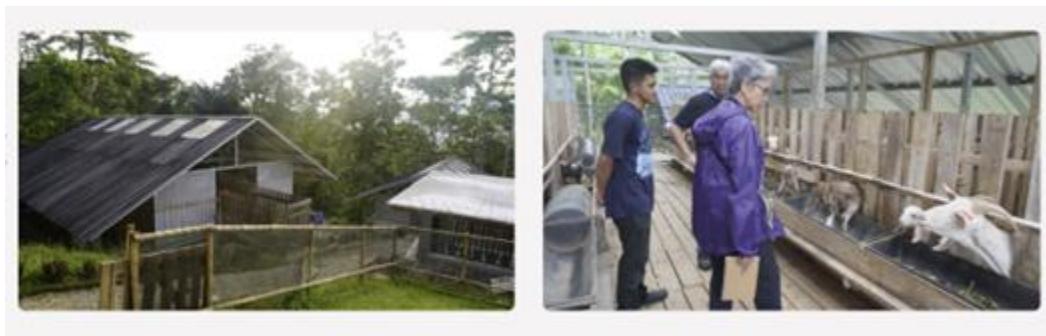
Untuk memenuhi ketahanan pangan pada Desa Tegalwaru, maka dipilih lokasi program pengabdian masyarakat ini adalah Kampung Ilmu, Desa Cisarua Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. Pemilihan lokasi berdasarkan adanya permasalahan ketergantungan pada pangan dari luar daerah, serta meningkatnya harga pangan menjadi hambatan utama dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat. Pada lokasi Kampung Ilmu saat ini sudah terdapat kebun komunitas, namun dari program pengabdian Universitas Pembangunan Jaya sebelumnya masih parsial seperti pembuatan kolam ikan, kandang bebek, dan pembuatan komposter dengan menggunakan metode larva *Black Soldier Fly* (BSF), namun belum bisa diadopsi secara komprehensif untuk dapat memberikan gambaran kepada warga untuk model kebun komunitas mini yang dapat diadopsi pada rumah-rumah warga. Untuk itu kebun komunitas mini sebagai wadah pembelajaran dapat menjadi solusi strategis yang dapat diterapkan langsung pada masyarakat setempat.

Berdasarkan penelusuran tim melalui diskusi awal dengan pihak mitra dari Kampung Ilmu, terdapat potensi untuk dapat melakukan kerjasama dalam bentuk pengabdian masyarakat yang didasari oleh isu kolaborasi pengetahuan, ketergantungan pada pangan dari luar daerah, serta meningkatnya harga pangan menjadi hambatan utama dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat. Dalam situasi seperti ini, kebun komunitas dapat menjadi solusi strategis yang tidak hanya menyediakan sumber pangan segar tetapi juga memberdayakan masyarakat secara berkelanjutan. Di samping itu, pemerintah juga perlu menyiapkan strategi-strategi pembangunan peternakan jangka menengah serta jangka panjang secara berkelanjutan dengan pemanfaatan ketersediaan sumber daya lokal [3].

Kebun komunitas berfungsi sebagai ruang kolektif yang dimanfaatkan untuk menanam berbagai tanaman pangan, seperti sayuran, buah-buahan, dan tanaman obat, yang dapat langsung dikonsumsi oleh masyarakat. Konsep ini didukung dengan penerapan prinsip-prinsip ramah lingkungan, seperti penggunaan pupuk organik, pengelolaan air yang efisien, dan pemanfaatan limbah untuk mengurangi dampak lingkungan [4].

Manfaat utama dari kebun komunitas yang ramah lingkungan dengan kandang ternak terpadu meliputi: Peningkatan Ketahanan Pangan: Masyarakat memiliki akses langsung

terhadap sumber pangan yang sehat, bergizi, dan terjangkau. Pemberdayaan Masyarakat: Melibatkan masyarakat secara aktif dalam kegiatan bercocok tanam dan beternak meningkatkan keterampilan dan rasa tanggung jawab bersama.



Gambar 1. Kondisi Kebun Komunitas di Kampung Ilmu

Pelestarian Lingkungan melalui penggunaan teknologi ramah lingkungan dan pengelolaan limbah mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem. Kesejahteraan Ekonomi dilakukan dengan mengurangi ketergantungan pada pasar luar, masyarakat dapat mengurangi pengeluaran dan, dalam beberapa kasus, menghasilkan pendapatan tambahan dari hasil kebun dan ternak. Rumah tangga pedesaan di negara berkembang sangat bergantung pada hasil hutan dan lingkungan untuk kebutuhan subsisten sekaligus sumber pendapatan tunai, yang berfungsi sebagai *safety net* guna mengurangi kerentanan ekonomi, menekan pengeluaran, dan dalam beberapa kasus memberikan tambahan pendapatan melalui penjualan produk lingkungan [5]. Dengan latar belakang tersebut, kebun komunitas yang dilengkapi dengan kandang ternak terpadu bukan hanya menjadi solusi untuk masalah pangan, tetapi juga menjadi model keberlanjutan sosial dan ekologis.

Untuk itu perlu memperhatikan kandang yang baik bagi peternak sehingga dapat melakukan aktivitas dengan nyaman, dan ternak ayam berada pada zona nyaman untuk pertumbuhan dan berproduksi bagi ayam, sehingga dapat dihasilkan kandang yang memacu pertumbuhannya. Penataan kandang untuk fase *grower* merupakan salah satu tahapan penting dalam budidaya ayam ras [6]. Untuk itu diperlukan perhatian lebih terhadap lingkungan pemeliharaan yang mendukung produktivitas ternak. Program ini diharapkan dapat menginspirasi berbagai komunitas lain untuk mengadopsi pendekatan serupa dalam membangun kemandirian pangan yang berkelanjutan.

B. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dengan desain partisipatif ini menekankan pada keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahap perencanaan, pembangunan, dan pengelolaan kandang



ternak yang terintegrasi dengan kebun komunitas. Kegiatan pengabdian ini juga akan mendorong adanya kolaborasi dari berbagai pihak di desa, dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman masyarakat lokal untuk dapat meningkatkan metode yang modern dan berkelanjutan dan memiliki dampak sosial. Seperti dilakukan pada kegiatan pengabdian sebelumnya, dimana melalui pendekatan partisipatif, masyarakat terlibat dalam pengembangan kegiatannya serta berdampak pada kemandirian pangan warga di tingkat rumah tangga [7].

Dimulai dari penentuan lokasi dan partisipan, alasan pemilihan lokasi berdasarkan situasi dari lahan mitra untuk dilaksanakannya Program Pengabdian Masyarakat, yaitu pada Kebun Komunitas pada Kampung Ilmu yang akan dikembangkan selanjutnya dengan kemandirian warga pada halaman-halaman rumah khususnya yang memiliki Ibu Hamil dan Balita. Tahapan Kegiatan dibagi dalam beberapa tahap mulai dari Tahap Persiapan yang mencakup Identifikasi Kebutuhan dan Potensi. Hal ini dilakukan melalui survei awal dengan mengidentifikasi lokasi kebun komunitas dan area yang cocok untuk kandang ternak, mempertimbangkan aksesibilitas, keamanan, dan kesesuaian lahan. Kami melakukan diskusi dengan komunitas dengan mengadakan forum diskusi untuk menggali kebutuhan, harapan, dan pandangan masyarakat terhadap kandang ternak yang akan dibangun. Input yang didapatkan berupa penentuan jenis ternak: yang sesuai dengan kapasitas lahan, sumber daya yang tersedia, dan kebutuhan komunitas, yaitu Ayam Petelur Fayoumi Gold.

Tahap Desain Partisipatif dilakukan untuk mendapatkan desain terbaik, dan setelah melalui tahap revisi desain maka dilanjutkan dengan sosialisasi dan *workshop* desain untuk membantu warga yang membutuhkan dibuatkan layout desain kebun di halaman rumah lengkap dengan kandang ayam petelur untuk masing-masing rumah sekitar 5-10 ekor ayam. Melalui sosialisasi ini juga penting dipahami oleh warga tentang prinsip dasar desain kandang ternak, seperti: membangun sistem ventilasi yang baik, tata letak kandang yang optimal untuk efisiensi ruang, pengelolaan limbah ternak ayam petelur menjadi pupuk organik, dan keselamatan dan kesejahteraan ayam itu sendiri mengingat karakter ayam yang mudah stres. Berbeda dengan kandang sistem lama (*battery*) yang mengharuskan adanya pembersihan kandang dengan media air yang banyak, namun dengan pengolahan limbah yang memanfaatkan kotoran ayam sebagai kompos organik adalah proses yang ramah lingkungan dengan penghematan air, sehingga selain mengurangi dampak pencemaran lingkungan juga melakukan penghematan air untuk sebuah proses yang berkelanjutan [8].

Workshop Desain, melibatkan masyarakat dalam proses perancangan melalui *workshop* interaktif. Menggunakan alat bantu seperti sketsa gambar, maket model, atau simulasi

digital dengan software *SketchUp* untuk memvisualisasikan desain kandang. Dilanjutkan dengan tahap implementasi, yakni pembangunan *prototype* kandang ayam dengan skala 1:1 yang diletakkan pada kebun komunitas di Kampung Ilmu. Pada tahap ini pelaksanaan pembangunan kandang ayam sesuai dengan desain yang telah disepakati, dimana penting untuk mengutamakan penggunaan konstruksi sederhana dari bahan lokal yang nyaman bagi ayam dan praksis bagi peternak kecil [9]. Letak kandang ayam yang berada dalam kebun warga maka diperlukan instalasi sistem pendukung yang mengintegrasikan kandang ternak dengan kebun komunitas melalui saluran limbah untuk pengolahan pupuk organik; sistem pengairan kebun yang memanfaatkan air buangan dari kandang; area penyimpanan pakan ayam petelur; dan hasil ternak berupa telur. Kemudian untuk tahapan umum untuk pembuatan pupuk organik dari kotoran ayam dimulai dari pengumpulan kotoran ayam dengan metode penyediaan ruang ceker-ceker, menentukan komposisi campuran bahan, penambahan bahan pencerna (aktivator untuk kompos), serta pengaturan kelembaban dalam pengomposan [10].

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Pengabdian Masyarakat diawali dengan persiapan tim untuk persiapan program secara internal yang kemudian dilanjutkan dengan pertemuan dan diskusi dengan pihak mitra pada awal penyampaian program. Kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan survei lapangan seperti yang terlihat pada Gambar 2. Berdasarkan masukan dari Pengelola Kampung Ilmu untuk kebutuhan desain kandang ayam petelur, maka dari tim mahasiswa membuat usulan desain awal dengan memperhatikan prinsip dasar desain kandang ternak, seperti: sistem ventilasi pada kandang, Optimalisasi kandang untuk efisiensi ruang, sistem pengelolaan limbah ayam menjadi pupuk organik, serta keselamatan dan kesejahteraan ayam.



Gambar 2. Foto Kegiatan Survei Lapangan di Kebun Komunitas

Melanjutkan dengan tahapan finalisasi desain, dilakukan pertemuan dengan Pengelola Kampung Ilmu untuk mendapatkan masukan, seperti terlihat kegiatannya pada gambar 3. Tim pengabdian juga melibatkan narasumber, yaitu Bapak Anton dari Universitas Dian Nusantara yang ditunjukkan oleh gambar 4, kami menerima masukan dari Pengelola Kampung Ilmu dan Bapak Anton terkait terkait: Tata letak kandang dalam kebun, modifikasi material dengan material lokal, dan sistem perawatan, suhu ruang, pengelolaan pakan dan limbah.



Gambar 3. Foto sesi sharing dari Nara Sumber



Gambar 4. Foto Rapat Online dengan Mitra Pengabdi

Setelah itu tim pengabdian mempersiapkan desain kebun dan kandang ayam, diusulkan dua desain dari dua kelompok mahasiswa yang disampaikan untuk diskusi pada pertemuan kedua. Di dalam Kebun Komunitas dengan layout yang sederhana, di dalamnya tidak hanya menyediakan sayuran segar untuk warga, tapi juga adanya peternakan mini yaitu kandang ayam. Dalam desain kebun tersebut mengharuskan adanya keterlibatan warga dalam pemberdayaannya. Hal tersebut dilakukan agar warga dapat menduplikasi contoh dari kebun komunitas ini ke dalam skala rumah



tangga di masing-masing halaman rumah. Tentunya hal ini membutuhkan sarana untuk melakukan edukasi untuk warga terkait program pertanian dan peternakan berskala kecil.

Pada Kebun Komunitas yang ada di wilayah Kampung Ilmu, diterapkan contoh kebun dengan area sekitar 60 m^2 untuk menanam tanaman sayur seperti kangkung, bayam, sawi, selada dengan waktu panen singkat antara 3-4 minggu. Sedangkan buah berumur pendek juga diperlukan dalam pemenuhan gizi, diantaranya; tomat, cabai, terong, serta tanaman herbal seperti serai, kemangi dan mint. Sedangkan untuk kandang ayam yang memuat sekitar 5-10 ayam berukuran sekitar 10 m^2 . Selain itu juga dibutuhkan area untuk pengolahan sampah organik berupa kompos, dan dilengkapi dengan jalan akses serta area monitoring dan bersantai sekitar $10-20\text{ m}^2$. Sehingga luas lahan untuk kebutuhan untuk kebun rumahan ini berkisar antara $80-100\text{ m}^2$.

Untuk purwarupa dari Kandang Ayam Mini diperuntukkan untuk ayam petelur Fayoumi Gold dengan tipe kandang dengan konsep panggung dengan atap yang menggunakan material ringan dengan konsep *knock down* dan *movable* atau dapat digeser. Tentunya material yang dipilih harus tersedia di sekitar lingkungan warga. Ukuran kandang sekitar 10 m^2 , atau asumsi 1 m^2 per 2 ayam. Kandang ini juga penting untuk disesuaikan desainnya untuk memudahkan pemberian pakan yang berupa sisa sayuran, dedak dan maggot.

Desain Area Kebun Komunitas, meliputi ruang-ruang yang disediakan berupa Area Edukasi ($10-15\text{ m}^2$): meja duduk untuk istirahat, tanaman hias bisa jadi tempat berkumpul keluarga, anak-anak belajar berkebun. Kebun Sayur (60 m^2): dibagi menjadi susunan kecil atau bedengan yang dapat dirotasi tanam setiap 1-2 bulan dengan menggunakan jalur setapak kecil antar bedengan. Untuk kandang ayam sendiri luasan sekitar (10 m^2), kandang memiliki ruang bermain, ruang bertelur, dan area bertengger. Perlu memberikan jarak aman dari tanaman agar tidak ada kontaminasi langsung dekat sumber air. Selanjutnya ada area Kompos dengan sistem kompos yang menyatu dengan kandang ayam yaitu bagian kolong kandang yang digali dan ditambahkan sekam kering, kapur dan juga sampah organik kering untuk mengurangi bau pada kotoran ayam dan dapat ditanam setiap bulannya dengan penggantian media.

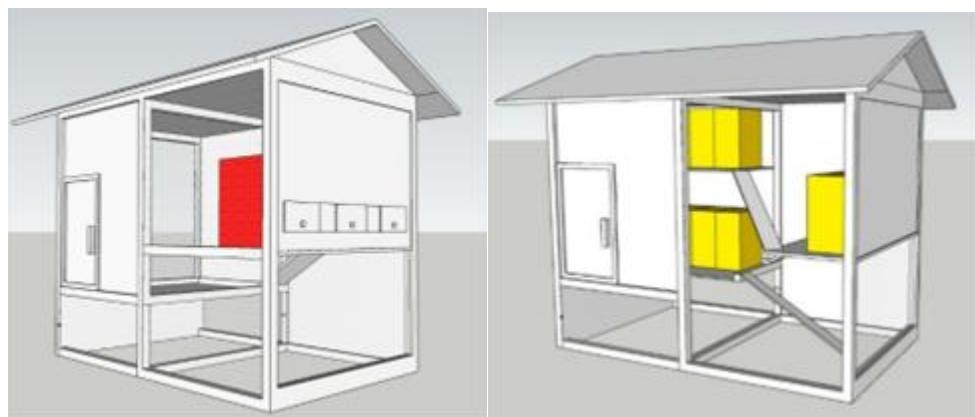
Anggaran biaya dalam pembuatan kebun komunitas ini diperlukan biaya yang terjangkau bagi warga, adapun rincian biaya yang dibutuhkan antara lain untuk pembuatan kandang ayam, pembelian bibit sayur dan buah, dan alat berkebun dasar.

Untuk itu perkiraan biaya yang akan dikeluarkan 2,5- 3,5 jt rupiah dengan rincian pada Tabel 1.

Tabel 1. Anggaran Pembuatan Kebun Mini dengan Kandang Ayam

Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
Kandang ayam & ayam	1.000.000 – 2.000.000
Bibit sayur & tanah	500.000
Alat berkebun dasar	500.000
Papan edukasi / jadwal	200.000
Ember kompos & peralatan	300.000
Total	± 2,5 – 3,5 juta

Proses desain menggunakan alat bantu seperti sketsa, dan simulasi digital dengan software *SketchUp* untuk memvisualisasikan desain kandang. Pada gambar 5 menunjukkan dua alternatif desain kandang ayam yang ditawarkan kepada pengelola Kampung Ilmu.



Gambar 5. Usulan Desain Kandang Ayam

D. SIMPULAN

Dalam pengabdian masyarakat yang bertempat di Kampung Ilmu pada Desa Tegalwatu Purwakarta, dikembangkan konsep pengembangan Kebun Komunitas Mini yang terpadu. Adapun konsep tersebut memuat sistem yang terintegrasi, yaitu mengkombinasikan kebun untuk tanaman dengan kandang ayam petelur. Kandang ayam difokuskan pada ayam petelur jenis Fayoumi Gold dengan mempertimbangkan kebutuhan ayam yang sesuai dengan karakternya agar ayam dapat memproduksi telur dengan produktif karena kondisi kandang yang nyaman. Adapun keterlibatan komunitas Kampung Ilmu menjadi hal penting dalam pengabdian ini, yang mana melibatkan mahasiswa dan juga masyarakat khususnya ibu rumah tangga dalam



meningkatkan keberlanjutan program. Pengolahan limbah dari kandang ayam juga menjadi perhatian, menggunakan teknik fermentasi sehingga hasil limbah dari kandang ayam dapat digunakan sebagai pupuk untuk kebutuhan kebun tanaman. Tentunya siklus ini sangat penting untuk menjaga lingkungan dan juga kesehatan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih pada pihak-pihak yang telah mendukung dan terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, yaitu Universitas Pembangunan Jaya, melalui LP2M yang telah memberikan dukungan dana dalam bentuk hibah pengabdian kepada masyarakat dengan kontrak Nomor: 008/PKS-LP2M/UPJ/03.25. Mitra Pengabdi dari Pengelola Kampung Ilmu, khususnya Bapak Imam Prasojo, Ibu Naning, dan Bapak Dwi. Bapak Anton dari Universitas Dian Nusantara yang berkenan berbagi pengalaman dengan tim pengabdian. Serta, rekan-rekan mahasiswa Christhoper Theo, Aleyda Farah Azzahra, Raniya Naza Zakiyah, Bulan Athiyya Karim, Ikhsan Landy, Muhammad Jabbar Akbar Putra Rahman, dan Rida Fatimah Azzahra, yang telah mendukung dan bekerja sama dalam proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rumawas, V.V., Nayoan, H., and Kumayas, N., "Peran Pemerintah Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan di Kabupaten Minahasa Selatan (Studi Dinas Ketahanan Pangan Minahasa Selatan)", *Jurnal Governance*, vol. 1, no. 1, pp. 1-12, 2021.
- [2] Rosita, G., Prawesti, L.N., Fadillah, U., and Nugrahini, Y.L.R.E., "Perspektif Perkembangan Ketersediaan Produksi Sumber Protein Asal Ternak di Indonesia", *Agrista: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agribisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 452-460, 2020.
- [3] Bahri, S. and Tiesnamurti, B., "Strategy on Sustainable Livestock Development by Using Local Resources." *J. Litbang Pert*, vol. 31, no. 4, pp. 142–152, 2012.
- [4] Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia, "Pedoman Teknis Pengembangan Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO)", 2014.
- [5] Angelsen, A., Jagger, P., Babigumira, R., Belcher, B., Hogarth, N. J., Bauch, S., Börner, J., Smith-Hall, C., and Wunder, S., "Environmental income and rural livelihoods: A global-comparative analysis", *World Development*, vol. 64, no. 1, pp. 12–28, 2014, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.03.006>
- [6] Basriwijaya, K.M.Z., Saragih, F.H., Suheri, and Afrian, R., "Pemberdayaan peternak melalui budidaya ayam ras dengan DOC bersertifikat platinum untuk



- meningkatkan pendapatan peternak di Desa Buket Medang Ara Kecamatan Langsa Timur Kota Langsa”, *Jurnal Pengabdian KITA*, vol. 5, no. 2, Oktober 2022.
- [7] Wiliyanti, V., Al-Rafi, M., Fitriyana, A., Anggraini, E. D., Ramadania, F., Nurohman, I., Jamiatun, J., Fatimah, J. R., Taufiqqurahman, M. A., and Kimlie, S. Inovasi Kemandirian Keluarga untuk Mendukung Ketahanan Pangan: Pakan Ternak Ayam. *Abdimas Indonesian Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 305-314, 2024, <https://doi.org/10.59525/aij.v4i2.452>
 - [8] Lundqvist, J., C. De Fraiture, and D. Molden, *Saving Water: From field to fork-Curbing losses and wastage in the food chain*. SIWI: SIWI Policy Brief, 2008.
 - [9] Nugraha, N.B. and Yusuf, Y., “PKM Inovasi Teknologi Kandang Ayam Ras untuk Peternak Kecil dan Rumahan di Sumedang”, *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 13, no. 2, pp. 216-221, 2022.
 - [10] Mahli, Y., Jati, P. Z., Novita, M., Ramdani, D., Andreawan, F., and Kurniawan, F., “Pendampingan pembuatan pupuk organik berbahan kotoran ayam KUB di Desa Laboy Jaya”, *CARE: Journal Pengabdian Multi Disiplin*, vol. 2, no.1, pp. 14–22, 2024.