Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol. 7 No. 6
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

PENGABDIAN MASYARAKAT: TEKNOLOGI TEPAT GUNA ALAT PAKAN HIDROPONIK

Jovani Gianiceda[1], Adinda Diana Nadifa[2], Muhammad Fikri Ardiansyah[3], Mei Nurhaliza[4]
Ilmu Komunikasi Universitas 17 Agustus Surabaya

E-Mail: jovanceda19@gmail.com[1] fkria67@gmail.com[2] adindadiana88@gmail.com[3] meinurhalizamei626@gmail.com[4]

Abstract

The challenge of securing quality and affordable livestock feed poses a significant obstacle for farmers in Indonesia, where feed expenses account for 60-70% of the overall costs of livestock production. This community service initiative seeks to introduce and implement suitable technology in the form of hydroponic corn feed equipment as an alternative solution for the efficient and sustainable provision of livestock feed. The methodology employed is Participatory Action Research (PAR), which actively involves farmers from Pohkecik Village in Dlanggu District, Mojokerto Regency. The activities encompass problem identification, community action planning, the manufacturing and installation of hydroponic systems, technical training, and ongoing monitoring and evaluation. The results indicate a positive shift in the community's understanding of hydroponic feed cultivation, demonstrating that corn can be cultivated without soil in a span of 10-14 days while maintaining high nutritional value. Farmers responded favorably to this technology, although they continue to encounter technical challenges related to irrigation and the high costs of corn. Village officials expressed their full support, with intentions to allocate village funds for the development of the program. Hydroponic technology has been shown to diminish reliance on commercial feed, conserve land resources, and enhance farmers' autonomy in supplying quality feed.

Keywords: *hydroponic feed, corn, appropriate technology, livestock, community empowerment*

Abstrak

Ketersediaan pakan ternak yang berkualitas dan terjangkau menjadi tantangan utama bagi para peternak di Indonesia, di mana biaya pakan menyumbang 60-70% dari total biaya produksi peternakan. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan dan menerapkan teknologi tepat guna berupa alat pakan hidroponik jagung sebagai alternatif solusi untuk penyediaan pakan ternak yang efisien dan berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Partisipatif (Participatory Action Research/PAR) dengan melibatkan peternak di Desa Pohkecik, Kecamatan Dlanggu, Kabupaten Mojokerto. Kegiatan ini mencakup identifikasi masalah, perencanaan aksi bersama komunitas, pembuatan dan instalasi sistem hidroponik, pelatihan teknis, serta monitoring dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan positif dalam pemahaman masyarakat mengenai budidaya pakan hidroponik, di mana jagung dapat ditumbuhkan tanpa tanah dalam waktu 10-14

Article History
Received: Januari 2026
Reviewed: Januari 2026
Published: Januari 2026

Plagirism Checker No 531
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/krepa.v1i2.365
Copyright : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

hari dengan kandungan nutrisi yang tinggi. Para peternak memberikan respons positif terhadap teknologi ini meskipun masih menghadapi kendala teknis dalam penyiraman dan tingginya biaya jagung. Perangkat desa menunjukkan dukungan penuh dengan rencana alokasi dana desa untuk pengembangan program. Teknologi hidroponik terbukti dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial, menghemat lahan, dan meningkatkan kemandirian peternak dalam penyediaan pakan berkualitas.

Kata Kunci: pakan hidroponik, jagung, teknologi tepat guna, peternakan, pemberdayaan masyarakat

PENDAHULUAN

Desa Pohkecik terletak di Kecamatan Dlanggu, Kabupaten Mojokerto, dan memiliki luas wilayah sekitar 215 hektar, yang sebagian besar dimanfaatkan untuk lahan pertanian, yakni sekitar 175 hektar sawah irigasi. Desa ini memiliki kondisi geografis yang relatif datar dengan elevasi antara 48 hingga 155 meter di atas permukaan laut serta curah hujan tahunan rata-rata sekitar 1.400 mm, menjadikannya wilayah yang cukup ideal untuk kegiatan pertanian. Potensi ekonomi utama desa ini terletak pada sektor pertanian, dengan produksi padi dan jagung yang cukup stabil, serta didukung oleh kegiatan peternakan dan industri rumah tangga seperti pembuatan tempe, kerupuk, konveksi, serta kerajinan dari bambu dan batu bata. Selain itu, infrastruktur pendidikan di desa ini terbilang baik, dengan keberadaan sekolah dasar berakreditasi A dan fasilitas pendidikan anak usia dini (PAUD) yang aktif beroperasi.

Pakan ternak merupakan salah satu faktor kunci dalam keberhasilan usaha peternakan. Ketersediaan pakan yang berkualitas, berkelanjutan, dan terjangkau sangat menentukan produktivitas serta kesehatan hewan ternak. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, peternak di berbagai wilayah di Indonesia menghadapi sejumlah tantangan serius terkait dengan masalah pakan, baik dari segi ketersediaan, kualitas, biaya, maupun manajemen pemberian pakan. Secara nasional, biaya pakan menyumbang sekitar 60–70% dari total biaya produksi peternakan, menjadikannya komponen paling dominan dalam struktur pengeluaran peternak (Kementerian Pertanian, 2022). Ketergantungan terhadap pakan komersial yang berbahan baku impor, seperti jagung dan bungkil kedelai, membuat harga pakan sangat rentan terhadap fluktuasi pasar global. Selain itu, masih banyak peternak skala kecil dan menengah yang belum mampu meramu pakan alternatif secara mandiri karena keterbatasan akses informasi, teknologi, dan pelatihan.

Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, pengembangan pakan ternak berbasis hidroponik dari jagung (hydroponic maize fodder) menjadi salah satu inovasi yang menjanjikan. Pakan hidroponik ini dibuat dengan cara menumbuhkan biji jagung tanpa tanah dan pupuk kimia, hanya dengan air bersih dan media sederhana seperti rak bertingkat dan nampan. Dalam waktu 10-14 hari, biji jagung tumbuh menjadi rumput muda yang kaya nutrisi dan sangat disukai oleh hewan ruminansia. Beberapa penelitian menunjukkan hasil positif dari implementasi fodder jagung hidroponik. Studi oleh Nugroho et al. (2021) dalam *Jurnal Ilmu Ternak* menyatakan bahwa pemberian pakan hijauan jagung hidroponik pada kambing dapat meningkatkan bobot harian sebesar 0,15 kg/hari dibandingkan kontrol. Sementara itu, riset di UGM menunjukkan bahwa pakan hidroponik dari jagung juga meningkatkan daya cerna dan memperbaiki kualitas daging pada sapi potong.

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah Penelitian Tindakan Partisipatif (Participatory Action Research/PAR). Metode ini dipilih karena bertujuan untuk membangun perubahan sosial melalui kolaborasi langsung antara tim pelaksana dan komunitas sasaran, dalam hal ini peternak di Desa Pohkecik, Kecamatan Dlanggu, Kabupaten Mojokerto. Pendekatan ini memungkinkan terciptanya proses pengorganisasian komunitas secara partisipatif, dari perencanaan hingga implementasi solusi teknologi.

Subyek pengabdian dalam kegiatan ini adalah para peternak kecil yang secara langsung mengalami kendala dalam ketersediaan dan manajemen pakan ternak, khususnya pada saat musim kemarau. Berdasarkan hasil survei awal dan diskusi kelompok, sebagian besar peternak di desa ini masih bergantung pada pakan hijauan konvensional dan belum memiliki sistem pakan yang efisien dan berkelanjutan. Lokasi pengabdian dipusatkan di area permukiman dan lahan milik warga yang digunakan sebagai tempat demoplot hidroponik dan instalasi alat pemberi pakan otomatis.

Proses pengorganisasian komunitas dilakukan secara bertahap, dimulai dari pendekatan awal melalui kepala desa dan kelompok tani/peternak setempat. Tim pelaksana melakukan observasi dan wawancara langsung untuk memahami permasalahan utama terkait pakan ternak. Setelah itu, dilakukan diskusi terbuka (focus group discussion) yang melibatkan peternak, tokoh masyarakat, dan perangkat desa untuk menyepakati tujuan, rencana aksi, serta pembagian peran dalam kegiatan pengabdian.

Strategi riset yang digunakan untuk mencapai tujuan adalah melalui penggabungan antara pendekatan edukatif dan teknologi terapan. Edukasi diberikan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan, sementara teknologi terapan diwujudkan dalam bentuk alat sistem hidroponik sederhana untuk menumbuhkan fodder jagung serta alat pemberi pakan otomatis berbasis mikrokontroler (Arduino). Inovasi ini dirancang secara partisipatif dan diuji langsung di lingkungan peternak untuk memastikan kesesuaian dengan kondisi setempat.

Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari beberapa fase yang saling berkesinambungan. Tahap pertama adalah identifikasi masalah dan pengumpulan data awal, yang dilaksanakan melalui observasi lapangan dan wawancara. Tahap kedua adalah perencanaan aksi bersama komunitas, di mana peternak dilibatkan secara aktif dalam merumuskan solusi dan menetapkan strategi implementasi. Tahap ketiga adalah pembuatan dan instalasi sistem hidroponik pakan jagung serta alat pemberi pakan otomatis di rumah-rumah peternak mitra. Tahap keempat adalah pelatihan dan pendampingan teknis, agar peternak mampu menjalankan, memelihara, dan mengevaluasi sistem yang diterapkan secara mandiri. Tahap kelima adalah monitoring dan evaluasi, yang dilakukan dengan mengukur perubahan dalam produktivitas ternak dan efisiensi penggunaan pakan. Terakhir, pada tahap keenam dilakukan refleksi bersama komunitas untuk menilai keberhasilan program, mengidentifikasi tantangan, serta menyusun rencana keberlanjutan dan replikasi teknologi ke skala yang lebih luas.

HASIL

Hasil dari penerapan teknologi tepat guna ini menunjukkan perubahan positif dalam pemahaman dan praktik warga desa mengenai budidaya pakan ternak. Melalui pengenalan metode hidroponik, warga mulai menyadari bahwa jagung ternyata bisa ditanam tanpa menggunakan tanah, hanya dengan media air dan wadah yang tepat. Hal ini membuka wawasan baru bahwa pertanian tidak

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

harus selalu mengandalkan lahan luas. Jagung hidroponik yang dihasilkan pun terbukti memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, seperti protein dan serat, yang sangat bermanfaat untuk pakan ternak. Selain itu, waktu tanam yang singkat dan efisiensi penggunaan air membuat metode ini semakin diminati. Kesadaran ini mendorong warga untuk mulai menerapkan teknologi hidroponik secara mandiri, sebagai alternatif yang efektif, hemat lahan, dan mendukung ketahanan pakan ternak di lingkungan pedesaan.

Perspektif Peternak Lokal

Hasil wawancara dengan peternak yang terlibat dalam program menunjukkan tanggapan positif terhadap teknologi hidroponik jagung. Salah satu peserta, seorang peternak sapi senior di Desa Pohkecik, menyatakan: "Awalnya saya merasa ragu dengan sistem tanpa tanah ini, tetapi setelah melihat hasil panen yang cepat dan kualitasnya yang baik, saya tertarik untuk mencobanya, meskipun harga jagungnya terlalu mahal."

Salah satu peternak kambing menambahkan: "Yang paling saya sukai dari hidroponik ini adalah tidak memerlukan lahan yang luas. Di halaman rumah yang sempit, saya bisa menghasilkan pakan untuk beberapa ekor kambing. Hanya saja, di awal, agak sulit untuk belajar cara penyiramannya."

Perspektif Tim KKN

Sub kelompok 2 Mahasiswa KKN melaporkan bahwa antusiasme masyarakat cukup tinggi meskipun ada kendala teknis dan biaya terkait jagung. Jovan, koordinator tim sub 2 KKN, menjelaskan: "Respons warga sangat baik, mereka antusias mengikuti pelatihan. Namun, kami melihat beberapa peternak masih mengalami kesulitan dalam mengatur jadwal penyiraman yang konsisten. Ada yang masih ragu untuk menerapkan tanaman pakan hidroponik." Perspektif Perangkat Desa

Sekretaris Desa, Bapak Nur, memberikan dukungan penuh terhadap program ini: "Program ini sangat bermanfaat bagi warga kami yang mayoritas adalah peternak. Kami berencana untuk mengalokasikan dana desa guna pengadaan alat hidroponik secara berkelompok agar lebih efisien. Kami melihat potensi besar dari program ini untuk meningkatkan ekonomi desa. Rencana ke depan, kami akan mengajukan proposal ke kabupaten untuk program lanjutan dengan skala yang lebih besar."

DISKUSI

Penerapan teknologi tepat guna melalui budidaya jagung secara hidroponik di desa menunjukkan dampak sosial dan praktis yang signifikan. Kesadaran warga desa bahwa jagung bisa ditanam tanpa tanah menjadi titik balik dalam cara pandang mereka terhadap pertanian modern. Sebelumnya, sebagian besar warga menganggap bahwa jagung hanya bisa dibudidayakan di lahan luas dengan tanah subur. Namun, melalui pelatihan dan praktik langsung, mereka mulai memahami bahwa media tanam air pun dapat menghasilkan tanaman yang bernutrisi tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa edukasi dan pendampingan teknologi sangat berperan dalam mengubah pola pikir masyarakat desa terhadap inovasi pertanian. Selain itu, hasil jagung hidroponik yang cepat tumbuh dan bernutrisi tinggi menjadi daya tarik tersendiri bagi peternak lokal. Mereka tidak hanya terbantu dalam penyediaan pakan yang lebih efisien, tetapi juga lebih mandiri karena dapat memproduksi sendiri tanpa tergantung pasokan dari luar.

Namun demikian, beberapa tantangan juga muncul, seperti harga jagung yang menurut petani dan

peternak mahal serta menyiksa keuangan mereka dan juga keterbatasan awal dalam memahami teknik hidroponik, kebutuhan peralatan dasar, serta adaptasi terhadap sistem yang belum umum di wilayah pedesaan. Meskipun demikian, antusiasme dan keberhasilan awal menunjukkan bahwa teknologi ini sangat mungkin dikembangkan lebih luas, terutama jika disertai dengan dukungan pelatihan lanjutan dan pembinaan berkelanjutan.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sudah di lakukan sesuai tahap yang di rencanakan dari awal pembuatan alat pakan ternak hidroponik. Kegiatan ini di lakukan bersama masyarakat, tim Mahasiswa. Pada Gambar 1 adalah jalan nya kegiatan yang dilakukan pada saat pembuatan alat hingga pertumbuhan tanaman hidroponik



Gambar 1. Penyuluhan tantang Alat Pakan Ternak Hidroponik



Gambar 2. Foto bersama Peserta Pengenalan dan Pembelajaran Alat Pakan Ternak Hidroponik bersama warga

Pada gambar 2 adalah kegiatan pembuatan alat pakan ternak hidroponik bersama warga, dari tahap ini bahan jagung di olah menjadi tanaman yang bisa di manfaat kan sebagai pakan ternak

sehingga akan memanfaatkan lahan tanah di masyarakat. Pada kegiatan ini di lakukan pendampingan untuk membuat rak untuk tempat hidroponik sampai menjadi tanaman jagung yang siap untuk di panen.

KESIMPULAN

Selama program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini, kami berkesempatan untuk mengimplementasikan teknologi tepat guna berupa alat pakan hidroponik. Proyek ini adalah upaya kami untuk membantu masyarakat dalam menghadapi tantangan penyediaan pakan ternak yang efisien dan berkelanjutan, terutama dengan adanya lahan terbatas dan perubahan iklim yang kian terasa.

Kami merasa bangga bisa memperkenalkan solusi inovatif ini kepada warga, memungkinkan mereka memproduksi pakan ternak berkualitas tinggi secara mandiri dengan sistem hidroponik. Alat pakan hidroponik yang kami bangun dan sosialisasikan terbukti mampu menumbuhkan hijauan lebih cepat dan efisien dibandingkan cara konvensional. Ini tentu saja mengurangi ketergantungan pada pakan pabrikan atau lahan penggembalaan yang luas.

Kami sangat melihat langsung dampak positif dari program KKN ini. Fodder jagung memiliki prospek sebagai alternatif pakan hijauan berkualitas bagi ternak, Kami menyaksikan adanya peningkatan produktivitas ternak, pengurangan biaya operasional bagi peternak lokal, dan yang terpenting, pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui transfer ilmu dan keterampilan yang kami berikan. Selain itu, inisiatif ini juga turut berkontribusi pada ketahanan pangan lokal dan promosi praktik pertanian yang lebih lestari.

Secara keseluruhan, program KKN ini adalah bukti nyata bagaimana kolaborasi antara kami sebagai mahasiswa dan masyarakat bisa menghasilkan solusi konkret yang berkelanjutan. Kami berharap, apa yang kami lakukan ini dapat meningkatkan kesejahteraan dan memajukan sektor pertanian di Desa Pohkecik, Dlanggu sebagai lokasi KKN kami melalui adopsi teknologi tepat guna.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami, tim Sub Kelompok 2 KKN R30 Untag Surabaya, ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan mendalam kepada semua pihak yang telah mendukung, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam mensukseskan program Teknologi Tepat Guna Alat Pakan Hidroponik ini. Keberhasilan program ini tak lepas dari bantuan dan kerja sama Anda semua.

Terima kasih khusus kami haturkan kepada:

- Perangkat Desa Pohkecik, Dlanggu atas segala dukungan, fasilitas, dan kemudahan perizinan yang diberikan sehingga kami bisa bekerja dengan nyaman di tengah masyarakat.
- Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kami, atas arahan, bimbingan, dan kesabaran dalam membimbing kami selama proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program ini. Kami berterima kasih atas ilmu dan bimbingan yang sudah diberikan.

- Petani dan Peternak di Desa Pohkecik, Dlanggu atas antusiasme, kerelaan untuk belajar, dan partisipasi aktif dalam setiap kegiatan. Semangat Anda adalah motivasi terbesar bagi kami untuk terus memberikan yang terbaik.

- Pihak LPPM Untag Surabaya, atas fasilitas, dukungan, dan kesempatan yang diberikan kepada kami untuk mengabdi dan mengaplikasikan ilmu yang telah kami dapatkan.

- Rekan-rekan sejawat KKN lainnya, atas kerja sama, solidaritas, dan dukungan moral selama program ini berlangsung. Kita adalah tim!

Kami berharap, program kecil yang kami kerjakan ini dapat membawa manfaat jangka panjang dan menjadi cikal bakal kemajuan di desa ini. Kontribusi Anda semua akan selalu kami kenang.

DAFTAR REFERENSI

Hidayati, S.N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap

Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, *5*(2), 57-66. http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164.

Risdwiyanto, A. & Kurniyati, Y. (2015). Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta Berbasis Rangsangan Pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, *5*(1), 1-23. http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142.

Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who Gives a Hoot?: Intercept Surveys of Litterers and Disposers. *Environment and Behavior*, *43*(3), 295–315. https://doi.org/10.1177/0013916509356884.

Prospek-Pemanfaatan-Fodder-Jagung-Hidroponik-Sebagai-Teknologi-Alternatif-Penyediaan-Pakan-Hijauan-Berkualitas-Bagi-Ternak-Selama-Musim-Kemarau-di-Daerah-Lahan-Kering.pd f

Artikel Prosiding

Norsyaheera, A.W., Lailatul, F.A.H., Shahid, S.A.M., & Maon, S.N. (2016). The Relationship

Between Marketing Mix and Customer Loyalty in Hijab Industry: The Mediating Effect of Customer Satisfaction. In *Procedia Economics and Finance* (Vol. 37, pp. 366–371). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1.

Working Paper

Armand, F. (2003). Social Marketing Models for Product-Based Reproductive Health Programs: A Comparative Analysis. *Occasional Paper Series*. Washington, DC. Retrieved from www.cmsproject.com.

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

Disertasi/Tesis/Paper Kerja

Belair, A. R. (2003). Shopping for Your Self: When Marketing becomes a Social Problem. *Dissertation*. Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.

Lindawati (2015). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Usahatani Terpadu Padi-Sapi di Provinsi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Retrieved from http://repository.ipb.ac.id/ handle/123456789/85350.

Buku Teks

Kotler, P., & Lee, N. R. (2009). *Up and Out of Poverty: The Social Marketing Solution*. New Jersey: Pearson Education, Inc.

Laporan Instansi/Lembaga/Organisasi/Perusahaan

LPPSP. (2016). *Statistik Indonesia 2016*. Badan Pusat Statistik, 676. Jakarta. Diakses dari https://www.LPPSP.go.id/index.php/publikasi/326.

Artikel Surat Kabar/Majalah

Risdwiyanto, A. (2016). Tas Kresek Berbayar, Ubah Perilaku Belanja? *Kedaulatan Rakyat*, 22 Februari, 12.

Sumber dari internet dengan nama penulis

Chain, P. (1997). Same or Different?: A Comparison of the Beliefs Australian and Chinese University Students Hold about Learning's Proceedings of AARE Conference. Swinburne University. Available at: http://www. swin.edu.au/aare/ 97pap/CHAN97058.html, diakses tanggal 27 Mei 2000.

Sumber dari internet tanpa nama penulis (tuliskan nama organisasi/perusahaan)

StatSoft, Inc. (1997). Electronic Statistic Textbook. Tulsa OK., StatSoft Online. Available at:

http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html, diakses tanggal 27 Mei 2000.