

PENINGKATAN EKONOMI PETERNAK BABI DI KELURAHAN SIKUMANA MELALUI PELATIHAN PENGENCERAN SEMEN DAN INSEMINASI BUATAN

Economic Improvement of Pig Farmers in Sikumana Village Through Semen Dilution and Artificial Insemination Training

Yustinus Oswin Primajuni Wuhan^{1*}, Yohanes Timbun Raja Mangihut Ronael Simarmata¹,
Arjuna Purba²

¹Departemen Klinik, Reproduksi, Patologi dan Nutrisi Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan,
Universitas Nusa Cendana, Kupang – Nusa Tenggara Timur

²Program Studi Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas Nusa Cendana - Nusa Tenggara Timur

*Korespondensi: yustinus.wuhan@staf.undana.ac.id

ABSTRAK. Peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pertumbuhan ekonomi yang inklusif merupakan salah satu target utama Sustainable Development Goals (SDGs) ke-8. Dalam konteks tersebut, penguatan usaha peternakan rakyat memiliki peran penting sebagai sumber pendapatan dan penyedia pangan hewani. Nusa Tenggara Timur (NTT), khususnya Kelurahan Sikumana di Kota Kupang, memiliki potensi besar dalam pengembangan peternakan babi, namun produktivitasnya masih rendah akibat keterbatasan bibit unggul dan minimnya pengetahuan peternak mengenai teknologi reproduksi modern. Masalah utama yang dihadapi peternak meliputi rendahnya kualitas genetik akibat *inbreeding*, menurunnya ukuran tubuh anak babi, tingginya angka kematian pasca-partus, dan harga jual yang rendah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak babi di Kelurahan Sikumana dalam penerapan teknologi reproduksi melalui pelatihan pengenceran semen dan inseminasi buatan (IB). Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis pengenceran semen, praktik IB, serta pelatihan manajemen kandang dan keuangan usaha. Evaluasi dilakukan secara partisipatif dengan observasi dan diskusi kelompok untuk menilai pemahaman dan keterampilan peternak. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan kemampuan teknis peternak dalam melakukan pengenceran semen, identifikasi kualitas spermatozoa secara mikroskopik, dan pelaksanaan IB secara mandiri. Hibah alat laboratorium sederhana turut memperkuat keberlanjutan program. Dampak langsung kegiatan ini adalah meningkatnya efisiensi penggunaan pejantan, penurunan risiko *inbreeding*, dan potensi peningkatan pendapatan peternak melalui hasil reproduksi yang lebih optimal. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan kelompok peternak terbukti efektif dalam penerapan teknologi tepat guna untuk mendukung pembangunan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

Kata kunci: Peternak babi, inseminasi buatan, pengenceran semen, pelatihan.

ABSTRACT. Enhancing community welfare through inclusive economic growth is one of the key targets of the eighth Sustainable Development Goal (SDG). In this context, strengthening small-scale livestock farming plays a crucial role in improving household income and ensuring food security. East Nusa Tenggara (NTT), particularly Sikumana Village in Kupang City, has significant potential in pig farming; however, productivity remains low due to limited access to superior breeding stock and inadequate knowledge of modern reproductive technologies. The main problems faced by local farmers include poor genetic quality caused by *inbreeding*, reduced litter size, high post-parturition mortality, and low market value of piglets. This community service program aimed to improve the knowledge and skills of pig farmers in Sikumana Village through training in semen dilution and artificial insemination (AI) techniques. The activities included awareness sessions, hands-on training in semen dilution and packaging, practical exercises in AI procedures, and workshops on farm management and financial administration. Evaluation was carried out using participatory observation and group discussions to assess improvements in farmers' understanding and technical abilities. The results showed a marked increase in farmers' knowledge and technical competence in semen dilution, microscopic evaluation of sperm quality, and independent application of AI in their herds. The donation of basic laboratory and insemination equipment further supported the program's sustainability. The immediate impacts included improved breeding efficiency, reduced *inbreeding* risk, and the potential for higher income through better reproductive performance. Collaboration between the university and local farmer groups proved effective in applying appropriate technology to support sustainable local economic development.

Keywords: pig farmers, artificial insemination, semen dilution, training.

PENDAHULUAN

Menciptakan pekerjaan yang layak, pertumbuhan ekonomi inklusif, dan perlindungan sosial bagi semua masyarakat pada tahun 2030 merupakan salah satu target utama SDGs kedelapan (Nation United, 2024). Pemerintah Indonesia mendukung tujuan ini melalui Asta Cita yaitu mendorong kewirausahaan dengan membangun dari desa untuk pemerataan ekonomi dan pemberantasan kemiskinan. Salah satu elemen penting peningkatan ekonomi masyarakat adalah mendukung usaha peternakan masyarakat yang berperan dalam penyediaan pangan (Kemsetneg, 2025).

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan potensi besar dalam bidang peternakan, khususnya ternak babi. Peternakan babi tidak hanya menjadi sumber utama protein hewani bagi masyarakat lokal, tetapi juga berperan penting dalam perekonomian rumah tangga peternak serta terintegrasi dengan tradisi budaya dan upacara adat yang masih kental di NTT (Wuhan *et al.*, 2023). Keberhasilan dalam membangun sebuah peternakan babi dengan produk yang berkualitas didukung oleh beberapa faktor meliputi bibit ternak, keadaan induk dan pejantan, ransum atau pakan yang diberikan, kondisi kandang dan kebersihan dari ternak babi maupun lingkungan peternakan, juga manajemen kesehatan ternak babi (Gaina, 2017).

Pengembangan usaha peternakan babi mengalami berbagai masalah diantaranya karena kurangnya ketersediaan bibit berkualitas (Hurek *et al.*, 2021). Permasalahan yang dialami mitra sasaran peternak babi di kelurahan Sikumana Kota Kupang-NTT adalah produksi anak babi mengalami penurunan jumlah anak, *inbreeding*, kematian pasca partus dan ukuran tubuh yang

kecil pasca melahirkan karena tidak memiliki bibit pejantan yang berkualitas sehingga perkawinan menggunakan bibit babi yang masih sedarah atau menggunakan pejantan dalam kandang. Akibatnya produksi mengalami penurunan, harga tawar dan jual anak babi pasca sapih kepada konsumen rendah dan menurunkan pendapatan peternak babi.

Untuk meningkatkan mutu dan produksi ternak babi, maka diperlukan usaha perbaikan mutu genetik dan manajemen perkandangan. Peningkatan produksi ternak babi dapat dilakukan dengan mengoptimalkan efisiensi reproduksinya, salah satunya dengan cara melaksanakan perkawinan buatan atau inseminasi buatan (IB). Salah satu manfaat program inseminasi buatan (IB) adalah untuk meningkatkan angka kelahiran secara cepat dari pejantan yang mempunyai sifat genetik unggul. Teknologi IB mampu meningkatkan populasi dan mutu genetik ternak (Bani *et al.*, 2019) sehingga perlu untuk dilakukan pelatihan kepada kelompok ternak di kelurahan Sikumana untuk meningkatkan ekonomi menggunakan semen kualitas unggul.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan November 2025 di Kelurahan Sikumana Kota Kupang- NTT yang diikuti oleh 15 orang peternak. Tahapan dalam pengabdian yang telah dilakukan kepada peternak babi di Sikumana adalah:

1. Sosialisasi peningkatan ekonomi peternak melalui produksi semen babi unggul dan teknik inseminasi buatan (IB). Sosialisasi ini berkaitan dengan cara meningkatkan pendapatan melalui produksi semen segar yang diencerkan dan inseminasi menggunakan babi genetik unggul

(Gambar 1). Manfaat praktisnya, peternak dapat menggunakan semen babi unggul untuk dikawinkan menggunakan kawin buatan sehingga hasil produksi anak babi memiliki kualitas yang unggul.

2. Pelatihan pengenceran semen dan pengepakan produk serta teknik inseminasi buatan. Pelatihan ini, peternak diajarkan mutu semen yang baik melalui pengamatan mikroskop, pengenceran menjadi dosis yang lebih banyak dengan tujuan masyarakat dapat menjual sperma yang telah diencerkan ke peternak lain dan mengawinkan secara buatan/ kawin buatan ke ternak babi yang dipelihara.
3. Pelatihan manajemen administrasi bisnis dan manajemen kandang yang ideal bagi peternak. Tahap ini peternak babi diajarkan pembukuan mengenai pemasukan dan pengeluaran babi, recording dan mengatur kandang yang ideal sehingga tidak terkontaminasi penyakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pengenceran semen, inseminasi buatan dan manajemen perkandangan serta manajemen keuangan berlangsung dengan lancar. Peternak babi di kelurahan Sikumana diberikan sosialisasikan manfaat dan dampak ekonomi dari pengolahan semen babi dan inseminasi buatan. Sosialisasi disampaikan dengan menggunakan poster yang berisi substansi manfaat pengenceran semen yang berperan melindungi spermatozoa dari serangan radikal bebas yang berlebihan, menambah lama daya simpan dan memperbesar volume semen yang dapat diinseminasikan ke lebih banyak induk babi (Papituan *et al.*, 2024). Selain itu, peternak juga dilatih untuk melihat kualitas mikroskopik sperma yang baik menggunakan mikroskop (Gambar

- 2). Tujuannya adalah dengan menggunakan kualitas sperma yang unggul produksi babi dan pertumbuhan menjadi optimal.



Gambar 1. Sosialisasi dan Pelatihan IB

Penggunaan semen cair untuk periode waktu yang lama memerlukan pengawetan dengan penambahan bahan pengencer yang mengandung sumber nutrisi, buffer, bahan anti cekaman perubahan temperatur (*cold shock*), dan antibiotik, serta dapat melindungi spermatozoa selama proses pengolahan dan penyimpanan (Usfinit *et al.*, 2025). Karbohidrat, terutama fruktosa, paling banyak digunakan sebagai sumber nutrisi karena lebih mudah dimanfaatkan oleh spermatozoa dan sebagai pelindung terhadap *cold shock* (Butta *et al.*, 2021)



Gambar 2. Pengamatan kualitas sperma

Kendala mengenai hasil perkawinan buatan yang pernah dilakukan juga disampaikan oleh peternak di mana hasil inseminasi yang telah dilakukan hasilnya tidak terjadinya fertilisasi atau birahi kembali setelah 21 hari pasca perkawinan buatan/IB (Wuhan *et al.*, 2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan

inseminasi buatan pada ternak babi yaitu kualitas semen babi jantan, kondisi kesehatan babi betina, teknik inseminasi yang tepat, waktu inseminasi yang tepat, manajemen reproduksi yang baik (Pakpahan, 2024).

Kelompok peternak dihibahkan alat inseminasi buatan dan alat penunjang laboratorium yaitu mikroskop, *waterbath*, pengencer semen, *dummy* babi, elenmayer dan gelas kimia sebagai penunjang kegiatan penampungan dan pengenceran semen dan di bawah pendampingan dan pengawasan dokter hewan penanggung jawab (Florida *et al.*, 2021). Pelatihan manajemen perkandangan dan keuangan juga diberikan kepada peternak di kelurahan Sikumana agar peternak dapat mengatur perkawinan/ *recording* babi sehingga anak babi yang dihasilkan tidak terjadi inbreeding serta mengatur masuk dan keluar penjualan semen, anak babi dan babi dewasa (Gaina, 2017).



Gambar 3. Foto bersama peternak babi

SIMPULAN

Peningkatan kesejahteraan masyarakat peternak babi di kelurahan Sikumana dapat dilakukan dengan sosialisasi dan pelatihan produksi semen segar babi genetik unggul dan perkawinan buatan serta manajemen kandang yang ideal sehingga menghasilkan anakan babi yang pertumbuhan cepat dan pendapatan ekonomi peternak meningkat. Hibah alat laboratorium seder-

hana turut memperkuat keberlanjutan program di bawah pengawasan dokter hewan yang bekerja sama dengan peternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi atas Pendanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Bani, R. F. M., Amalo, F. A., & Selan, Y. N. (2019). Kualitas Semen Segar Babi Berdasarkan Umur dan Ras di Kabupaten Kupang Maria. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 3(1), 1–21.
- Butta, C., Gaina, C. D., & Foeh, N. D. (2021). Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Babi dalam Pengencer Air Kelapa-Kuning Telur Ayam Kampung. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 4(1), 1–15.
- Florida, Y., Seran, B., Tjandring, L. A., Lidia Bana, W., & Simarmata, Y. T. R. M. R. (2021). Instalasi Kandang Dan Laboratorium Produksi Semen Cair Babi di UPT Balai Inseminasi Buatan Daerah, Baturiti-Bali. *Veteriner Nusantara*, 1–21.
- Gaina, C. (2017). Perbaikan Manajemen Pemeliharaan Dalam Menunjang Usaha Ternak Babi Skala Rumah Tangga, Desa Penfui Timur, Kabupaten Kupang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 2(2), 97–106. <https://doi.org/>

org/10.35726/jpmp.v2i2.195

Hurek, D., Rihi, D., Moi, M., Kale, N., & Simarmata, Y. (2021). Sistem Pemeliharaan Ternak Babi di Desa Tapenpah. In *Jurnal Veteriner Nusantara* (Vol. 6, Issue 1).

Kemensetneg. (2025). RPJMN 2025-2029: Fondasi Awal Wujudkan Visi Indonesia Emas 2045. https://www.setneg.go.id/baca/index/rpjmn_2025_2029_fondasi_awal_wujudkan_visi_indonesia_emas_2045

Nation United. (2024). The 17 Goals SDGs. Department of Economic and Social Affairs. <https://sdgs.un.org/goals>

Pakpahan, S. (2024). Mengenal Ternak Babi Duroc. BBPP Kupang. <https://bbppkupang.bppsdp.pertanian.go.id/blog/mengenal-ternak-babi-duroc>

Papituan, M. L., Nalley, W. M., & Hine, T. M. (2024). Preservation of Landrace Pig Spermatozoa in Three Types of Modified Diluents. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 25(1), 1–13. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2024.025.01.1>

Usfinit, M. G., Kolo, Y., & Beyleto, V. Y. (2025). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Semen Babi Duroc Yang Ditambahkan Pengencer Air Buah Lontar dan Kuning Telur Effect of Storage Duration on Semen Quality of Duroc Pigs Added with Lontar Fruit Water and Egg Yolk Diluent. *Tropical Livestock Science Journal (TLSJ)*, 3(April), 98–103.

Wuhan, Y. O. P., Novian, D. R., & Joesoef, J. (2023). Peningkatan produksi babi

pasca kejadian African swine fever (ASF) menggunakan metode Inseminasi buatan (IB) pada peternak babi di Kelurahan Sikumana, Kota Kupang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(1), 491–495.