

Penerapan Inseminasi Buatan Ternak Babi pada Kelompok Harapan Baru di Desa Payola Umbu, Kecamatan Loura, Kabupaten Sumba Barat Daya

Ulrikus R. Lole^{1*}, Petrus Kune¹, Daud Amalo¹, Bernadus Andi Bulu²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

²Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Weetabula

*Email korespondensi: ulrikusromsenlole@gmail.com

Abstrak

Penurunan populasi ternak babi sebagai akibat terserang virus ASF dan pemotongan ternak babi dalam jumlah besar pada berbagai kebutuhan sosial-budaya dan ekonomi, telah berakibat langsung pada kelangkaan pasokan ternak babi sekaligus peningkatan harga ternak yang sangat tinggi di Kabupaten SBD. Pemeliharaan ternak babi secara tradisional sulit untuk melakukan peningkatan populasi secara masif dan signifikan. Selain meningkatkan upaya biosekuriti, penerapan teknologi reproduksi berupa inseminasi buatan (IB) pada ternak babi di SBD sangat urgen untuk peningkatan populasi secara mudah dan murah. Metode yang digunakan dalam PKM ini adalah penyuluhan dan pelatihan IB kepada kelompok peternak Harapan Baru sebanyak 35 peserta (mencakup peternak babi, pemuda dan mahasiswa setempat) untuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait dengan penerapan IB. Materi penyuluhan mencakup pemeliharaan induk dan pejantan, pengamatan berahi, penampungan semen, aplikasi teknologi IB, membantu kelahiran dan pemeliharaan anak babi secara baik. IB dilakukan pada 2 induk babi yang diketahui sedang berahi. Aplikasi berjalan lancar dan disaksikan oleh seluruh peserta dengan motivasi yang kuat dan antusiasme yang tinggi. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi, ternak babi yang di-IB dalam kegiatan PKM tersebut telah berhasil bunting dan melahirkan dengan normal anak babi yang sehat dengan jumlah anak masing 4 ekor (dari induk bunting pertama kali) dan 9 ekor (dari induk yang sudah pernah bunting sebelumnya).

Kata kunci: penerapan, inseminasi buatan, ternak babi, kelompok peternak

Abstract

The decline in the pig population due to the ASF virus and the large-scale slaughter of pigs for various socio-cultural and economic needs has directly resulted in a shortage of pig supplies and a very high increase in livestock prices in SBD Regency. Traditional pig farming makes it difficult to increase the population massively and significantly. In addition to improving biosecurity efforts, the application of reproductive technology in the form of artificial insemination (AI) in pigs in SBD is very urgent for easy and affordable population increase. The method used in this PKM was AI counseling and training for the Harapan Baru farmer group of 35 participants (including pig farmers, local youth and students) to increase knowledge and skills related to the application of AI. The extension materials included the maintenance of sows and bulls, monitoring estrus, semen collection, application of AI technology, assisting in the birth and proper care of piglets. AI was performed on two sows known to be in estrus. The application went smoothly and was witnessed by all participants with strong motivation and high enthusiasm. Based on monitoring and evaluation results, the pigs in the PKM program successfully became pregnant and gave birth to healthy piglets, with four piglets (from the first-time sow) and nine piglets (from the previously pregnant sow).

Keywords implementation, artificial insemination, pigs, farmer group

1. PENDAHULUAN

Ternak babi memiliki kedudukan dan peran yang sangat penting dalam berbagai aktivitas sosial, budaya dan ekonomi dalam masyarakat di Kabupaten Sumba Barat Daya (SBD), khususnya di Kecamatan Loura. BPS SBD (2024) menunjukkan data peningkatan populasi pada tahun 2020-2022 sekitar 10.87% per tahun menjadi 142.753 ekor dan kemudian mengalami penurunan populasi drastis pada tahun 2022-2023 hingga sekitar 55.29% per tahun menjadi 63.894 ekor. dan selanjutnya mulai mengalami peningkatan tipis pada tahun 2023-2024 yaitu sekitar 3.14% per tahun menjadi 65.897 ekor [1]. Populasi secara khusus di Kecamatan Loura sejumlah 11.705 ekor (2018), 2.050 ekor (2020), 424 ekor (2021), dan 3.050 ekor (2022), atau terjadi penurunan populasi sekitar 73.86% selama 5 tahun terakhir. Terlihat bahwa dalam beberapa tahun terakhir terjadi penurunan populasi yang sangat signifikan dan sangat memprihatinkan, baik sebagai akibat meluasnya penyebaran virus ASF [2], kelemahan manajemen produksi dan reproduksi [3], dan penyebab lainnya. Kelemahan manajemen produksi dan reproduksi antara lain: terbatasnya ternak babi jantan unggul terseleksi [4], dominannya ternak babi jantan difokuskan untuk penggemukan (perbesaran), rendahnya angka kelahiran, tingginya angka kematian anak ternak babi, tingginya pemasukan ternak dari luar daerah, mahalnnya ternak dari luar daerah, mahalnnya biaya pemeliharaan pejantan, serta tingginya tingkat pemotongan ternak babi (untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga, ritual adat/budaya, dan kegiatan sosial lainnya).

Penerapan teknologi reproduksi IB adalah merupakan pilihan yang paling murah dan paling mudah dilakukan serta dapat dilakukan secara massal/masif terhadap induk babi yang lebih banyak dalam suatu cakupan wilayah yang luas [5,6,2]. Untuk aplikasi IB dapat menggunakan semen beku atau semen segar tergantung ketersediaan dan biaya paket teknologi ini. Pilihan semen beku cukup sulit dan membutuhkan set peralatan yang cukup mahal dan memiliki persyaratan teknis yang ketat. Sebaliknya, pilihan semen segar lebih murah, mudah, dan semen tersedia secara lokal dari pejantan terpilih. Kedua pilihan ini memiliki keunggulan dan kelemahan tersendiri, sehingga semua pihak harus memilih secara tepat terhadap jenis semen yang akan digunakan, tergantung kemampuan sumberdaya manusia dan ketersediaan sumberdaya modal dan teknologi [7].

Hal yang perlu dilakukan para stakeholder untuk penerapan teknologi IB ini secara meluas adalah dengan melakukan penyuluhan dan pelatihan yang intensif agar peternak atau masyarakat (khususnya Kelompok Peternak Harapan Baru) dapat tertarik untuk berpartisipasi dalam implementasi teknologi ini [8]. Penguasaan teknologi ini membutuhkan waktu yang relatif singkat jika para peserta (anggota Kelompok Peternak Harapan Baru) bisa fokus dan serius untuk mempelajari keterampilan ini. Selain itu, dengan suatu sistem manajemen IB yang disusun secara baik, maka penerapan IB pada ternak babi ini dapat dilakukan oleh siapa saja yang tertarik/berminat dalam skala yang besar dan cakupan wilayah yang luas [9].

Pelaksanaan IB sudah mulai dilakukan dalam skala terbatas oleh beberapa pihak seperti dinas peternakan, LSM, perguruan tinggi setempat, dan inseminator mandiri. Hal ini berarti bahwa IB belum dilakukan secara terprogram dan masif yang melingkupi seluruh wilayah SBD, yang diketahui memiliki populasi ternak babi yang cukup besar. Namun pelaksanaan tersebut mengalami beberapa kendala utama, khususnya dengan merebaknya penyebaran virus ASF yang sangat mematikan dan mampu menyebar secara luas dalam waktu singkat, sehingga menyebabkan kerugian yang sangat besar (baik populasi maupun kerugian ekonominya) [2,11]. Hal ini berakibat pada masih traumanya peternak babi, sehingga banyak sekali peternak babi yang tidak mau menerima kunjungan petugas terkait, termasuk para petugas IB (inseminator) dari berbagai kalangan, karena dikhawatirkan akan membawa virus dari tempat lainnya.

Banyak peternak anggota Kelompok Peternak Harapan Baru yang belum pernah menyaksikan apalagi melakukan sendiri secara langsung tahapan proses pelaksanaan inseminasi buatan (yang dimulai sejak dari persiapan kandang dan peralatan, ternak induk yang sehat dan pejantan unggul, proses penampungan semen segar, proses inseminasi, pemeliharaan ternak bunting, proses kelahiran ternak, dan pemeliharaan anak babi secara baik), maka perlu adanya penambahan pengetahuan dan keterampilan terkait manajemen inseminasi buatan dan manajemen pemeliharaan anak babi yang direncanakan dan disampaikan oleh pemerintah dan akademisi kampus untuk memberikan edukasi ataupun pengetahuan dan keterampilan tambahan terkait manajemen IB dan pemeliharaan anak babi. Dari sumber lain

dinyatakan bahwa pengetahuan yang diberikan ke peternak anggota kelompok peternak itu diharapkan dapat diterapkan secara mandiri dan masif sehingga dapat meningkatkan produksi anak babi dan produktivitas ternak babi secara keseluruhan [10,12-14].

2. LANDASAN TEORI DAN METODE

Kegiatan penyuluhan ini telah dilaksanakan dengan baik, lancar dan respon yang positif pada tanggal 7 Juni 2025. Bentuk kegiatan adalah berupa penyuluhan dan latihan penerapan teknologi IB yang dilakukan secara langsung oleh peserta anggota Kelompok Peternak Harapan Baru kepada ternak babi (pejantan dan induk) milik sendiri. Kelompok sasaran mitra yang mendapatkan penyuluhan dan latihan adalah peternak babi yang menjadi anggota Kelompok Peternak Harapan Baru sebanyak 35 orang di Desa Payola Umbu, Kecamatan Loura, Kabupaten Sumba Barat Daya, yang terdiri dari peternak babi, pemuda desa, dan beberapa mahasiswa setempat. Pelatih/penyuluh berasal dari Tim PKM Undana, Dinas Peternakan SBD, dan inseminator mandiri setempat.

Tujuan utama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah memberikan informasi berupa pengetahuan praktis atau keterampilan tentang cara melaksanakan IB pada ternak babi. Keterampilan dalam proses IB yang dapat dikuasai adalah mencakup penampungan semen pada babi pejantan, pengamatan berahi pada babi betina, dan penyuntikan semen segar kepada ternak betina produktif yang sedang berahi.

Pelaksanaan kegiatan dalam program pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: 1) Menyusun modul untuk materi penyuluhan dan pelatihan IB kepada anggota kelompok peternak babi Harapan Baru, dimana setiap peserta mendapatkan modul tentang: manajemen produksi (ternak, pakan, kandang, dan kesehatan) dan manajemen reproduksi (khususnya pengamatan berahi, penampungan semen, dan aplikasi IB); 2) Melaksanakan penyuluhan dan pelatihan IB sesuai minat dan keinginan peternak yang ingin mengembangkan usaha ternak babi dengan memanfaatkan teknologi reproduksi berupa IB dengan semen segar; dan 3) Menyiapkan semua alat dan bahan untuk IB (boneka, vagina buatan (*dummy sow*), corong penampung, gelas penampung, dan termos penyimpanan semen, inseminasi gun, botol penampungan semen, dll).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian untuk mitra dibagi menjadi 3 tahapan, sebagai berikut:

1. **Persiapan Kegiatan Pengabdian:** Persiapan dilakukan oleh dosen, mahasiswa dan Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Barat Daya (jika ada koordinasi dengan dinas) untuk melakukan analisis pendahuluan terhadap situasi awal di lokasi pengabdian untuk merinci secara komprehensif susunan kegiatan yang akan dilaksanakan. Demikian pula persiapan ternak jantan dan betina di kandang masing-masing oleh peternak anggota Kelompok Peternak Harapan Baru, termasuk penentuan waktu dan tempat yang memungkinkan kehadiran seluruh peserta penyuluhan dan latihan.
2. **Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian,** meliputi: Penyuluhan: 1) Menjelaskan tentang manajemen produksi ternak babi (manajemen ternak, pakan, perkandangan, kesehatan, limbah, dan pemasaran ternak babi) dilakukan oleh Tim Dosen dan Dinas Kabupaten Sumba Barat Daya kepada peserta dari anggota Kelompok Peternak Harapan Baru; 2) Menjelaskan tentang manajemen reproduksi (persiapan induk dan pejantan, pengamatan berahi induk babi, penampungan semen segar pejantan, pelaksanaan IB, pemeliharaan induk bunting, penanganan kelahiran, pemeliharaan anak babi pra-sapih, dan pendampingan pasca kegiatan) dilakukan oleh Tim Dosen dan Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Barat Daya kepada peserta dari anggota Kelompok Peternak Harapan Baru; dan 3) Menjelaskan tentang kebijakan-kebijakan pemerintah di bidang peternakan dilakukan oleh Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Barat Daya kepada peserta dari anggota Kelompok Peternak Harapan Baru. Pelatihan: Pelatihan/demonstrasi dilakukan dalam bentuk demonstrasi dan praktek oleh peternak babi anggota Kelompok Peternak Harapan Baru dengan keterlibatan Tim Dosen dan Dinas Peternakan Kabupaten

Sumba Barat Daya secara langsung dalam implementasi teknologi IB dengan semen segar pada ternak babi. Untuk mengetahui adanya peningkatan pengetahuan dari peserta, sebelum pelatihan dilakukan pre-test, setelah selesai kegiatan pelatihan dilakukan post-test. Kegiatan post-test ini menggunakan soal yang sama pada saat pre-test.



Gambar 1. Penyuluhan dan diskusi serta kesiapan peserta untuk penerapan teknologi IB kepada anggota kelompok dan mahasiswa

3. Pendampingan dan Evaluasi Kegiatan: Setiap tahapan aktivitas dari awal sampai akhir selalu dilakukan pendampingan, sehingga semua kegiatan dapat dilakukan dengan benar. Hasil pemantauan penerapan IB pada ternak babi menunjukkan perilaku normal dan ternak babi yang di-IB berhasil bunting dan melahirkan normal. Saat ini anggota kelompok dan masyarakat lainnya masih menunggu redanya penyebaran virus ASF, dimana hal tersebut akan meningkatkan adopsi teknologi reproduksi IB.



Gambar 2. Aplikasi teknologi IB pada ternak babi betina milik peternak anggota kelompok

Secara umum, pelaksanaan kegiatan IB (yaitu penampungan semen, pengamatan berahi, dan implementasi penyuntikan semen segar) berjalan lancar dan memiliki dampak positif bagi pemahaman peternak dalam hal manajemen pemeliharaan ternak babi. Manajemen usaha ternak babi meliputi pemberian pakan, perkandangan, pengendalian penyakit, dan perkawinan ternak (dalam hal ini terfokus pada perkawinan melalui aplikasi teknologi reproduksi IB) [15-18]. Beberapa temuan yang diperoleh selama perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan PKM ini dapat diuraikan berikut ini.



Gambar 3. Hasil monev kegiatan IB: induk bunting pertama kali melahirkan 4 anak dan induk lainnya 9 anak babi dengan kondisi normal dan sehat (Foto 28 September 2025)

Populasi ternak babi mengalami penurunan drastis beberapa tahun yang lalu dan saat ini baru mulai terlihat adanya pemulihan pertumbuhan populasi. Penurunan populasi yang drastis tersebut dapat terlihat dari tingginya permintaan ternak babi, namun tidak mampu diimbangi oleh penawaran yang memadai. Akibat langsung dari kondisi kekurangan atau kelangkaan ternak babi tersebut dapat terlihat pada tingginya harga jual ternak babi di SBD yang berlangsung bertahun-tahun setelah terserang pertama kali virus ASF sejak akhir tahun 2019. Dalam setahun terakhir populasi ternak babi sudah mulai kembali bertumbuh secara perlahan, sehingga mulai menumbuhkan sikap optimisme dari para peternak, kelompok peternak, pedagang, dan pemerintah setempat. Hal ini sesuai pula dengan kajian terdahulu bahwa ternak babi sangat rentan sebagai sumber penularan penyakit zoonosis, dimana dapat berpengaruh terhadap perkembangan ternak babi [18].

Pandemi ASF masih belum reda sepenuhnya di SBD, karena di beberapa daerah masih ditemukan gejala ASF, namun sebagian daerah lainnya sudah kembali normal. Sebagian peternak masih trauma dengan dampak mematikan dari virus ASF yang menyebabkan kerugian populasi dan ekonomi yang sangat besar. Upaya pencegahan dan penanganan ternak yang sakit perlu dilakukan secara terencana dan sistematis, sehingga pandemi ini segera hilang secara tuntas. Hal ini sejalan dengan kajian terdahulu terkait penyakit zoonosis [18] dan penampilan reproduksi ternak [19]. Dengan demikian diharapkan peternak tidak ragu-ragu lagi dan mulai bersemangat untuk mengembangkan ternak babi secara masif di SBD.

Sistem pemeliharaan ternak babi umumnya masih tradisional yaitu sebagian besar tidak dikandangkan secara khusus, walaupun ada sebagian kecil yang sudah dikandangkan sepanjang waktu pemeliharaan. Sistem pemeliharaan seperti ini justru mempermudah penyebaran virus karena sulit untuk dikendalikan. Sistem ini menyebabkan pemberian pakan tidak teratur dan terkontrol sehingga perkembangan ternak babi mengalami hambatan serta membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dipelihara dan mendapatkan manfaat ekonomi atau manfaat lainnya. Hal ini sejalan dengan kajian terdahulu sistem pemeliharaan ekstensif memiliki dampak eksternalitas yang luas bagi masyarakat sekitar [20] dan rawannya penularan penyakit tertentu [21].

Sistem perkawinan ternak babi umumnya terjadi melalui kawin alam, baik ternak babi melakukan perkawinan alam secara bebas di luar kandang tanpa intervensi sama sekali dari peternak, perkawinan alam di dalam kandang dengan intervensi terbatas dari peternak, dan perkawinan melalui aplikasi IB. Sistem kawin alam masih sangat dominan sehingga perkawinan dilakukan secara acak oleh induk dan pejantan tanpa seleksi. Akibatnya sulit mengontrol kualitas genetik dari ternak babi yang dikembangkan peternak di pedesaan. Hal ini sejalan dengan hasil kajian terhadap dampak sistem pemeliharaan tradisional dengan kawin alamnya [12] dan adanya teknologi reproduksi IB yang dapat diterapkan untuk peningkatan populasi [7,8,10].

Perkawinan ternak babi melalui aplikasi IB sudah mulai berkembang di kalangan peternak, namun penyebarannya belum meluas dan masif pada seluruh daerah di SBD. Namun untuk memperluas penyebaran dan adopsi teknologi ini maka kegiatan penyuluhan dan pelatihan terkait dengan IB harus diprogram oleh pemerintah dan LSM, sehingga makin banyak peternak yang memanfaatkan teknologi IB ini. Manajemen IB perlu dilembagakan dan dikembangkan hingga tingkat desa dan bahkan ke tingkat kelompok peternak. Hal ini sesuai kajian sebelumnya tentang perubahan persepsi masyarakat terhadap peternakan babi terlebih untuk menerapkan suatu teknologi tertentu [9,13,14].

Secara teknis, aplikasi penerapan IB (yaitu berupa penampungan semen, pengamatan berahi dan penyuntikan semen) telah berjalan dengan baik sesuai prosedur yang ada. Para inseminator di lapangan sudah melakukan berbagai bentuk komunikasi dengan peternak babi untuk ikut berperan aktif pada tahapan teknis di lapangan. Pengamatan berahi yang tepat berdasarkan gejala dan ciri ternak betina serta pencatatan waktu berahi yang tepat sangat membantu inseminator untuk datang tepat waktu. Hal ini sesuai dengan beberapa pendapat tentang prosedur pelaksanaan IB pada ternak babi secara benar dan berhasil baik [5,6,7].

Dari 2 induk yang di-IB pada saat kegiatan PKM yaitu induk pertama belum pernah bunting dan melahirkan, sehingga diragukan akan mengalami kegagalan, tetapi ternyata babi betina tersebut berhasil bunting melalui IB dan menghasilkan 4 anak babi. Hal ini berarti babi yang belum pernah bunting dapat di-IB, tetapi kemungkinan hasil anaknya lebih sedikit. Selain itu, proses penyuntikan pada induk pertama terlalu cepat dilakukan (yaitu pagi hari) padahal berahi puncaknya baru akan terjadi pada sore hari, dimana induk pertama melahirkan hanya 4 ekor anak babi. Jumlah anak yang lahir kemungkinan akan bertambah besar jika disuntik pada sore hari yaitu ketika sel telur sudah matang sepenuhnya. Namun induk kedua yang sudah pernah bunting dan melahirkan, ternyata juga berhasil bunting dan melahirkan 10 ekor anak babi dengan lancar dan sehat. Hal ini didukung pula dengan waktu IB yang tepat yaitu ketika ternak babi sedang mengalami puncak berahi.

Keberhasilan pelaksanaan IB pada kedua induk babi tersebut memberikan bukti kepada lebih banyak peternak babi lainnya untuk mau memahami dan menerima aplikasi teknologi reproduksi IB ini pada ternak babinya di masa yang akan datang. Manfaat ekonomi dan sosial yang nyata dari usaha ternak babi merupakan faktor pendorong untuk terus mengembangkannya. Hal ini sesuai kajian terdahulu terkait efisiensi pemanfaatan pakan lokal [22], kelayakan pendapatan dan finansial [23], walaupun pada pola pemeliharaan yang berbeda [24]. Para peternak pemilik induk babi yang disuntik pada Kelompok Peternak Harapan Baru mengucapkan terima kasih kepada Tim PKM Undana dan mitra terkait lainnya atas keberhasilan aplikasi teknologi reproduksi IB pada ternak babinya saat kegiatan PKM, karena hasil dari kegiatan ini dapat meningkatkan peran sosial dan ekonomi masyarakat setempat.

4.KESIMPULAN DAN SARAN

Pengetahuan dan keterampilan dari mitra tentang manajemen produksi dan reproduksi ternak babi mengalami peningkatan, khususnya dalam hal penerapan teknologi reproduksi IB dengan semen segar pada ternak babi (pemeliharaan ternak induk dan pejantan yang baik; pengamatan berahi, penampungan semen, aplikasi IB, penanganan kelahiran, dan pemeliharaan anak). Motivasi peternak meningkat untuk mengembangkan usaha ternak babi melalui kawin suntik karena lebih hemat biaya produksi dan lebih cepat waktu produksinya. Ketakutan akan penyebaran virus ASF tidak terjadi pada ternak babi akseptor sebagai akibat dari proses kegiatan ini.

Peningkatan upaya biosekuriti secara masif di wilayah SBD tetap harus dilakukan secepatnya secara terpadu dalam menghadapi dan mencegah berbagai ancaman penyakit. Virus ASF yang belum mereda penyebarannya membuat sebagian peternak masih ragu-ragu untuk ikut menerapkan teknologi IB pada ternaknya karena takut terjangkit kembali virus tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana PKM mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nusa Cendana melalui LP2M yang telah mendukung dan memberikan pendanaan dengan kontrak perjanjian Nomor 581/UN15.22/PL/2025 tanggal 26 Maret 2025. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Sumba Barat Daya, Kepala Desa dan warga Desa Payola Umbu, Kecamatan Loura, khususnya Kelompok Peternak Harapan Baru selaku mitra kegiatan PKM, inseminator dari Dinas Peternakan SBD (Bpk Yoaquin Yuda Selan dan Bpk Fransisko Prihatino Jack Bili Lalo), inseminator mandiri (Bpk Yosep Gaina Bara), dan inseminator senior Bpk Jhon Shaho, serta koodinator kegiatan Bpk Bernadus Andi Bulu, S.Pt.,M.Si. dari Prodi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Weetabula beserta mahasiswanya yang secara sukarela ikut bergabung dan membantu dengan semangat sehingga kegiatan ini dapat terlaksana, sejak persiapan dan pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPS SBD. 2024. Populasi ternak menurut jenis ternak dan kecamatan tahun 2021-2023. Diakses 22 Februari 2025 dari <https://rotendaokab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzYzIzI=/populasi-ternak-menurut-jenis-ternak-dan-kecamatan.html>
2. Rinca KF, Bellyn YMF dan Gultom MTLR. 2022. Meningkatkan populasi ternak babi melalui teknologi IB pasca ASF. *Jamora Journal of Animal Science*. 2022;5(1):38-53.
3. Hine TM, Nalley WM, Marawali A, Kune P, dan Uly K. 2014. Program pelaksanaan inseminasi buatan pada ternak sapi, kerbau dan babi di Kabupaten Sabu Raijua. *Laporan* Kerjasama Undana dengan Pemda Kabupaten Sabu Raijua.
4. Pasaribu K. 2005. Meningkatkan mutu bibit ternak babi melalui inseminasi buatan (IB).
5. Cyntiara RE. 2014. Inseminasi buatan (IB) pada ternak babi di peternakan CV Adhi Farm, Solo. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada.
6. Putra IDKH. 2021. *Penerapan teknik inseminasi buatan dalam upaya meningkatkan populasi ternak babi*. *Jurnal Veteriner*. 2(2):65-72.
7. Rizal SH, Madani MH, Astuti F, Noor RR, dan Suyatno. 2020. *Inseminasi Buatan pada Ternak Babi*. Academia, Bandung.
8. Leo-Penu CLO, Tulle DR dan Lino Y. 2016. Penerapan teknologi IB ternak babi secara mandiri di Desa Baumata Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 1(1):9
9. Ismaya. 2017. *Bioteknologi Inseminasi Buatan Pada Sapi dan Kerbau*. UGM Press, Yogyakarta.
10. Paputungan U dan Pudjihastuti E. 2018. Upaya pengembangan populasi ternak babi melalui teknik inseminasi buatan di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Zootec* 38(1):169.
11. Djawapatty DJ, Rembo E, dan Puspita VA. 2022. Pencegahan penyebaran virus african swine fever (ASF) di Desa Turaloa Kecamatan Wolomeze Kabupaten Ngada. *Dedikasi Sains dan Teknologi (DST)*, 2(1):53
12. Sara NE, Widodo APE, dan Widayati TW. 2022. Respon masyarakat dan dampak lingkungan terhadap peternakan babi di Kampung Inden II dan wilayah sekitar Pasar Kenangan Distrik Ransiki Kabupaten Manokwari Selatan. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 12(1):114-124.
13. Hetharia C. dan Loppies Y. 2021. Persepsi masyarakat terhadap peternakan babi di Kampung Emous Distrik Sausapor Kabupaten Tambrau. *Jurnal Jendela Ilmu*, 2(1):19-25.
14. Tulak A, Khaerunnisa, dan Landius. 2019. Strategi pengembangan peternakan babi di Distrik Hubikiak Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Optima: Jurnal Ilmiah Agribisnis, Ekonomi dan Sosial*. 3(1):91-102.
15. Purwadi MA, dan Ick M. 2019. Budidaya ternak babi sebagai pendorong ekonomi masyarakat di Kabupaten Intan Jaya. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 3(1):40-50.
16. Koja RE, Panelewen VVJ, Manese MAV, dan Santa N. 2014. Efisien penggunaan input pakan dan keuntungan pada usaha ternak babi di Kecamatan Tateran Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Zootech*, 34(1):62-74.
17. Wea EDN, Luruk MY dan Lole UR . 2020. Strategi pengembangan usaha ternak babi program perak di Kabupaten Ngada. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 22(2), 218-227.

18. Suryawan GY, Suratma NA, Damriyasa IM, Hewan MFK dan Veteriner LP. 2014. Potensi babi sebagai sumber penularan penyakit zoonosis *Entamoeba* spp. *Buletin Veteriner Udayana*, 6(2):141-145.
19. Prasetyo H., Ardana IBK, dan Budiasa MK. 2013. Studi penampilan reproduksi (litter size, jumlah sapih, kematian) induk babi pada peternakan Himalaya, Kupang. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(3):261–268.
20. Nelwan D, SM Parinusa, dan Tewernussa KI. 2021. Analisis dampak eksternalitas usaha ternak babi terhadap kehidupan masyarakat (Studi kasus Wirsi Arkuki Kelurahan Manokwari Barat Distrik Manokwari Barat). *Lensa Ekonomi*, 15(01), 80-103.
21. Angi AH, Satrija F, Lukman DW, dan Sudarnika E. 2014. Profil peternakan babi di Kota Kupang dan Potensi Penularan *Trichinellosis*. *Jurnal Kajian Veteriner*. 2(2):131–41.
22. Ariana INT, Puger AW, Oka AA, dan Sriyani NLP. 2014. Analisis ekonomi usaha ternak babi dengan pemberian sekam padi dalam ransum yang mengandung limbah hotel. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 17(2):71–74.
23. Tamu Apu WK. 2013. Kajian kelayakan finansial usaha ternak babi lokal dalam rangka pemberdayaan ekonomi masyarakat di Kecamatan Nggaha Ori Angu (Nggoa) Kabupaten Sumba Timur. *Skripsi*, Fapet Undana. Kupang
24. Purnama ML, Lole UR, Ratu MRD, dan Luruk MY. 2021. Kaji banding keuntungan peternakan babi skala rumah tangga pada dua pola pemeliharaan yang berbeda di Kecamatan Reok Barat Kabupaten Manggarai. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(4): 1762-1769.