Jurnal Hilirisasi IPTEKS Vol. 6 No 3. 2023
Website. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/
e-ISSN: 2621-7198

PENERAPAN TEKNOLOGI TEST KIT KEBUNTINGAN TERNAK SAPI PADA KELOMPOK TERNAK SALINGKA KAMPUS DI KOTA PADANG

Ferry Lismanto Syaiful*), Jaswandi, Hendri, Masrizal, Khasrad, dan Rusdimansyah
Departemen Teknologi dan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas

*) Email Koreponden: ferrylismanto@ansci.unand.ac.id; ferrylismanto5@gmail.com

ABSTRAK

Test kebuntingan ternak merupakan salah satu teknik/ alat yang dapat mendeteksi kebuntingan ternak. Alat test kit kebuntingan ternak ini dapat mengidentifikasi kebuntingan sapi potong secara dini, hal ini tentu berguna bagi peternak dalam mengambil tindakan yang sesuai dengan manajemen reproduksi dan perawatan sapinya. Tujuan kegiatan ini adalah: 1. untuk meningkatkan pengetahuan peternak mengenai deteksi kebuntingan dini dan proses reproduksi ternak sapi dalam rangka untuk meningkatkan angka kelahiran anak sapi, 2. meningkatkan ketrampilan/keahlian peternak dalam mendeteksi kebuntingan dini ternak sapi guna meningkatkan efisiensi dalam operasional usaha peternakan, dan 3. desiminasi teknologi kebuntingan sapi secara dini menggunakan test kit kebuntingan pada kelompok ternak salingka kampus di Kota Padang. Kegiatan ini dilaksanakan di kelompok ternak salingka kampus yang berlokasi di Kecamatan Pauh Kota Padang. Metode kegiatan yaitu penyuluhan, pelatihan/ demonstrasi dan evaluasi. Peserta kegiatan adalah Kelompok Tani Taruko Sakato, dosen dan mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Perolehan hasil kegiatan ini adalah peserta dapat memahami prinsip kerja test kit, pengumpulan sampel urine yang diperlukan, bahkan peserta dapat meningkatkan ketrampilan dan pemahaman dalam melakukan deteksi kebuntingan ternak secara mandiri dengan cepat dan akurat. Penerapan teknologi test kit kebuntingan sapi ini diharapkan dapat membantu peternak dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam manajemen reproduksi dan produksi sapi sehingga berdampak positif terhadap peternak dan ketahanan pangan lokal. Kesimpulan dari kegiatan ini dapat memberikan pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan praktis pada kelompok tani/mitra dalam mengadopsi teknologi inovatif untuk peningkatan hasil usaha peternakan sapinya.

Kata Kunci: *teknologi inovatif, test kit kebuntingan, manajemen reproduksi sapi, produktivitas ternak*

Implementation of Cattle Pregnancy Test Kit Technology in Intercampus Livestock Groups in Padang City

ABSTRACT

Animal pregnancy testing is one of the techniques/tools used to detect animal pregnancy. This livestock pregnancy test kit can identify early pregnancy in beef cattle, which is useful for farmers to take appropriate actions in reproductive management and cattle care. The objectives of this activity are: 1. to improve farmers' knowledge of early pregnancy detection and the cattle reproduction process to increase the birth rate of calves, 2. to enhance farmers' skills in early pregnancy detection in cattle to improve efficiency in farm operations, and 3. to disseminate early cattle pregnancy technology using pregnancy test kits to farmer groups within the campus community in Padang City. This activity was conducted in a cattle group within the campus community located in Pauh Subdistrict, Padang City. The methods of this activity included counseling, training/demonstration, and evaluation. Participants in this activity were the Taruko Sakato Farmer Group, lecturers, and students from the Faculty of Animal Husbandry, Andalas University. The results of this activity were that participants understood the principles of the test kit, collected necessary urine samples, and improved their skills and understanding in independently and accurately detecting animal pregnancy. The application of this cattle pregnancy test kit technology is expected to assist farmers in enhancing productivity and efficiency in cattle reproductive and production management, thereby positively impacting farmers and local food security. In conclusion, this activity provided knowledge, understanding, and practical skills to farmer groups/partners in adopting innovative

technology for improving their livestock farming outcomes.

Keywords: *innovative technology, pregnancy test kit, cattle reproductive management, livestock productivity.*

PENDAHULUAN

Kota Padang adalah ibu kota Provinsi Sumatera Barat yang terletak di pesisir barat Pulau Sumatera. Wilayah Kota Padang memiliki luas sebesar 694,96 km2, yang merupakan sekitar 1,65% dari luas total Provinsi Sumatera Barat. Jikalau ditinjau dari segi geografis, wilayahnya berada di antara 0°44' dan 01°08' lintang selatan, serta antara 100°05' dan 100°34' bujur timur. Daerah ini memiliki curah hujan rata-rata sebesar 296,00 mm per bulan, dan suhu yang relatif rendah setiap tahunnya. Tingkat kelembaban suhu di Kota Padang berkisar antara 81 hingga 88%. Kota Padang terbagi menjadi 11 kecamatan. (Padang.go.id, 2016).

Salah satu Kecamatan yang terdapat di Kota Padang adalah Kecamatan Pauh. Kecamatan Pauh memiliki lokasi geografis yang terletak pada 0°58'00" Lintang Selatan dan 100°21'11" Bujur Timur. Wilayah ini memiliki luas seluas 16.080 hektar dan terletak pada ketinggian antara 25 hingga 1841 meter di atas permukaan laut, dengan rentang suhu antara 22,0 hingga 31,7 °C serta curah hujan sebesar 385 mm per bulannya. Dari segi administrasi, Kecamatan Pauh terdiri dari 9 kelurahan, yaitu Pisang, Binuang Kampung Dalam, Koto Luar, Cupak Tangah, Piai Tangah, Kapalo Koto, Lambung Bukit, Limau Manis, dan Limau Manis Selatan (Badan Pusat Statistik, 2017). Pada daerah ini juga terdapat salah satu kampus negeri ternama yang dikenal dengan Universitas Andalas.

Pada Kecamatan Pauh ini juga memiliki lahan luas dan belum termanfaatkan sepenuhnya, namun memiliki potensi untuk digunakan sebagai area pertanian. Potensialnya luas lahan ini mendukung pengembangan usaha sapi potong. Wilayah ini juga sesuai untuk pemeliharaan sapi, yang dapat memberikan keuntungan signifikan kepada peternak jika dikelola dengan manajemen yang baik dan efektif.

Di wilayah salingka kampus ini terdapat beberapa kelompok peternak diantara dikenal dengan nama Kelompok Tani Taruko Sakato. Kelompok peternak ini bergerak dalam usaha pembibitan dan penggemukkan sapi. Dari hasil survei, terlihat bahwa pengetahuan peternak tentang pengelolaan reproduksi dan pengetahuan terkait deteksi kebuntingan dini pada sapi yang masih rendah. Keadaan ini tentu akan berdampak terhadap populasi sapi dan dapat menghambat perkembangan usaha ternak sapinya.

Untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan reproduksi dan mencapai hasil yang optimal, diperlukan teknologi deteksi kebuntingan dini yang efektif dan efisien dalam usaha meningkatkan produktivitas ternak sapi. Tingkat produktivitas ternak sangat dipengaruhi oleh tiga faktor kunci, yakni proses perkawinan (breeding), pola pemberian pakan (feeding), dan manajemen pemeliharaan. Untuk meningkatkan produktivitas ternak dapat dilakukan melalui pelaksanaan program pemuliaan, peningkatan efisiensi reproduksi, perbaikan manajemen pemeliharaan dan perawatan (Syaiful, 2018; Syaiful et al., 2019).

Upaya peningkatan produktivitas sapi dan mengurangi angka perkawinan berulang, diperlukan pemahaman tentang praktik pengelolaan sapi yang efisien dan

tepat, serta pengetahuan tentang aspek reproduksi seperti pengawasan kesehatan, sinkronisasi berahi, dan inseminasi buatan. Meningkatnya pemahaman mengenai reproduksi ternak, maka angka perkawinan berulang dapat diminimalkan. Oleh karena itu, diharapkan agar para peternak mampu mengenali waktu yang optimal untuk melakukan Inseminasi Buatan (IB) dan mendeteksi kebuntingan ternak mereka.

Menyikapi hal ini maka pentingnya mendeteksi kebuntingan ternak, deteksi kebuntingan ternak merupakan salah satu faktor yang essensial setelah melakukan inseminasi. Test kit kebuntingan ternak adalah alat atau perangkat yang digunakan untuk menguji atau mendeteksi keberhasilan kebuntingan pada ternak, seperti sapi atau kambing, dll. Test kit ini biasanya digunakan untuk mengidentifikasi apakah ternak telah berhasil dikawinkan dan menghasilkan kebuntingan atau tidak. Test kit kebuntingan ternak merupakan salah satu alat yang berguna dalam manajemen reproduksi ternak untuk meningkatkan produktivitas peternakan. Teknologi ini memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi apakah ternak telah mengalami kebuntingan atau belum, sehingga masalah infertilitas dapat diatasi.

Menurut Syaiful (2018); Syaiful et al (2019); Samsudewa et al. (2003), deteksi kebuntingan dini memiliki potensi untuk mengurangi biaya dalam program pemuliaan dan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas serta efisiensi manajemen ternak. Mendeteksi kebuntingan dengan lebih dini dapat memberikan informasi tentang hasil perkawinan/ inseminasi, memungkinkan untuk segera mengevaluasi kegagalan yang mungkin terjadi. Menurut Karen et al. (2004) mengemukakan bawa evaluasi kebuntingan ternak yang dilakukan secara dini dapat meningkatkan efisiensi proses reproduksi. Meningkatnya efisiensi reproduksi diharapkan dapat meningkatkan angka kelahiran anak sapi.

Tujuan kegiatan ini adalah: 1. untuk meningkatkan pengetahuan peternak mengenai deteksi kebuntingan dini dan proses reproduksi ternak sapi dalam rangka untuk meningkatkan angka kelahiran anak sapi, 2. meningkatkan ketrampilan/keahlian peternak dalam mendeteksi kebuntingan dini ternak sapi guna meningkatkan efisiensi dalam operasional usaha peternakan, dan 3. desiminasi teknologi kebuntingan sapi secara dini menggunakan test kit kebuntingan pada kelompok ternak salingka kampus di Kota Padang.

METODOLOGI

Kegiatan ini dilaksanakan di kelompok ternak salingka kampus diantaranya Kelompok Tani Taruko Sakato yang berlokasi di Kecamatan Pauh Kota Padang. Unsur yang terlibat pada kegiatan ini adalah dosen dan mahasiswa dari Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Metode yang digunakan dalam program ini adalah metode konseling. Sebelumnya, dilakukan pendekatan terhadap mitra kegiatan, kemudian dilakukan koordinasi antara Kelompok Tani Taruko Sakato dan masyarakat untuk menentukan prioritas dalam pemecahan masalah serta menetapkan jadwal kegiatan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini meliputi sosialisasi/ penyuluhan dan pelatihan/ demonstrasi, serta evaluasi (Syaiful et al., 2019; 2020-2023) dengan uraian sebagai berikut:

1. Penyuluhan

Penyuluhan ini diberikan secara langsung pada mitra dalam penyampaian ide-idenya. Materi penyuluhan yang diberikan yaitu: 1. Manajemen pemeliharaan sapi, 2. manajemen reproduksi sapi, dan 3. deteksi kebuntingan ternak sapi.

Pada kegiatan ini mengajarkan peternak dalam mendeteksi kebuntingan dini pada sapi dengan akurasi tinggi untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan dan manajemen ternak. Metode deteksi kebuntingan dini yang melibatkan pemeriksaan fisik, seperti perubahan pada vulva, serviks, dan uterus serta diberikan contoh bagaimana mengidentifikasi perubahan dalam perilaku sapi yang mengindikasikan kebuntingan dini.

2. Pelatihan/ Demonstrasi

Pada kegiatan pelatihan/demonstrasi diperkenalkan pada peserta peralatan dan teknologi yang dapat digunakan dalam deteksi kebuntingan, seperti test kit kebuntingan. Selanjutnya dilakukan praktik langsung di lapangan atau pada ternak yang ada, di mana peserta dapat mengamati dan mencoba melakukan deteksi kebuntingan dini dengan bimbingan instruktur.

Evaluasi kemampuan peserta dalam mendeteksi kebuntingan dini dengan menguji mereka pada sapi-sapi yang telah diketahui status kebuntingannya. Diskusikan hasil penilaian dan berikan umpan balik terhadap pemahaman peserta tentang deteksi kebuntingan dini pada sapi. Diharapkan peserta agar terus mempraktikkan keterampilan deteksi kebuntingan dini untuk memastikan pemahaman dan keterampilan mereka tetap terjaga.

3. Partisipasi Mitra

a. Antusias dan motivasi tinggi dalam Kegiatan

Untuk memastikan suksesnya pelaksanaan kegiatan ini, mitra diharapkan untuk mengikuti dengan serius setiap tahapan kegiatan yang bertujuan memberdayakan mereka agar dapat mandiri dan mencapai hasil yang optimal. Tim pelaksana bertanggung jawab atas berbagai aspek pelaksanaan, seperti sosialisasi, pelatihan, pembinaan, dan evaluasi.

Tingginya motivasi dari peserta kegiatan mampu memacu minat usaha mitra menjadi lebih tinggi, dan ini dapat tercapai melalui pelaksanaan pelatihan yang diselenggarakan.

b. Keberlanjutan Kegiatan

Untuk keberlanjutan kegiatan, mitra diharapkan mendirikan forum diskusi dan mengadakan pertemuan rutin yang bertujuan untuk membahas serta mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi oleh para peternak. Untuk mengawasi perkembangan program, tim pelaksana akan terus memantau pelaksanaan kegiatan yang telah berhasil dicapai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang sudah dilaksanakan terlihat bahwa tingginya minat peternak/ kelompok ternak mengikuti pelaksanaan kegiatan penyuluhan

dan demonstrasi deteksi kebuntingan sapi secara dini. Hal ini dapat diamati ketika kegiatan berlangsung, dimana banyak sekali peserta yang hadir dalam acara tersebut baik dari peserta kelompok ternak dan masyarakat. Bahkan kegiatan ini juga dihadiri oleh dosen dan mahasiswa dari Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Peserta aktif dan bersemangat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari awal hingga akhir dapat dengan sukses diikuti oleh peserta dengan baik.

Tahap pertama dalam menjalankan kegiatan ini dilakukan penetapan lokasi/ tempat pelaksanaan kegiatan. Target pelaksanaan kegiatan adalah kelompok ternak di Salingka Kampus, setelah dilakukan survei kelayakan lokasi kegiatan maka pilihan jatuh pada Kelompok Tani Taruko Sakato yang berlokasi di Kecamatan Pauh Kota Padang. Agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan lebih lancar, kami melakukan pendekatan dan koordinasi dengan tokoh masyarakat dan mitra yang menjadi target kegiatan. Setelah itu, kami mencapai kesepakatan tentang jadwal pelaksanaan kegiatan.

Pada tahapan pelaksanaan kegiatan dimulai dengan melakukan kegiatan sosialisasi dan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh Kelompok Tani Taruko Sakato dan warga sekitar yang merupakan mitra dalam pelaksanaan kegiatan ini, Bahkan kegiatan ini juga dihadiri oleh dosen dan mahasiswa dari Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Materi penyuluhan yang diberikan yaitu: 1. Manajemen pemeliharaan sapi, 2. manajemen reproduksi sapi, dan 3. deteksi kebuntingan ternak sapi. Pada kegiatan ini mengajarkan peternak dalam mendeteksi kebuntingan dini pada sapi dengan akurasi tinggi untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan dan manajemen ternak. Metode deteksi kebuntingan dini yang melibatkan pemeriksaan fisik, seperti perubahan pada vulva, serviks, dan uterus serta diberikan contoh bagaimana mengidentifikasi perubahan dalam perilaku sapi yang mengindikasikan kebuntingan dini. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan deteksi kebuntingan ternak sapi ini tersaji pada Gambar 1.

Untuk pencapaian manajemen reproduksi yang optimal maka diperlukan upaya meningkatkan produktivitas ternak, untuk itu dibutuhkan suatu metode deteksi kebuntingan yang efektif dan efisien. Pentingnya mendeteksi kebuntingan setelah ternak dikawinkan tidak dapat diabaikan. Pendeteksian kebuntingan ternak secara dini sangat penting untuk mengidentifikasi ternak yang tidak bunting sesegera mungkin setelah perkawinan atau inseminasi dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kerugian waktu produksi yang mungkin terjadi akibat infertilitas. Dari segi konteks ekonomi, pentingnya mendeteksi kebuntingan pada ternak secara dini menjadi sangat relevan dalam pengelolaan reproduksi ternak. Menurut Syaiful (2018); Syaiful et al., (2019); Samsudewa et al., (2003) bahwa pendeteksian kebuntingan dini dapat mendeteksi ternak bunting/tidak. Jikalau ternak tidak bunting dapat dilakukan inseminasi ulang, namun jika ternak mandul/ tidak produktif maka ternak dapat diculling/dijual. Hal ini tentu dapat menekan biaya dalam program pembiakan/pembibitan sehingga manajemen ternak secara ekonomis dapat tercapai. Abdullah et al.,. (2014) mengemukakan bahwa pentingnya mengidentifikasi kebuntingan ternak, hal ini dapat menjaga calving interval yang optimal.



Gambar 1. Penyuluhan Deteksi Kebuntingan Sapi Secara Dini

Setelah tahap penyuluhan selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan demonstrasi mengenai cara mendeteksi kebuntingan pada sapi secara dini. Pada kegiatan ini diawali dengan pengambilan urine sapi yang di indikasi bunting dan tidak oleh teknisi PKB (pelayanan pemeriksaan kebuntingan). Kedua jenis urine sapi ini yang akan diuji menggunakan test kit kebuntingan. Hal ini dilakukan untuk melihat perbandingan antara urine ternak bunting dan tidak pada peserta kegiatan. Langkah selanjutnya dilakukan pemberian petunjuk/prosedur penggunaan test kit kebuntingan dalam mendeteksi urine ternak untuk mengidentifikasi ternak bunting/tidak. Test kit kebuntingan ternak ini dapat mendeteksi kebuntingan ternak secara dini yakni 21 hari pasca inseminasi.

Dari hasil kegiatan, penggunaan test kit kebuntingan ternak dapat mendeteksi kebuntingan sapi secara dini. Pada kegiatan ini terlihat peserta telah dapat menggunakan test kit kebuntingan ternak. Hal ini menunjukkan melalui kegiatan ini peserta kegiatan dapat meningkatkan pemahaman dan ketrampilannya dalam menggunakan test kit kebuntingan pada sapinya. Keunggulan test kebuntingan ternak ini dapat mendeteksi kebuntingan ternak secara massal, murah, cepat dan akurat. Penggunaan test kebuntingan ternak jauh lebih unggul dibandingkan metode deteksi kebuntingan konvensional/ palpasi rektal, dimana uji deteksi palpasi rektal dapat dilakukan pada hari ke-90 pasca inseminasi dan membutuhkan keahlian khusus. Meskipun praktis dan mudah, metode pemeriksaan kebuntingan dengan palpasi rektal hanya dapat dilakukan

oleh petugas yang memiliki keahlian tertentu seperti, pemeriksa kebuntingan dan dokter hewan Frastantie (2017); Juwita et al. (2021). Namun berbeda jikalau dibandingkan dengan penggunaan test kebuntingan ternak ini, hanya membutuhkan urine ternak saja, tanpa beresiko, tidak membutuhkan keahlian khusus dan dapat mendeteksi kebuntingan dini yakni 21 hari pasca inseminasi. Pelaksanaan kegiatan pelatihan/ demonstrasi deteksi kebuntingan ternak sapi ini tersaji pada Gambar 2.

Kegiatan mendeteksi kebuntingan sapi secara dini menggunakan test kit kebuntingan ternak berhasil dilaksanakan. Hal terlihat adanya peningkatan pengetahuan, ketrampilan dan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Melalui praktik/demonstrasi deteksi kebuntingan dini pada sapi betina produktif mendapatkan keuntungan dalam meningkatkan produksi keturunan. Hal ini akan berkontribusi pada kesuksesan usaha peternakan. Penerapan manajemen reproduksi ternak yang optimal, diharapkan dapat mencapai tingkat produktivitas yang tinggi, serta mencapai tujuan dengan cara yang efektif dan efisien. Untuk lebih memantapkan ketrampilan peserta dalam mendeteksi kebuntingan sapinya maka dilakukan pemberian/ penyerahan alat deteksi kebuntingan ini pada peserta kegiatan seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Pelatihan/ Demonstrasi Deteksi Kebuntingan Sapi Secara Dini Bersama Mitra



Gambar 3. Penyerahan Alat Deteksi Kebuntingan Dini Pada Peternak/ Mitra

KESIMPULAN DAN SARAN

Mendeteksi kebuntingan ternak sapi secara dini dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam manajemen ternak. Alat yang digunakan dalam menguji atau mendeteksi keberhasilan kebuntingan ternak sapi adalah test kit kebuntingan ternak.

Berdasarkan hasil kegiatan ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peternak tentang deteksi kebuntingan dini dan proses reproduksi sapi. Selanjutnya, penggunaan teknologi deteksi kebuntingan dini dengan menggunakan test-kit dapat meningkatkan keterampilan dan pemahaman peserta. Pemanfaatan test-kit kebuntingan ini mampu mendeteksi kebuntingan pada sapi secara cepat, ekonomis, dan dalam skala yang lebih luas, serta tanpa memerlukan keterampilan khusus dari peternak. Hal ini tentu akan memberikan dampak positif dalam meningkatkan produktivitas ternak dan angka kelahiran anak sapi.

Diharapkan kegiatan ini dapat berkelanjutan, dan perlu kerja sama berkelanjutan dengan perguruan tinggi yang merupakan sumber informasi tentang teknologi tepat guna, yang dapat diterapkan secara langsung dalam usaha peternakan dalam rangka mempercepat perkembangan sektor peternakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan rasa terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Andalas dan Fakultas Peternakan Universitas Andalas atas dukungan yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Selanjutnya, kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada para tokoh masyarakat

serta Kelompok Tani Taruko Sakato Kota Padang yang telah memberikan kontribusi besar dalam kelancaran pelaksanaan kegiatan ini sehingga berjalan dengan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M., Mohanty, T.K., Kumaresan, A., Mohanty, A.K., Madkar, A.R., Baithalu, R.K., and Bhakat, M. 2014). Early pregnancy diagnosis in dairy cattle: economic importannce and accuracy of ultrasonography. *Advances in Animal and Veterinary Sciences,* 2(8): 464-467.

Frastantie, D. 2017. Deteksi Kebuntingan Dini Pada Sapi Perah Dengan Pemeriksaan USG dan Analisis Hormon Steroid. Tesis. Sekolah PascaSarjana IPB, Bogor.

Karen, A., K. Szabadoz, J. Reiczigel, J.F. Beckers and O. Szenci. 2004. Accuracy of transrectal ultrasonography for determination of pregnancy in sheep : effect of fasting and handling of the animals. Theriogenology 61(7-8): 1291-1298.

Juwita S., Mihrani, Agusriady, A. Handono. 2021. Deteksi kebuntingan ternak sapi: aplikasi test strip dairy cow pregnancy colloidal gold test strip. *Jurnal Sain Veteriner*, 39(3): 287-292.

Padang.go.id. 2016. Sejarah Kota Padang. Padang.go.id. https://padang.go.id/sejarahkota-padang.

Samsudewa, D., A. Lukman dan E. Sugiyanto. 2003. Identifikasi ion fenol dalam urine sebagai alternatif metode deteksi kebuntingan ternak. Prosiding Workshop ”Inovasi Teknologi menghadapi AFTA 2004”. Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Jawa Tengah, Semarang. hlm. 17 – 25.

Syaiful F.L dan F. Agustin. 2019. Diseminasi teknologi pakan komplit berbasis bahan baku lokal pada sapi potong di Daerah Kinali, Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(1): 79-87

Syaiful F.L dan F. Rifaldy. 2020. Teknologi pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik di Nagari Lingkuang Aua Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(3): 269-276

Syaiful F.L dan I. Hayati. 2021. Inovasi pengolahan sampah plastik menjadi produk dan jasa kreatif di Kenagarian Kinali Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(4): 233-240.

Syaiful F.L dan L. Siva. 2020. Teknologi pengolahan telur pindang di Nagari Ujung Gading Kabupaten Pasaman Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 3(3); 236-245

Syaiful F.L dan L. Siva. 2022. Pengolahan limbah jerami padi menggunakan teknologi amoniasi untuk pakan ternak ruminansia di Nagari Ujung Gading, Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 5(3): 172-179.

Syaiful F.L dan R. Anindia. 2023. Inovasi pembuatan sabun cuci piring berbahan alami di Desa Bandar Jaya Kecamatan Tramang Jaya Kabupaten Mukomuko, Bengkulu. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS,* 6(2): 87- 95.

Syaiful F.L dan R. Marwiansah. 2022. Sosialisasi sistem intergrasi sapi dan kelapa sawit di Desa Lubuk Bento Kecamatan Pondok Suguh Kabupaten Mukomuko, Bengkulu. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 5(1): 38-46

Syaiful F.L dan R. Sarita. 2023. Sosialisasi budidaya rumput gajah mini di Air Runding Kecamatan Koto Balingka Kabupaten Pasaman Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 6(2): 142-150.

Syaiful F.L dan W.E. Pratama. 2021. Penerapan Tanaman Hidroponik Dari Botol Bekas Di Desa Pondok Makmur Kecamatan Air Manjuto Kabupaten Mukomuko, Bengkulu. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(3): 140-148

Syaiful F.L dan Y.S. Utami. 2020. Penerapan teknologi silase jerami jagung sebagai pakan terak di Ophir Nagari Koto Baru Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(3): 386-393.

Syaiful F.L, D.T. Diva dan M. Hafizoh. 2020. Penerapan teknologi amoniasi jerami sebagai pakan alternatif sapi potong di Kenagarian Sungai Kunyit, Solok Selatan. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(1): 88-95.

Syaiful F.L, F. Agustin, Rusmana, U.G.S. Dinata dan Efrizal. 2018. Pengembangan sapi potong melalui penerapan teknologi deteksi kebuntingan dini dan inovasi pakan ramah lingkungan pada kelompok tani di Langgam, Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 1 (4): 191-202.

Syaiful F.L. 2018. Diseminasi teknologi deteksi kebuntingan dini "DEEA GestDect" terhadap sapi potong di Kinali Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 1(3): 17-25

Syaiful F.L. dan Y.S. Utami. 2020. Pelatihan pembuatan nugget ayam di Ophir Nagari Koto Baru Kecamatan Luhak Nan Duo Kabupaten Pasaman Barat. B*uletin Ilmiah Nagari Membangu*n, 3(4); 382-389.

Syaiful F.L., A.A. Siahaan, R.H. Putri. 2022. Inovasi pembuatan pupuk organik dari tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kandang di Nagari Sungai Kunyit Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS,* 5(3): 148-156.

Syaiful F.L., E. Purwati, Khasrad, Suyitman, Evitayani. 2019. Pemberdayaan masyarakat melalui deteksi kebunting dini sapi potong pada kelompok ternak di Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(4a): 379-387.

Syaiful F.L., Efrizal, DF. Marlina. 2022. Penerapan inarisk personal bagi masyarakat purwodadi di Kecamatan Argamakmur Kabupaten Bengkulu Utara sebagai upaya mitigasi bencana dan penularan Covid-19. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 5(2): 77-89.

Syaiful F.L., Khasrad, F. Agustin, Rusmana, M. Hafizoh. 2019. Pemberdayaan masyarakat melalui pembuatan permen sapi potong di Kenagarian Sungai Kunyit Kabupaten Solok Selatan. Buletin Ilmiah Nagari Membangun, 2(3): 200-208

Syaiful FL. 2018. Optimalisasi inseminasi buatan sapi potong melalui akurasi kebuntingan dini terhadap uji punyakoti dan palpasi rektal. Jurnal Embrio, 10(2): 41-48.

Syaiful FL., T. Afriani, E. Purwati. 2019. Effect of FSH dosage on the number and quality of Pesisir cattle embryos. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 287 012003. doi:10.1088/1755-1315/287/1/012003

Syaiful, F.L dan S.W. Harni. 2021. Inovasi teknologi hidroponik bagi masyarakat di Nagari Sungai Kunyit Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(1): 37-45

Syaiful, F.L. 2018. Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya sapi potong terintegrasi sawit dan penanaman rumput gajah sebagai bahan pakan ternak di nagari Kinali Kabupaten Pasaman Barat. *Unes Journal of Community Service*. 2(2): 142-149.

Syaiful. F.L., Suyitman, Evitayani, Khasrad dan E. Purwati. 2019. Pengembangan budidaya rumput unggul menggunakan fungi mikoriza arbuskula sebagai pakan sapi potong di Parak Karakah Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(3a); 245-253.

Syaiful. F.L., U.G.S. Dinata dan Ferido. 2018. Pemberdayaan masyarakat Nagari Sontang Kabupaten Pasaman melalui inovasi budidaya sapi potong dan inovasi pakan alternatif yang ramah lingkungan. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*. 1(3): 21-31

Syaiful. F.L., U.G.S. Dinata dan Y. Hidayattullah. 2018. Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah sekam padi sebagai bahan bakar kompor sekam yang ramah lingkungan di Kinali, Pasaman Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*. 1(3): 62-69