

SOSIALISASI PEMOTONGAN KUKU DAN PEMELIHARAAN KESEHATAN KAMBING PADA ASHAR FARM DI KOTA PAYAKUMBUH

Reswati^{*)}, Dwi Yuzaria²⁾, dan Amri Syahardi¹⁾

¹⁾ Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Kampus Payakumbuh

²⁾ Fakultas Peternakan Universitas Andalas

^{*)} Email Koresponden : reswati@ansci.unand.ac.id

ABSTRAK

Ashar Farm merupakan salah satu usaha peternakan kambing di Kota Payakumbuh yang perkembangannya berjalan lambat. Populasi kambing Ashar Farm terus berkurang karena kematian akibat sakit atau penyembelihan kambing akibat kelumpuhan. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan peternak terhadap manajemen pemeliharaan, khususnya manajemen kesehatan. Kuku yang panjang merupakan salah satu penyebab terganggunya kesehatan kaki kambing karena dapat menyebabkan terjadinya infeksi dan kelumpuhan yang akan menurunkan produktivitasnya. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan melatih keterampilan peternak dalam memelihara dan menjaga kesehatan kambing melalui pelatihan pemotongan kuku. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu persiapan, penyuluhan, pelatihan, dan evaluasi. Metode penyuluhan yang digunakan adalah penyampaian materi oleh Tim tentang *good farming practices* dan diskusi interaktif dengan peternak. Peralatan yang digunakan untuk pemotongan kuku kambing adalah alat sederhana yang mudah diperoleh di sekitar lokasi usaha peternakan. Kegiatan telah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan dan petani mengikuti kegiatan ini dengan baik dan antusias terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada Tim. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa petani telah mengadopsi informasi dan pengetahuan yang disampaikan oleh Tim selama pelaksanaan kegiatan terlihat dari bertambahnya pengetahuan dan keterampilan peternak. Peternak telah menguasai keterampilan pemotongan kuku dan menerapkannya pada kambing yang mereka pelihara. Peternak juga telah memperbaiki manajemen pemeliharaan agar kesehatan kambingnya terjaga dan produktivitasnya meningkat. Usaha peternakan kambing Ashar diharapkan dapat berkembang ke depannya dan meningkatkan taraf ekonomi peternak.

Kata Kunci: *manajemen pemeliharaan, kuku, sehat*

Socialization of Cutting Nails and Health Maintenance of Goats at Ashar Farm in Payakumbuh City

ABSTRACT

Ashar Farm is one of the goat farming businesses in Payakumbuh City that has shown low progress. The population of Ashar Farm goats continued to decrease due to the death of sick goats or the slaughter of paralyzed goats. This phenomenon was due to farmers' need for knowledge in goat-raising management, especially health management. Goat long hoove was one of the causes of goat's feet leg disruption, which can cause infection, paralysis, and reduce the goat's productivity. This activity aimed to increase knowledge and coach farmers' skills in raising and maintaining goat health through hooves trimming training. This activity was carried out in several steps, i.e., preparation, counseling, training, and evaluation. The counseling method used was delivering material to the farmers about good farming practices and interactive discussions with farmers. Goat hooves trimming used simple equipment, which was easy to obtain nearby the farm. The activity was carried out according to the planning, and farmers participated well and enthusiastically, as seen from the many questions asked to the Team. Farmers have improved goat-raising management so that goats' health is maintained and their productivity increases. The evaluation results showed that farmers had adopted the information and knowledge conveyed by the Team during the implementation of activities, as seen from the rise in farmers' knowledge and skills. Farmers have skilled in hoove-trimming and apply it to their goats.

They have also improved goat farming management so that the health of their goats is maintained and productivity increases.

Keywords: *good farming practices, hooves, healthy*

PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu ternak lokal Indonesia yang memiliki banyak keunggulan dan cukup potensial sebagai penghasil daging dan susu (Arief *et al.* 2017). Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh ternak ini, antara lain cepat mencapai dewasa kelamin, sistem pemeliharaan yang mudah, badannya yang relatif kecil sehingga tidak memerlukan lokasi usaha yang luas, modal investasi relatif kecil, dan perputaran modal yang cepat (Maesya dan Rusdiana 2018). Kambing mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan tempat hidupnya, jumlah anak per kelahiran lebih dari satu, jarak beranak yang relatif pendek, dan masa kebuntingan yang cepat (Naitili 2021). Hal ini memberi peluang usaha peternakan kambing dapat menjadi sumber pendapatan andalan bagi masyarakat (Kurnia *et al.* 2015).

Ashar Farm merupakan salah satu usaha peternakan kambing di Kota Payakumbuh yang dikelola oleh anggota keluarga. Jenis kambing yang dipelihara terdiri dari kambing kacang dan peranakan Etawah (PE) yang dipelihara secara intensif. Ashar Farm mulai dirintis pada tahun 2020 dengan populasi awal sebanyak 30 ekor kambing. Namun, usaha peternakan ini tidak memperlihatkan perkembangan yang menggembirakan dimana populasi kambingnya terus mengalami penurunan. Populasi kambing pada saat kegiatan ini dilaksanakan hanya tertinggal 17 ekor. Hal ini disebabkan oleh kematian beberapa ekor kambing karena sakit dan disembelih karena mengalami kelumpuhan. Permasalahan ini terjadi karena tata laksana pemeliharaan kambing yang kurang baik sebagai akibat dari kurangnya pengetahuan dan pengalaman peternak.

Beberapa aspek teknis yang perlu diperhatikan agar produktivitas kambing meningkat dan usaha peternakan dapat berkembang, antara lain adalah: aspek bibit/reproduksi, pakan, perkandangan dan peralatannya, tata laksana pemeliharaan, dan penanganan penyakit/ kesehatan (Reswati *et al.* 2021). Peternak rakyat umumnya masih kurang memperhatikan aspek-aspek tersebut termasuk peternak di Ashar Farm. Hal ini sesuai dengan temuan Muaharramah *et al.* (2020) yang menemukan bahwa penerapan aspek teknis dalam pemeliharaan kambing di Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Senggigi masih termasuk kategori buruk. Pengetahuan dan keterampilan peternak yang masih kurang menjadi penyebab masih sederhananya sistem pemeliharaan kambing dilakukan oleh peternak (Mulyawati *et al.* 2016). Hal ini berakibat pada rendahnya produktivitas kambing sehingga kontribusinya terhadap perekonomian peternak masih rendah.

Faktor kesehatan ternak merupakan salah satu aspek teknis yang tidak kalah pentingnya dibandingkan aspek lainnya, termasuk kesehatan kuku kambing. Kambing memiliki kaki yang kuat dengan keseimbangan yang baik sehingga mampu mendaki bukit-bukit batu yang terjal di pegunungan dengan cukup baik. Kuku menjadi tempat

bertumpu bagi kambing dan menopang badan serta meredam getaran tubuhnya pada saat melompat atau berlari (Koluman dan Göncü 2016).

Kuku kambing mengalami pertumbuhan secara terus menerus. Kuku kaki bagian depan tumbuh $\pm 4,39$ mm/bulan, sedangkan kuku belakang $\pm 4,20$ mm/bulan (Deeming *et al.* 2023). Kambing yang dikandangkan biasanya mengalami pertumbuhan kuku yang lebih cepat daripada kambing yang digembalakan. Kuku yang terlalu panjang jika tidak dipotong dapat mengganggu pergerakan dan keseimbangan tubuh kambing bahkan dapat menyebabkan terjadinya infeksi dan menimbulkan rasa sakit (Ammar *et al.* 2022). Kambing jantan yang berkuku panjang juga akan mengalami kesulitan dalam mengawini betina (Sodiq dan Abidin 2008). Oleh karena itu, kuku kambing perlu dirawat agar tetap sehat dan rapi sehingga dapat tumbuh dan berproduktivitas dengan optimal. Salah satu upaya untuk menjaga kesehatan kuku kambing adalah dengan cara melakukan pemotongan kuku. Hal ini dapat mencegah terjadinya infeksi yang akan mengganggu aktivitas kambing (Yamin *et al.* 2021) dan mencegah penyakit mulut dan kuku (Ammar *et al.* 2022).

Peternak di Ashar Farm kurang memberi perhatian pada kesehatan kuku kambingnya, terlihat dari kuku kambingnya yang panjang dan melengkung sehingga mengganggu pergerakan kambing. Kuku yang kotor juga menyebabkan kambing di Ashar Farm rentan mengalami infeksi sehingga kambing sulit berjalan (lumpuh) dan pada akhirnya harus dijual atau dipotong. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan peternak menjadi penyebab kurang terpeliharanya kuku kambing.

Kegiatan yang dilakukan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan melatih keterampilan peternak di Ashar Farm dalam melakukan pemeliharaan dan pemotongan kuku kambing. Dengan demikian kesehatan kambingnya diharapkan tetap terjaga dan usaha peternakan kambingnya berkembang sehingga dapat membantu perekonomian peternak.

METODOLOGI

Kegiatan ini dilakukan di Ashar Farm yang berlokasi di Kelurahan Balai Cacang, Kecamatan Payakumbuh Utara, Kota Payakumbuh. Metode kegiatan yang digunakan adalah penyuluhan dan pelatihan. Tahapan kegiatan dimulai dari persiapan, pelaksanaan penyuluhan, pelatihan pemotongan kuku, dan evaluasi kegiatan sebagaimana yang dilakukan oleh Syaiful dan Utami (2020) dan Syaiful dan Saputri (2022) dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan

Kegiatan diawali dengan melakukan survei ke lokasi kandang kambing Ashar Farm untuk mendapatkan informasi dan gambaran tentang kondisi usaha peternakannya. Tim melakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh peternak dan merencanakan hal-hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas usahanya. Jadwal pelaksanaan kegiatan juga didiskusikan bersama peternak untuk menyesuaikan dengan ketersediaan waktu peternak.

2. Penyuluhan

Tujuan jangka pendek dari kegiatan penyuluhan adalah untuk menumbuhkan perubahan-perubahan berupa pengetahuan, kemampuan, sikap, kecakapan, dan motivasi petani/peternak terhadap kegiatan usaha tani/ternak yang dilakukannya. Sedangkan tujuan penyuluhan jangka panjang adalah untuk meningkatkan taraf hidup petani/peternak sehingga kesejahteraan hidup mereka terjamin (Vintarno *et al.* 2019). Tujuan penyuluhan yang dilakukan pada kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan peternak tentang *good farming practices* dan meningkatkan keterampilan peternak dalam pemotongan kuku sehingga diharapkan usaha peternakan mereka lebih berkembang dan perekonomian mereka meningkat. Kegiatan penyuluhan ini dilanjutkan dengan diskusi interaktif antara Tim dengan peternak.

3. Pelatihan Pemotongan Kuku Kambing

Tim menyediakan semua peralatan dan bahan yang diperlukan dan memberikan pelatihan pemotongan kuku kambing kepada semua peserta yang terlibat. Teknik pemotongan kuku menggunakan alat sederhana yang dapat diperoleh oleh peternak di toko bangunan terdekat, yaitu gunting dahan/ranting dan pisau *cutter*. Hal ini untuk memudahkan peternak karena tidak perlu membeli alat khusus yang harganya relatif mahal dan harus dibeli di toko khusus. Pelatihan dimulai dengan peragaan cara pemotongan kuku oleh Tim kemudian diikuti oleh peternak. Peragaan pemotongan kuku dilakukan pada 1 ekor kambing saja lalu peternak melanjutkan pemotongan kuku pada kambing-kambing lain yang berkuku panjang.

4. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan satu minggu setelah kegiatan selesai dilaksanakan. Hal ini dilakukan untuk memantau apakah peternak telah mengadopsi informasi dan pengetahuan yang telah disampaikan oleh Tim. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui apakah peternak telah menguasai cara pemotongan kuku dan mempraktekannya pada kambing-kambingnya yang lain. Tim juga memantau kondisi kuku kambing yang telah dipotong karena dikhawatirkan terjadi infeksi jika terdapat luka akibat kesalahan teknik pemotongan yang dilakukan oleh peternak. Disamping evaluasi pengaplikasian pemotongan kuku, Tim juga mengevaluasi manajemen pemeliharaan kambing yang telah diperbaiki oleh peternak sesuai dengan arahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan di Ashar Farm Kota Payakumbuh telah terlaksana dengan baik sesuai dengan perencanaan. Survei dilakukan satu minggu sebelum kegiatan dilaksanakan untuk menghimpun permasalahan yang dihadapi oleh peternak dan menyusun rencana kegiatan. Pelaksanaan kegiatan disesuaikan dengan waktu yang telah disepakati bersama dengan peternak. Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan terdiri dari penyuluhan, pelatihan pemotongan kuku kambing, dan evaluasi kegiatan.

Kegiatan penyuluhan didahului dengan penyampaian materi oleh Tim tentang *good farming practices* (GFP) pemeliharaan kambing. Peserta yang hadir sebanyak 5 orang anggota keluarga yang biasanya terlibat dalam pemeliharaan kambing di Ashar Farm. Tim menyediakan materi penyuluhan dalam bentuk *leaflet* sebagai pedoman bagi peternak dalam menjalankan pemeliharaan kambing sehari-hari. Subagyo dkk. (2021) menyatakan bahwa *good farming practices* adalah suatu penerapan teknis pemeliharaan ternak yang baik yang terdiri dari aspek bibit dan reproduksi, manajemen pakan dan air minum, tata laksana pemeliharaan, kandang dan peralatan, serta kesehatan dan kesejahteraan ternak. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan agar ternak dapat berproduktivitas secara optimal dan memberikan keuntungan bagi peternak.

Kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan diskusi interaktif antara Tim dengan para peternak. Peternak sangat antusias mengikuti kegiatan penyuluhan dan diskusi interaktif ini, terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan dan ungkapan masalah yang mereka hadapi dalam pengembangan usaha peternakan kambingnya. Tim memberi jawaban dan penjelasan secara rinci serta menyarankan alternatif solusi pemecahan masalah yang dihadapi oleh peternak. Metode diskusi interaktif ini sangat efektif dan cocok dilakukan karena tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan peternak. Foto lokasi usaha peternakan kambing dan kegiatan penyuluhan di Ashar Farm dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Usaha Peternakan Kambing dan Kegiatan Penyuluhan di Ashar Farm

Kegiatan penyuluhan dan diskusi interaktif dilanjutkan dengan pelatihan pemotongan kuku kambing. Tim menjelaskan secara lebih terinci tentang cara merawat kesehatan kuku kambing agar tetap sehat dan tidak mengganggu aktivitas kambing. Selanjutnya Tim memperagakan cara pemotongan kuku menggunakan peralatan dan bahan yang telah disediakan. Menurut Susilawati dan Winarto (2010) pemotongan kuku dapat dilakukan dengan gunting kuku, pisau rautan, atau pisau sol sepatu. Peralatan yang digunakan pada kegiatan ini adalah peralatan sederhana yang dapat diperoleh peternak di sekitar tempat tinggalnya dengan harga yang terjangkau, yaitu: gunting dahan/ranting dan pisau *cutter* untuk memotong kuku kambing, serta tali tambang untuk mengikat kaki kambing. Cairan antiseptik juga disediakan untuk mencegah infeksi pada kuku kambing. Peralatan dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peralatan dan Bahan Pemotongan Kuku Kambing

Peternak selanjutnya diminta untuk mempraktekkan dan mencoba melakukan pemotongan kuku kambing. Peternak sangat antusias mengikuti pelatihan terlihat dari keinginan mereka untuk mempraktekkan sendiri dan pertanyaan-pertanyaan teknis yang mereka ajukan seputar pemotongan kuku kambing. Langkah-langkah pelaksanaan pemotongan kuku kambing yang dilakukan, sebagai berikut : 1) Kambing yang memiliki kuku panjang dikeluarkan dari kandang dan ditambatkan di tiang atau batang pohon di sekitar kandang; 2) Kuku kambing disikat dan dibersihkan dengan air agar kotoran-kotoran yang melekat bisa terlepas; 3) Keempat kaki kambing diikat dengan tali tambang, lalu kambing direbahkan ke sisi kiri atau kanan agar pemotongan kuku dapat dilakukan dengan mudah; 4) Bagian kuku kambing yang panjang dipotong dan dirapikan dengan hati-hati agar tidak terjadi perdarahan. Pemotongan kuku dilakukan secara bergantian pada keempat kaki kambing; 5) Ikatan kaki kambing kembali dilepaskan setelah pemotongan kuku selesai; 6) Kaki kambing dicelupkan ke dalam cairan antiseptik untuk mencegah terjadinya infeksi; dan 7) Kambing dikembalikan ke kandang. Proses pemotongan dan kondisi kuku kambing dapat dilihat pada Gambar 3.

Menurut Susilawati dan Winarto (2010) pemantauan kondisi kuku sebaiknya dilakukan secara rutin dan dipotong setiap 3 bulan sekali agar tetap sehat dan tidak mengganggu kenyamanan kambing. Pemotongan kuku harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi perdarahan. Menurut Ammar *et al.* (2022) batas pemotongan kuku yaitu pada garis putih batas antara sol dan kuku yang banyak terdapat saraf, pembuluh darah, dan

lapisan *coronarius*. Pemotongan yang melebihi garis ini dapat menimbulkan rasa sakit dan perdarahan pada kambing (Anggraeni *et al.* 2018).

Evaluasi kegiatan dilakukan mulai dari satu minggu setelah pelaksanaan kegiatan dengan cara mengunjungi kembali Ashar Farm. Selanjutnya evaluasi dan pemantauan dilakukan melalui telepon atau menggunakan aplikasi *whatsapp*. Selain mengirimkan pesan, peternak juga mengirimkan foto-foto kambing dan kandang. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peternak telah mengadopsi informasi dan pengetahuan yang disampaikan oleh Tim dan menerapkan *good farming practices* dalam pemeliharaan kambing sehari-hari. Kandang terlihat lebih tertata dan kambing yang dipelihara terlihat sehat dan aktif. Peternak juga telah menguasai teknik pemotongan kuku dan mempraktekannya pada kambing-kambing yang dipeliharanya. Kondisi kuku kambing terlihat bersih dan sehat, tidak terdapat luka atau terjadi infeksi. Evaluasi akan terus dilakukan dengan harapan usaha peternakan kambing yang dimiliki peternak akan lebih berkembang dan meningkatkan taraf perekonomiannya.



Gambar 3. Proses Pemotongan dan Kondisi Kuku Kambing

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pemotongan kuku untuk memelihara kesehatan kambing di Ashar Farm Kota Payakumbuh telah terlaksana dengan baik sesuai perencanaan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peternak telah mengadopsi informasi dan pengetahuan yang disampaikan dan telah menguasai keterampilan pemotongan kuku kambing yang diajarkan oleh Tim. Peternak telah menerapkan pada usaha peternakannya terlihat dari manajemen pemeliharaan kambing yang lebih baik dan kambingnya yang lebih sehat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Peternakan Universitas Andalas yang telah mendanai sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima

kasih juga disampaikan kepada Ashar Farm yang telah memfasilitasi dan menyediakan lokasi usaha peternakannya sebagai tempat pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammar M, Mudatsir M, Koesmara H, Aziz A. 2022. Sosialisasi hooves trim pada ternak kambing perah sebagai upaya preventif penyakit mulut dan kuku. *Peternakan Abdi Masyarakat (PETAMAS)*. 2(2):19–23.
- Anggraeni HE, Bari F, Suwandi A, Setiawan I. 2018. Tata laksana pemotongan kuku pada sapi perah. *ARSHI Veterinary Letters*. 2(1):11–12.
- Arief A, Hasridas E, Ratni E. 2017. Pengembangan kambing peranakan etawah di Fakultas Peternakan Universitas Andalas dengan pakan berbasis produk samping industri pengolahan sawit. *Warta Pengabdian Andalas*. 24(4):1–15.
- Deeming LE, Beausoleil NJ, Stafford KJ, Webster JR, Cox N, Zobel G. 2023. Evaluating the long-term conformation and hoof growth effects of starting hoof trimming at 5 months of age in New Zealand dairy goats. *J Dairy Sci*. 106(2). doi:10.3168/jds.2022-22321.
- Koluman N, Göncü S. 2016. Measurements of healthy hooves, their interrelation and correlation with body mass in some improved goat breeds. *Int J Agric Environ Biotechnol*. 1:108–116.
- Kurnia YF, Ferawati, Reswati, Khalil. 2015. Prospect of dairy goat production for small-scale enterprise in Payakumbuh West Sumatra. *Pakistan Journal of Nutrition*. 14(3). doi:10.3923/pjn.2015.141.145.
- Maesya A, Rusdiana S. 2018. Prospek Pengembangan Usaha Ternak Kambing dan Memacu Peningkatan Ekonomi Peternak. *Agriekonomika*. 7(2):135–148.
- Muaharramah V, Siska I, Anggrayni YL. 2020. Penerapan aspek teknis pemeliharaan ternak kambing di Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. *Journal of Animal Center (JAC)*. 2(1):1–11.
- Mulyawati IM, Mardiningsih D, Satmoko S. 2016. Pengaruh umur, pendidikan, pengalaman dan jumlah ternak peternak kambing terhadap perilaku sapta usaha beternak kambing di Desa Wonosari Kecamatan Patebon. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*. 34(1).

- Naitili P. 2021. Perawatan Kesehatan Ternak Kambing di Desa Nunkurus Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Kupang. [diakses 2023 Apr 5]. <https://repository.pertanian.go.id/items/f486229c-887b-4afd-8a61-22e910cc9ddf/full>.
- Reswati R, Purwanto BP, Priyanto R, Manalu W, Arifiantini RI. 2021. Reproductive performance of female swamp buffalo in West Sumatra. Di dalam: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Volume ke-748. IOP Publishing. hlm 12025. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/748/1/012025/pdf>.
- Sodiq IA, Abidin IZ. 2008. Meningkatkan produksi susu kambing peranakan etawa. AgroMedia.
- Subagyo Y, Astuti TY, Soediartha P, Syamsi AN, Widodo HS. 2021. Evaluasi kinerja good dairy farming practice (GDFF) peternakan kambing peranakan etawa (PE) rakyat di Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. Di dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP). Volume ke-8. hlm 199–206.
- Susilawati T, Winarto PS. 2010. Agribisnis Kambing. Universitas Brawijaya Press.
- Syaiful F.L., Saputri N. 2022. Teknologi pembuatan silase rumput gajah di Jorong Jambak Nagari Lingkuang Aua Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 5(4):255–262.
- Syaiful F.L., Utami YS. 2020. Pelatihan pembuatan nugget ayam di Ophir Nagari Koto Baru Kecamatan Luhak Nan Duo Kabupaten Pasaman Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*. 3(4):382–389.
- Vintarno J, Sugandi YS, Adiwisatra J. 2019. Perkembangan penyuluhan pertanian dalam mendukung pertumbuhan pertanian di Indonesia. *Responsive: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Administrasi, Sosial, Humaniora Dan Kebijakan Publik*. 1(3):90–96.
- Yamin M, Khairuddin K, Artayasa P, Sahidu K, Darmansyah D. 2021. Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan teknis beternak kambing di desa Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. 4(3).