

INOVASI PEMBUATAN SABUN CUCI PIRING BERBAHAN ALAMI DI DESA BANDAR JAYA KECAMATAN TRAMANG JAYA KABUPATEN MUKOMUKO, BENGKULU

Ferry Lismanto Syaiful^{1*)}, dan Risma Anindia²⁾

¹⁾ Fakultas Peternakan Universitas Andalas

²⁾ Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas

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

ABSTRAK

Sabun cuci piring merupakan pembersih kotoran dan sisa makanan yang umumnya terbuat dari bahan kimia dan asam lemak nabati/hewani. Namun kendalanya pada sabun cuci piring ini sering terjadi dermatitis kontak iritan. Untuk mengatasi hal ini perlu adanya sabun cuci piring berbahan herbal/ alami yang dapat melembabkan kulit, halus, lembut dan memiliki aroma khas pada sabun cuci piring tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi pembuatan sabun berbahan alami yang ramah lingkungan, meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan bagi masyarakat dalam pembuatan sabun cuci piring berbahan herbal/alami, menciptakan peluang usaha baru dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat di Desa Bandar Jaya Kabupaten Mukomuko. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Bandar Jaya Kabupaten Mukomuko. Sasaran kegiatan yaitu ibu-ibu dan masyarakat di Desa Bandar Jaya, Bengkulu. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah: penyuluhan, pelatihan, dan evaluasi. Kegiatan pelatihan pembuatan sabun cuci piring berbahan alami ini dilakukan dengan memberikan pemaparan dan praktek langsung pada masyarakat terkait pembuatan sabun cuci piring tersebut. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini yakni: peserta antusias mengikuti kegiatan ini, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mereka dalam pemanfaatan bahan alami untuk diolah menjadi sabun cuci piring. Dari kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa pembuatan sabun cuci piring berbahan alami ini tidak membutuhkan yang besar, dan penggunaan bahan alami juga lebih terjamin keamanannya untuk kesehatan. Pembuatan sabun cuci piring berbahan alami ini juga dapat menjadi alternatif dalam mencuci piring dan meminimalisir biaya pembelian sabun pencuci piring bagi masyarakat.

Kata Kunci: *sabun cuci piring, herbal, bahan alami, peluang usaha baru, wirausaha.*

Innovation in The Manufacture of Natural Ingredient Dish Soap at Bandar Jaya Village, Tramang Jaya District, Mukomuko District, Bengkulu

ABSTRACT

Dish soap cleanses for dirt and food scraps, generally made of chemicals and vegetable/animal fatty acids. However, the problem with dish soap is that irritant contact dermatitis often occurs. To overcome this, it is necessary to have herbal/natural dish soap that can moisturize the skin, be smooth and soft, and have a distinctive aroma to the dish soap. This activity aims to provide education on making soap made from environmentally friendly natural ingredients, increase knowledge and skills for the community in making herbal/natural dish soap, and create new business opportunities to improve people's welfare in Bandar Jaya Village, Mukomuko Regency. This activity was carried out in Bandar Jaya Village, Mukomuko Regency. The exercise targets mothers and the community in Bandar Jaya Village, Bengkulu. The methods used in this activity are counseling, training, and evaluation. This training activity for making natural dish soap is carried out by providing exposure and direct practice to the community regarding the manufacture of dish soap. The results obtained from this activity were: participants enthusiastically participated in this activity, so they could increase their knowledge and skills in utilizing natural materials to be processed into dish soap. From this activity, it can be concluded that the manufacture of dish soap made from natural ingredients does not require large quantities, and using natural ingredients is also more guaranteed for health safety. Making dish soap from natural ingredients

can also be an alternative for washing dishes and minimizing the cost of buying dish washing soap for the community.

Keywords: *dish soap, herbs, natural ingredients, new business opportunities, entrepreneurship.*

PENDAHULUAN

Desa Bandar Jaya berada di Kecamatan Teramang Jaya, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu. Penduduk di Desa ini berjumlah 1.341 dengan rincian jumlah laki-laki 695 dan perempuan 646 orang. Mayoritas masyarakat di Desa Bandar Jaya ini bermata pencarian sebagai petani.

Desa Bandar Jaya, Bengkulu memiliki potensi bahan alam yang cukup besar yakni masih banyaknya terdapat lahan kosong sehingga masyarakat memanfaatkan lahannya dengan menanam tanaman seperti sawit, palawija, sayur-sayuran dan tanaman jeruk nipis, dll.

Namun kurangnya pengetahuan dan ketrampilan petani /masyarakat dalam mengolah hasil panennya seperti jeruk nipis di saat panen berlimpah sehingga menyebabkan harga jualnya sangatlah murah. Menurut Muntaha (2018) bahwa jeruk nipis sangat bermanfaat bagi kesehatan dan juga berguna untuk pembersih lemak membandel untuk membersihkan peralatan rumah tangga, mencuci piring, dll. Di samping itu tumbuhan herbal ini juga memiliki sifat anti bakteri.

Pembuatan sabun cuci piring berbahan alami seperti jeruk nipis dan daun pandan sangat membantu perekonomian masyarakat di Desa Bandar Jaya, Bengkulu ini. Hal ini dikarenakan intensitas penggunaan sabun untuk mencuci piring rutin dilakukan oleh setiap rumah tangga, hal ini menyebabkan kebutuhan pengadaan sabun dengan dana yang tidak sedikit. Selanjutnya penggunaan sabun cuci piring sangat boros digunakan bagi masyarakat yang berprofesi sebagai penjual makanan, sehingga tidak jarang terlihat mereka mencuci piring dan peralatan lainnya tanpa menggunakan sabun. Hal ini tentu piring atau peralatannya menjadi kurang bersih sehingga akan berdampak bagi kesehatan.

Sabun merupakan pembersih kotoran dan sisa makanan yang umumnya terbuat dari bahan kimia dan asam lemak nabati/hewani. Menurut Amalia et al. (2018) bahwa komposisi sabun terdiri dari campuran natrium atau kalium hidroksida yang merupakan basa kuat dengan ditambahkan trigliserida yang diperoleh dari asam lemak dari rantai karbon C16. Sabun biasanya digunakan untuk mencuci sesuatu yang kotor, baik itu baju, alat-alat makan dan lain sebagainya. Purwaniati et al. (2020) menyatakan bahwa sabun terbentuk karena asam lemak yang direaksikan dengan jumlah basa yang berlebih. Sabun yang beredar di pasaran biasanya memiliki kelebihan lemak sebesar 1-7 %. Busa pada sabun terbentuk dari lemak yang terdapat di dalam sabun tersebut.

Konsumsi sabun mengalami peningkatan setiap hari, hal ini menyebabkan kebutuhan pengadaan sabun membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Selanjutnya kebutuhan sabun pencuci piring juga meningkat karena sabun ini memiliki daya bersih yang lebih menarik. Sabun memiliki dua wujud yakni padat dan cair. Menurut Apgar (2010) bahwa sabun yang lebih diminati masyarakat adalah berbentuk cair, hal ini dikarenakan penggunaannya lebih praktis, hemat, mudah dibawa dan mudah disimpan. Namun kendalanya pada sabun cuci piring ini sering terjadi dermatitis kontak iritan.

Menurut Nofiyanti (2017) bahwa dermatitis kontak iritan yang dapat terjadi akibat zat kimia yang keras terkandung dalam sabun ini dapat menyebabkan iritasi, gatal, kulit kering dan pecah-pecah serta kemerahan-merahan.

Untuk mengatasi hal ini perlu adanya sabun cuci piring berbahan alami yang dapat melembabkan kulit, halus, lembut dan memiliki aroma khas pada sabun cuci piring tersebut. Potensi pembuatan sabun cuci piring berbahan alami (jeruk nipis dan daun pandan) memiliki prospek yang menjanjikan dalam pengembangan wirausaha, selain itu dapat menciptakan lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat.

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara pengolahan bahan-bahan alami dengan benar di Desa Bandar Jaya ini, membuktikan bahwa warga desa masih membutuhkan adanya pelatihan dan pengarahan tentang ilmu dasar dan pemanfaatan dari bahan alami, yaitu dengan membuat sabun cuci piring dengan bahan alami. Proses pengerjaan sabun cuci piring yang dibuat dengan bahan alami ini sangatlah mudah dengan bahan-bahan yang dapat ditemukan di sekitar rumah dan semua orang pun dapat mencoba untuk membuatnya. Sabun yang dihasilkan pun bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan sendiri atau bahkan dapat dijadikan bisnis rumahan.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi pembuatan sabun berbahan alami yang ramah lingkungan, meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan bagi masyarakat dalam pembuatan sabun cuci piring berbahan herbal/alami, menciptakan peluang usaha baru dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat di Desa Bandar Jaya Kabupaten Mukomuko.

METODOLOGI

Kegiatan ini telah dilaksanakan di Desa Bandar Jaya Kabupaten Mukomuko. Mengenai sasaran dari program KKN ini adalah ibu-ibu dan masyarakat di sekitar desa Bandar Jaya Kecamatan Terawang Jaya Kabupaten Mukomuko.

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah participatory action research yang melibatkan partisipasi aktif ibu-ibu dan masyarakat. Hal ini akan berpotensi sebagai peluang usaha bagi masyarakat di desa Bandar Jaya, Bengkulu. Metode pelaksanaan pada kegiatan ini yaitu: penyuluhan, pelatihan, dan evaluasi (Syaiful et al., 2018; 2019; 2020; 2021; 2022). Sedangkan tahap pelaksanaan kegiatan dengan uraian sebagai berikut:

A. Persiapan

Pada kegiatan ini dimulai dengan persiapan/penentuan lokasi kegiatan. Lokasi yang dipilih dalam kegiatan ini adalah Desa Bandar Jaya Kecamatan Terawang Jaya, Kabupaten Mukomuko. Untuk memudahkan dalam melaksanakan kegiatan, maka dilakukan pendekatan dan koordinasi dengan pihak desa dan ibu-ibu yang menjadi sasaran dari kegiatan ini. Setelah itu dilakukan kesepakatan jadwal kegiatan.

B. Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini kegiatan dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan demonstrasi dengan uraian sebagai berikut:

1. Penyuluhan

Pada kegiatan penyuluhan ini melibatkan ibu-ibu di sekitar Desa Bandar Jaya. Materi yang diberikan mengenai manfaat dan fungsi dari masing-masing bahan yang di gunakan dalam pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami dan peluang dari sabun cuci piring ini apabila dijadikan sebagai ide usaha.

2. Demonstrasi/Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan setelah kegiatan penyuluhan tentang manfaat dan fungsi pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami dan juga peluang dari sabun cuci piring ini apabila dijadikan sebagai ide usaha. Pada kegiatan ini peserta dilatih dalam proses pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami (jeruk nipis dan daun pandan). Antusias peserta terlihat dari semangat peserta dalam melakukan kegiatan.

3. Evaluasi Kegiatan

Setelah pelaksanaan kegiatan pembuatan sabun cuci piring berbahan alami (jeruk nipis dan daun pandan), selanjutnya dilakukan evaluasi kegiatan untuk memantau tingkat keberhasilan pembuatan sabun cuci piring berbahan alami ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan terlihat tingginya antusias masyarakat dalam mengikuti sosialisasi dan pelatihan pembuatan sabun cuci piring berbahan alami ini. Terlihat dari banyaknya peserta yang hadir dalam kegiatan ini walaupun kegiatan ini dilaksanakan di tengah pandemi covid-19. Kegiatan ini dihadiri oleh ibu-ibu PKK di sekitar Desa Bandar Jaya, Kabupaten Mukomuko. Semua kegiatan berjalan lancar dari penyuluhan hingga pelatihan pembuatan sabun cuci piring.

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan kegiatan penyuluhan yang dilakukan dengan metode ceramah. Materi yang disampaikan mengenai manfaat dan fungsi dari bahan yang dipakai dalam pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami dan juga peluang dari sabun cuci piring ini apabila dijadikan sebagai peluang usaha.

Jeruk nipis dan daun pandan merupakan tanaman herbal yang biasanya digunakan sebagai bumbu dapur. Pada kegiatan ini juga dijelaskan terkait industri pengolahan jeruk nipis dan daun pandan, tanaman ini memiliki potensi sebagai bahan sediaan dalam pembuatan sabun cuci piring. Pengolahan tanaman herbal ini menjadi sediaan sabun cuci piring tentu akan memberikan nilai tambah. Menurut Sukmawati (2015) bahwa jeruk nipis mengandung senyawa saponin, flavonoid limonen dan minyak atsiri. Kandungan ini berfungsi sebagai antibakterial dan dapat memberikan aroma yang khas pada tanaman. Selanjutnya Faras et al., (2014), mengemukakan bahwa pandan merupakan tumbuhan yang memiliki kandungan kimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol, kandungan ini berfungsi sebagai zat antioksidan alami. Kedua tumbuhan ini sangat berguna dalam membersihkan lemak membandel pada peralatan memasak.

Disisi lain Pasir dan Hakim (2014) mengemukakan bahwa sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Pada saat ini keberadaan sabun colek mulai tergeser dengan adanya cairan sabun cuci piring, walaupun keberadaan sabun colek sudah banyak digunakan jauh sebelum munculnya

sabun cair pencuci piring. Sejak kemunculan cairan pencuci piring, masyarakat pun banyak yang beralih ke cairan pencuci piring dengan alasan kepraktisan, kecepatan, dan karena bentuknya yang cair maka lebih mudah larut dalam air dan menghasilkan Busa berlimpah sehingga dapat membersihkan dengan sempurna. Kegiatan penyuluhan pembuatan sabun cuci piring berbahan alami terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyuluhan Pembuatan Sabun Cuci Piring Berbahan Alami

Setelah kegiatan penyuluhan lalu dilanjutkan dengan demonstrasi/pelatihan pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami. Kegiatan ini aman dan tidak berbahaya dalam proses pembuatannya.

Awalnya di saat sosialisasi kegiatan, masyarakat setempat banyak yang berpendapat tentang sulitnya menemukan bahan dan melakukan pembuatan sabun cuci piring. Namun setelah pelatihan diberikan terlihat tingginya antusias peserta mengikuti kegiatan. Pelatihan diberikan dalam bentuk ceramah, eksperimen dan tanya jawab. Sedangkan praktek cara pembuatan sabun cuci piring peserta diberikan kesempatan praktek langsung di bawah bimbingan tim pelaksana. Pelatihan ini dilaksanakan hingga peserta mahir dalam pembuatan sabun cuci piring berbahan alami ini. Setelah pelaksanaan kegiatan terlihat banyak peserta ingin mencoba membuat sabun cuci piring dari bahan alami sendiri di rumah, karena bahan-bahan yang mudah didapatkan dan cara membuatnya yang mudah dan sederhana. Kegiatan proses pembuatan sabun pencuci piring terlihat pada Gambar 2. Sedangkan hasil pembuatan sabun cuci piring berbahan alami yang telah dikemas terlihat pada Gambar 3.

Prinsip dari pelatihan pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami ini adalah menggunakan daun pandan sebagai pewarna dari sabun cuci piring dan jeruk nipis untuk membantu mengangkat noda membandel dan menghilangkan bau amis. Menurut Jayani et al (2017) bahwa pembuatan sabun cuci tangan dengan perasan jeruk nipis berfungsi sebagai antiseptik. Semakin tinggi konsentrasi air perasan jeruk nipis

yang digunakan dapat meningkatkan aktivitas antiseptiknya. Penambahan beberapa bahan tambahan lainnya yang digunakan diantaranya seperti garam dapur untuk membantu mengentalkan sabun dan texapon yang berfungsi untuk menghasilkan busa yang kental. Menurut Pasir dan Hakim (2014) bahwa garam berfungsi sebagai pengental dalam pembuatan sabun cuci piring. kekentalan sabun tergantung dari banyaknya garam yang ditambahkan, semakin banyak garam yang ditambahkan ke dalam proses pembuatan sabun, maka sabun yang dihasilkan pun akan semakin kental.



Gambar 2. Proses Pembuatan Sabun Pencuci Piring



Gambar 3. Hasil Pembuatan Sabun Cuci Piring Berbahan Alami Yang Telah Dikemas

Di akhir kegiatan dilakukan pembagian sabun cuci piring berbahan alami yang sudah dibuat pada peserta kegiatan (Gambar 4). Keunggulan dari pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami ini adalah pembuatannya mudah dengan biaya yang relatif murah.



Gambar 4. Pembagian Sabun Cuci Piring Berbahan Alami Yang Sudah Dibuat Pada Peserta Kegiatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat di tarik suatu kesimpulan bahwa adanya pelatihan pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami ini telah menambah pengetahuan masyarakat tentang cara pemanfaatan bahan-bahan alami untuk dapat di olah menjadi sabun cuci piring alami sendiri di rumah. Di samping itu kegiatan pelatihan ini juga dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dalam membuat sabun cuci piring tersebut. Pembuatan sabun cuci piring berbahan alami ini juga dapat menjadi alternatif dalam mencuci piring dan meminimalisir biaya pembelian sabun pencuci piring bagi masyarakat. Keunggulan dari pembuatan sabun cuci piring dengan bahan alami ini adalah pembuatannya mudah dengan biaya yang relatif murah.

Diharapkan adanya kegiatan pelatihan pembuatan sabun cuci piring ini dapat berkelanjutan dan dapat menumbuhkan kesadaran dan kemandirian dalam berwirausaha sehingga dapat membuka usaha baru untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM dan UPT KKN Universitas Andalas yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan ini. Selanjutnya terima kasih diucapkan pada tokoh masyarakat, ibu-ibu PKK, dan masyarakat Desa Bandar Jaya, Kabupaten Mukomuko yang telah mendukung dan membantu kegiatan ini sehingga terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTKA

- Amalia, R., Paramira, V., Kusumayanti, H., Wahyuningsih., Sembiring, M., dan Rani, D. E. 2018. Produksi sabun cuci piring sebagai upaya peningkatan efektivitas dan peluang wirausaha. *Metana*, 14(1): 15.
- Apgar, S. 2010. Formulasi Sabun Mandi Cair yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya dengan Basis Virgin Coconut Oil (VCO). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Bandung, Bandung.
- Faras, A.F., Wadkar, S.S., and Ghosh, J.S. 2014. Effect of leaf extract of pandanus amaryllifolius roxb on growth of escherichia coli and micrococcus (Staphylococcus) aureus. *International Food Research Journal*, 21(1): 421-423.
- Jayani, N.I.E., Kartini dan N. Basirah. 2017. Formulasi sediaan sabun cuci tangan ekstrak jeruk nipis (Citrus auratifolia) dan efektivitasnya sebagai antiseptik. *Media Pharmaceutica Indonesia*, 1(4): 222-229.
- Muntaha, S. 2018. SAJENI (sabun cuci piring jeruk nipis): program pengolahan kreatif jeruk nipis menjadi sabun cuci piring sebagai upaya peningkatan ekonomi masyarakat Desa Tanggulangin. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Nofiyanti, A. L., Anggraini, D. I., Miftah, A. 2017. Dermatitis kontak iritasi kronis pada pegawai laundry. *Medula*, 7(3), 1-5.
- Pasir, S dan M.S. Hakim. 2014. Penyuluhan dan praktik pembuatan sabun cuci piring cair. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 3(3): 155–59.
- Purwaniati., Emawati, E., Yulianti, A., Rahmawati, W., Idar. 2020. Produksi sabun cuci piring dan sabun mandi rumah tangga sebagai upaya peningkatan kemandirian masyarakat. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2): 145–51.
- Sukmawati, Rauf, S., Nadimin, dan N. Khalifah. 2015. Analisis penggunaan bahan tambahan makanan di kantin Nutrisia Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makasar. *Media Gizi Pangan* 19(1), 73–77.

- 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.
- Sari, I.P dan F.L. Syaiful. 2021. Aplikasi pembuatan serbuk jahe instan (*Zingiber officinale* R) sebagai minuman peningkat imun tubuh di Kelurahan Purwodadi Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(3): 160-171
- Syaiful F.L dan Y.S. Utami. 2020. Pengembangan rumput gajah sebagai pakan sapi di Ophir Nagari Koto Baru Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(3): 305-312.
- 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*, Vol. 3 No. 1, Maret 2020.
- Syaiful, F.L dan Y.S. Utami. 2020. Penerapan teknologi silase jerami jagung sebagai pakan ternak di Ophir Nagari Koto Baru Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(4): 386-393.
- 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): Maret 2019
- Syaiful.F.L., Suyitman, Evitayani, Khasrad dan Endang Purwati. 2019. Pengembangan budidaya rumput unggul menggunakan fungi mikoriza arbuskula sebagai pakan sapi potong di Parak Karakah Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(3a); September 2019
- 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. 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., 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