

INTRODUKSI TEKNOLOGI BUDIDAYA DAN PENGOLAHAN PRODUK LEBAH GALO-GALO SEBAGAI SUPLEMEN PENCEGAHAN STUNTING DI NAGARI BUKIK SIKUMPA KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

Zulkarnaini Zulkarnaini^{1*)}, M Teguh Imam Wijaya²⁾, dan Suci Rahmadani³⁾

¹⁾Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas

²⁾Departemen Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas

³⁾Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Andalas

^{*)}Email Koresponden: zulkarnaini@eng.unand.ac.id

ABSTRAK

Madu telah lama dikenal memiliki khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Madu galo-galo terbukti mengandung beragam zat yang bermanfaat bagi kesehatan manusia, termasuk mineral, polifenol, vitamin, asam amino, karotenoid, enzim, asam organik, dan senyawa volatil. Namun, banyak masyarakat yang masih meragukan keaslian madu yang beredar di pasaran. Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan potensi ternak lebah galo-galo dan manfaat madu galo-galo dalam mendukung kesehatan masyarakat, serta sebagai sumber makanan bergizi untuk balita yang mengalami stunting. Budidaya lebah galo-galo diharapkan dapat menjadi sumber penghasilan tambahan bagi warga Nagari Bukik Sikumpa, Kecamatan Lareh Sago Halaban. Kegiatan ini melibatkan sosialisasi dan pelatihan langsung kepada masyarakat oleh peternak lebah galo-galo, serta kunjungan ke rumah-rumah lebah galo-galo. Perolehan hasil kegiatan yaitu tingginya antusiasme masyarakat terhadap kegiatan ini bahkan partisipasi aktif dan banyak bertanya tentang teknik budidaya lebah galo-galo dan manfaatnya. Melalui program sosialisasi ini, pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dan keunggulan lebah galo-galo meningkat. Pengetahuan ini tidak hanya bermanfaat dalam konteks budidaya dan produksi madu galo-galo sebagai usaha sampingan, tetapi juga memiliki dampak positif terhadap kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Khususnya, madu galo-galo dapat digunakan sebagai sumber tambahan nutrisi untuk membantu balita yang mengalami stunting di Nagari Bukik Sikumpa. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mendukung upaya peningkatan kesehatan anak-anak dalam komunitas tersebut.

Kata Kunci: *budidaya lebah galo-galo, stunting, madu, propolis*

Introducing Galo-Galo Bees Farming And Products As a Stunting Prevention Supplement In Nagari Bukik Sikumpa Village, Lima Puluh Kota District

ABSTRACT

Honey has long been recognized for its beneficial properties for human health. Galo-galo honey is proven to contain various beneficial substances for human health, including minerals, polyphenols, vitamins, amino acids, carotenoids, enzymes, organic acids, and volatile compounds. However, many people still doubt the authenticity of honey available in the market. This activity aims to socialize the potential of galo-galo beekeeping and the benefits of galo-galo honey in supporting community health, as well as a nutritious food source for toddlers experiencing stunting. The cultivation of galo-galo bees is expected to become an additional source of income for the residents of Nagari Bukik Sikumpa, Lareh Sago Halaban District. This activity involves direct socialization and training for the community by galo-galo beekeepers, including visits to galo-galo bee houses. The outcome of this activity shows the high enthusiasm of the community toward this initiative, with active participation and numerous inquiries about the techniques of cultivating galo-galo bees and their benefits. Through this outreach program, the community's knowledge about the benefits and advantages of galo-galo bees has increased. This knowledge is not only beneficial in the context of galo-galo honey cultivation and production as a sideline business but also has a positive impact on overall community health. Specifically, galo-galo honey can be

used as an additional nutritional source to assist toddlers experiencing stunting in Nagari Bukik Sikumpa. Thus, this activity holds significant potential to improve community welfare and support efforts to enhance the health of children in that community.

Keywords: *galo-galo bees farming, stunting, honey, propolis*

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI), angka prevalensi stunting di Provinsi Sumatra Barat tahun 2022 menjadi 25,2 persen naik 1,9 persen dibanding tahun 2021 lalu yang mencapai 23,3 persen. Prevalensi balita stunting di Kabupaten 50 Kota lebih tinggi dari rata-rata nasional, yaitu 24, 3% dari 21, 6% (Kemenkes, 2023). Sedangkan angka stunting di Kenagarian Bukik Sikumpa pada tahun 2023 masih tergolong cukup tinggi meskipun sudah mengalami penurunan yaitu terdapat 22 balita stunting. Berbagai upaya sudah dilakukan oleh pemerintah daerah dengan mengalokasikan anggaran khusus, pemberian telur kepada anak dan calon pengantin. Salah satu sumber makanan bergizi yang tersedia di alam adalah madu yang memiliki berbagai khasiat untuk ibu hamil dan balita. Akan tetapi, harga yang relatif mahal dan kemurnian madu di pasaran yang diragukan menyebabkan konsumsi madu sangat rendah, terutama bagi keluarga kurang mampu. Madu dapat selalu tersedia dan lebih banyak didapatkan jika lebah madu ditenakkan. Akan tetapi beternak lebah madu menimbulkan ketakutan tersendiri karena sengatan lebah. Hal di atas tidak berlaku bagi lebah galo-galo yang tidak memiliki sengat dan mudah ditenakkan.

Lebah secara umum dikelompokkan berdasarkan sifat biologisnya menjadi dua yaitu kelompok penyengat dan kelompok tidak menyengat (*stingless bee*). Genus *Apis* merupakan kelompok lebah tidak menyengat yang sangat produktif dalam menghasilkan madu, sedangkan genus *Tetragonula* merupakan lebah yang jarang dibudidayakan karena belum begitu dikenal dan menghasilkan madu lebih sedikit (Engel dkk., 2018). Telah banyak penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi jenis tidak bersengat ini di Indonesia dengan tingkat keragaman spesies yang tinggi (Sadam dkk., 2016; Senoaji dkk., 2022). Lebah tidak bersengat menghasilkan propolis 4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan lebah *Apis*, sehingga meningkatkan minat untuk dibudidayakan (Priawandiputra dkk., 2020). Propolis sendiri mengandung antioksidan dan fenol yang tinggi sehingga berpotensi untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit, bahkan saat pandemi covid-19 permintaannya meningkat sangat drastis untuk imunitas.

Kegiatan pengenalan dan pelatihan budidaya lebah galo-galo diadakan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan membudidayakan lebah galo-galo dan memanfaatkan produk berupa madu dan propolis sebagai nutrisi bagi balita stunting. Selain itu memberikan stimulus kepada perangkat nagari akan peluang usaha yang menjanjikan bagi masyarakat dan badan usaha nagari. Harapan yang ingin dicapai adalah terbentuknya komunitas peternak lebah galo-galo di Nagari Bukik Sikumpa sehingga untuk jangka panjang akan menjadi satu usaha baru bagi masyarakat yang sudah dikembangkan di daerah lain seperti di Limau Manis, Pauh, Padang dengan pendampingan dari dosen Universitas Andalas (Herwina dkk., 2023).

Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat mengenai khasiat madu galo-galo dan propolis yang dihasilkan oleh lebah galo-galo yang dapat dijadikan sebagai salah satu makanan bergizi dan obat bagi balita stunting yang jumlahnya cukup banyak di nagari.

METODOLOGI

Pengenalan dan sosialisasi budidaya lebah galo-galo dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus 2023 di lapangan Sanggar Sumarak Anjuang Nan Tinggi, Jorong Rogeh, Nagari Bukik Sikumpa. Penjelasan tentang manfaat dan keuntungan serta teknik budidaya lebah galo-galo disampaikan langsung oleh praktisi peternak galo-galo dari Kota Payakumbuh, yaitu Bapak Mulya Tri Venanda. Dalam sosialisasi diperlihatkan langsung kepada masyarakat rumah lebah galo-galo yang dapat dibuat dan diletakkan di pekarangan rumah.

Setelah pengenalan dan sosialisasi dilakukan diskusi bersama warga yang hadir tentang praktik budidaya lebah galo-galo untuk skala rumah tangga dan skala jorong maupun nagari dan manfaat serta keuntungan ekonomi yang dapat menjadi peluang usaha baru bagi warga dan nagari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengenalan dan sosialisasi budidaya lebah dan produksi madu galo-galo ini ramai dihadiri oleh warga dan perangkat Nagari Bukit Sikumpa (Gambar 1). Masyarakat yang mengikuti acara sosialisasi antusias mengikuti materi yang disampaikan. Mereka baru sadar bahwa selama ini, lebah yang bersarang di rumah warga bukanlah lebah yang memiliki sengat. Biasanya warga akan mengusir lebah galo-galo yang bersarang di rumah karena takut anggota keluarga terutama anak-anak akan terkena sengatannya. Selama ini warga juga tidak mengetahui bahwa lebah galo-galo yang bersarang di rumah dapat menghasilkan madu. Setelah penjelasan dari pemateri, sebagian besar warga yang mengikuti sosialisasi banyak yang mulai berminat dan menanyakan proses budidaya secara mendalam kepada pemateri. Akan tetapi warga juga menjelaskan bahwa dahulunya banyak lebah galo-galo ditemukan di lingkungan Nagari Bukik Sikumpa, akan tetapi saat ini sudah sangat jarang ditemukan, apalagi koloninya sering diusir oleh warga dengan pengasapan karena dianggap mengganggu dan membahayakan. Sehingga tidak tersedia bibit di lingkungan Nagari Bukit Sikumpa sebagai anakan yang akan dibudidayakan.

Saat ini sudah banyak yang membudidayakan lebah galo-galo, termasuk pembicara yang beternak lebah galo-galo di Kota Payakumbuh. Di Sumatra Barat, lebah galo-galo sudah dibudidayakan di Kabupaten Sijunjung sejak tahun 2018 oleh alumni Fakultas Peternakan, Universitas Andalas. Bahkan madu galo-galo sebagai salah satu produk budidaya lebah galo-galo sudah menjadi program unggulan Kampung Galo-Galo, Kabupaten Sijunjung, Sumatra Barat dan sudah dipasarkan ke seluruh Indonesia (Rizky, 2022). Prospek ekonomi yang menjanjikan dari pemasaran produk lebah galo-galo meningkatkan minat masyarakat untuk mulai budidaya lebah galo-galo baik skala

rumah tangga maupun untuk peluang usaha skala kecil dan menengah dan menyebar ke berbagai daerah di Sumatra Barat, salah satunya Kota Payakumbuh dengan merek Madu galo-galo An Nur (Gambar 2).



Gambar 1. Pengenalan Lebah Galo-Galo Kepada Masyarakat Nagari Bukik Sikumpa



Gambar 2. Madu Galo-Galo An Nur Produk Budidaya Lebah Galo-Galo di Payakumbuh

Persoalan bibit galo-galo sudah dapat diatasi dengan membeli kepada Bapak Mulya Tri Venanda yang menjual bibit lebah galo-galo dengan harga berkisar antara Rp400.000,00-Rp700.000,00 tergantung jenis bibit. Ada dua jenis lebah galo-galo yang dikembangkan yaitu *Heterotrigona itama* dan *Geniotrigona thoracica* yang sudah dibuatkan rumah atau sarang buatan dari kayu (Gambar 3). Harga untuk pembelian bibit tergolong mahal bagi masyarakat jika penggunaan untuk kebutuhan gizi sekeluarga, kecuali bagi warga dengan ekonomi menengah ke atas. Selain itu, budidaya lebah galo-galo perlu pengetahuan dasar dan ketekunan seperti dalam memanen produk lebah. Walaupun secara umum lebah galo-galo dapat hidup dengan mudah dengan di dukung oleh kondisi alam yang masih pedesaan dan tanaman sebagai sumber makanan tersedia melimpah. Oleh karena itu program budidaya dapat dimulai oleh pemerintah nagari menggunakan dana desa maupun oleh perorangan, seperti seorang anggota polisi Bintara Pembina Desa (Babinsa) yang hadir saat sosialisasi yang tertarik untuk membeli bibit untuk ditenakkan. Ketertarikan ini muncul setelah mendapatkan penjelasan bahwa harga madu lebah galo-galo mencapai Rp400.000,00-Rp700.000,00 per liter ditambah dengan hobi pribadi yang senang beternak dan bertani.

Budidaya lebah galo-galo dapat mendukung program pemerintah nagari dalam mengatasi persoalan stunting bagi warga dan mencapai target Kabupaten 50 Kota dalam menurunkan prevalensi stunting sesuai target nasional yaitu 14% . Sebagai langkah awal dalam pendanaan budidaya lebah galo-galo dapat menjadi program unggulan dan dikelola oleh Badan Usaha Milik Nagari (BUMNag). Selain manfaat ekonomi yang dapat diterima oleh nagari sebagai pemasukan bagi pemerintah nagari, nantinya produk madu dan propolis yang dihasilkan dapat dibagikan secara gratis kepada keluarga yang memiliki balita stunting yang berjumlah 22 orang. Hal ini akan menjadi salah satu intervensi yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka stunting di Nagari Bukik Sikumpa pada semua titik yang signifikan yaitu titik pertama adalah sebelum lahir dan kedua adalah setelah lahir pada usia 6-11 bulan serta 12-23 bulan. Pada titik pertama, madu galo-galo dapat menjadi makanan suplemen bagi ibu hamil dan pada titik kedua suplemen untuk ibu menyusui. Bagi balita, madu dapat diberikan sebagai makanan tambahan untuk usia 6 bulan hingga 2 tahun yang disediakan secara gratis bagi keluarga yang memiliki balita stunting ataupun keluarga yang kurang mampu. Saat ini stunting dialami oleh keluarga yang memiliki kesulitan ekonomi. Program ini bisa memperkuat program yang ada seperti Program Satu-Satu (Prosasa), gerakan untuk mengumpulkan satu butir telur dari satu keluarga setiap bulan dan Gerakan Seribu untuk Stunting (Gerbuting) dengan mengumpulkan uang seribu oleh setiap keluarga untuk membantu kelompok sasaran program stunting (Kementerian Sekretariat Negara, 2022).

Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan singkat tentang teknis budidaya lebah galo-galo. Saat pelatihan warga yang hadir dapat melihat secara langsung koloni lebah galo-galo yang sudah ditempatkan pada sarang buatan. Sarang buatan yang dibuat berbahan dasar kayu dapat dibuat sendiri oleh warga, tinggal memindahkan ratu lebah kedalam rumah yang baru, akan tetapi pemindahan ini perlu dilakukan oleh ahli agar ratu lebah terbawa saat memindahkan koloni. Koloni lebah galo-galo perlu dipelihara dari gangguan hewan mengancam kelangsungan hidup lebah galo-galo seperti hama dan predator. Hewan seperti capung, kadal, laba-laba, dan semut dapat saling menyerang dan memakan galo-galo sehingga menurunkan produktivitas individu yang bekerja dalam produksi madu dan produk lebah lainnya. Cara mudah untuk mengurangi

kehadiran hama dan predator ini yaitu dengan menjebak dan membunuh serangga seperti menggunakan kapur ajaib Bagus yang bisa digunakan pada sekeliling rumah lebah galo-galo.



Gambar 3. Pelatihan Teknik Budidaya Galo-Galo Bersama Masyarakat Nagari Bukik Sikumpa

Produksi dan perkembangan lebah galo-galo sangat dipengaruhi faktor lingkungan, meliputi suhu, kelembaban udara, curah hujan, ketinggian tempat dan ketersediaan pakan. Penanaman tanaman vegetasi berbunga seperti bunga Air Mata Pengantin, Santos Temon dan Kaliandra di sekitar lokasi rumah lebah galo-galo dapat menjadi pemikat dan sumber makanan lebah galo-galo sehingga meningkatkan produksi madu (Rusdimansyah dkk., 2023). Tanaman bunga dan buah-buahan dapat ditanami di perkarangan rumah untuk estetika dan kebutuhan buah keluarga juga yang akan saling mendukung untuk kelangsungan hidup dan produksi madu (Sowmen dkk., 2022). Lahan di Nagari Bukik Sikumpa banyak ditanami jagung dan menjadi salah satu produk pertanian unggulan, sehingga ladang jagung warga akan sekaligus menjadi sumber makanan yang tersedia melimpah bagi lebah galo-galo. Kecamatan Larah Sago Halaban merupakan sentra produksi jagung terbesar di Kabupaten 50 Kota dengan produksi 10.164 ton pada tahun 2019 dengan jumlah lahan 1.557 pada tahun 2028 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota, 2019). Widia (2017) melaporkan bahwa penanaman jagung dapat meningkatkan jumlah lebah muda *Apis cerana Fabr.* Sehingga budidaya lebah galo-galo di Nagari Bukik Sikumpa akan sangat potensial dengan produksi madu dan propolis yang akan berlimpah dan berkelanjutan dengan ketersediaan sumber makanan yang sudah tersedia pada lahan tanaman jagung yang luas.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan terlaksana dengan baik dan masyarakat sudah dapat mengetahui khasiat yang terkandung dalam lebah galo-galo dan proses budidayanya, serta masyarakat juga sudah menyadari nilai ekonomi yang tinggi dari

madu yang dihasilkan oleh lebah galo-galo sehingga akan menjadi salah satu sumber pendapatan keluarga di samping profesi saat ini. Dalam pelaksanaan kegiatan, Pemerintahan Nagari Bukik sikumpa sangat mendukung serta banyaknya antusias warga yang mengikuti acara sosialisasi. Karena masyarakat selama ini belum mengetahui bahwa lebah galo-galo dapat menghasilkan madu yang memiliki banyak khasiat untuk kesehatan tubuh, dan dapat dibudidayakan di pekarangan rumah. Padahal lebah galo-galo dapat dibudidayakan oleh masyarakat sekitar dan memberikan manfaat yang terkandung dalam madu tersebut. Antusias dan komitmen dari warga dan perangkat nagari perlu ditindaklanjuti dengan merealisasikan minimal 1 peternak budidaya lebah galo-galo di Nagari Bukik Sikumpa yang akan menjadi contoh bagi warga lainnya. Berbarengan dengan itu, pemerintahan nagari bisa menjadi peternakan galo-galo sebagai program BUMNag dalam rangka pemenuhan gizi balita yang mengalami stunting dengan menyediakan modal awal untuk pengadaan bibit serta pelatihan bagi warga langsung ke peternak yang sudah berpengalaman. Begitu juga perlunya pendampingan terhadap warga akan sangat menentukan keberlanjutan usaha hingga menghasilkan produk yang dapat dipasarkan untuk kebutuhan lokal maupun nasional baik secara offline maupun melalui *market place* sebagaimana yang sudah dilakukan oleh Universitas Andalas pada pendampingan Usaha Bukik Nabu (UBUNA) dalam budidaya lebah galo-galo dan pengembangan produk turunannya di Limau Manis, Padang (Herwina dkk., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Masyarakat Nagari Bukik Sikumpa, Kabupaten 50 Kota mulai menyadari potensi budidaya lebah galo-galo untuk dikembangkan dengan keberadaan tanaman jagung yang merupakan pertanian unggulan warga sebagai sumber pakan. Produk madu dan propolis yang dihasilkan dapat menjadi sumber pendapatan baru yang menjanjikan dan juga sebagai sumber gizi bagi balita stunting dalam rangka mencapai target penurunan prevalensinya.

Program ini perlu dilanjutkan dengan pendampingan secara serius sehingga banyak masyarakat yang menjadi peternak. Pemerintah nagari perlu mendukung pengadaan koloni untuk warga maupun menjadikan sebagai program unggulan di BUMNag sehingga produksi madu dapat dikelola dengan baik dan jumlah dapat ditingkatkan untuk suplai gizi bagi balita stunting.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. (2019). Kecamatan Lareh Sago Halaban dalam Angka 2019 (B. K. L. P. Kota (Ed.). BPS Kabupaten Lima Puluh Kota.
- Engel, M. S., Kahono, S., & Pegg, D. (2018). A key to the genera and subgenera of stingless bees in Indonesia (Hymenoptera: Apidae). *Treubia*, 45(December), 65–84. <https://doi.org/10.14203/treubia.v45i0.3687>

- Herwina, H., Jasmi, J., Ratni, E., Wellyalina, W., Fatimah, E., Fathiyah, N. N., Sari, M., Alamsjah, F., & Santoso, P. (2023). Pengembangan Strategi Promosi Madu Galo-galoUMKM Usaha Bukik Nabu (UBUNA). *Warta Pengabdian Andalas*, 30(2), 253–260.
- Herwina, H., Ratni, E., Wellyalina, W., Jasmi, J., & Setyaka, V. (2021). Pendampingan usaha bukit nabu (ubuna) dalam budidaya lebah tanpa sengat (galo-galo) dan pengembangan produk turunannya di Limau Manis, Padang. *Warta Pengabdian Andalas*, 28(4), 386–392.
- Kemenkes. (2023). Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. In Kemenkes.
- Kementerian Sekretariat Negara. (2022). Praktik baik penurunan stunting di Lima Puluh Kota, inovasi inspiratif. <https://stunting.go.id/praktik-baik-penurunan-stunting-di-lima-puluh-kota-inovasi-inspiratif/>
- Priawandiputra, W., Azizi, M. G., Rismayanti, Djakaria, K. M., Wicaksono, A., Raffiudin, R., Atmowidi, T., & Buchori, D. (2020). Panduan budidaya lebah tanpa sengat di desa perbatasan hutan: Studi di Lubuk Bintialo dan Pangkalan Bulian, Sumatera Selatan. In Zoological Society of London (ZSL) Indonesia. <https://repository.zsl.org/publications/328232/panduan-budidaya-lebah-tanpa-sengat-di-desa-perbatasan-hutan-studi-di-lubuk-bint#cite>
- Rizky, T. (2022). Mengenal madu galo-galo yang kini jadi produk unggulan Sijunjung Sumbar, bisa dipanen 2 bulan sekali. <https://tribunpekanbarutravel.tribunnews.com/2022/06/23/mengenal-madu-galo-galo-yang-kini-jadi-produk-unggulan-sijunjung-sumbar-bisa-dipanen-2-bulan-sekali?page=all>
- Rusdimansyah, R., Hidrayani, H., & Ikhsan, Z. (2023). Optimalisasi produksi lebah madu galo-galo dengan penanaman vegetasi berbunga di Sungkai, Kelurahan Lambung Bukik, Padang. *Warta Pengabdian Andalas*, 30(2), 216–222.
- Sadam, B., Hariani, N., & Fachmy, S. (2016). Jenis lebah madu tanpa sengat (stingless bee) di Tanah Merah Samarinda. *Prosiding Seminar Tugas Akhir FMIPA UNMUL Samarinda*: 374–378.
- Senoaji, G., Hidayat, M. F., & N., A. T. P. (2022). Inventarisasi hasil hutan bukan kayu lebah tanpa sengat (stingless bee) di kawasan stasiun percobaan Universitas Bengkulu Tahura Bengkulu Tengah. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 2(3), 42–51.

- Sowmen, S., Rusdimansyah, R., Martaguri, I., Aini, Q., Mardhiyetti, M., & Sriagtula, R. (2022). PKM introduksi vegetasi tanaman pakan lebah dan potensi budidaya lebah tanpa sengat (galo-galo) di Jorong Rimbo Janduang, Nagari Lingkuang Aua, Kecamatan Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat. *Warta Pengabdian Andalas*, 29(3), 239–244.
- Widia, A. (2017). Pemanfaatan tanaman jagung (*zea mays* l.) terhadap penambahan sel sisiran koloni lebah madu apis cerana fabr. di Apiari Sakato Padang Pariaman. <http://repo.stkip-pgri-sumbar.ac.id/id/eprint/1376/>