

Pelatihan Pemanfaatan Buah Pala menjadi Manisan Pala yang Bernilai Jual Tinggi

Training on Nutmeg Utilization into Candied Nutmeg with High Selling Value

Ihrom Jaelani ^{1*}

Rini Purbayani ²

Sandi Tya ¹

¹Department of Syariah Banking,
College of Islam Putra Galuh,
Ciamis, West Java, Indonesia

²Department of early childhood
Islamic education, College of Islam
Putra Galuh, Ciamis, West Java,
Indonesia

email:

ihromjaelani@staiputragaluh.ac.id

Kata Kunci

Buah Pala
Manisan Pala

Keywords:

Nutmeg
Candied Nutmeg

Received: June 2024

Accepted: July 2024

Published: September 2024

Abstrak

Pengabdian ini dilatar belakangi karena Desa Kalijaya Kecamatan Banjaranyar Kabupaten Ciamis, merupakan salah satu daerah penghasil rempah yang potensial, salah satunya buah pala. Kondisi ini tidak dimanfaatkan dengan maksimal oleh Masyarakat Desa Kalijaya, khususnya bagi mereka yang berprofesi sebagai petani pala, Dimana para petani pala suka membuang daging buah pala dan menjadikannya limbah setelah diambil biji dan fulinya, padahal daging buah pala merupakan komponen terbesar dari buah pala segar dibanding fuli, tempurung biji, dan daging biji. Pemanfaatan daging buah pala secara optimal melalui diversifikasi produk olahan buah pala seperti manisan pala, sirup pala, permen pala dan banyak lagi yang lainnya dapat meningkatkan pendapatan dan memberikan keuntungan ganda bagi para petani pala di Desa kajaya. Kondisi ini disebabkan karena kurangnya pemahaman dan keterampilan yang dimiliki oleh Masyarakat Desa Kaljaya. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberikan solusi dalam mengoptimalkan hasil dari buah pala. Salah satu alternatif yang diberikan dalam menyelesaikan masalah ini adalah dengan melakukan pelatihan terkait Pemanfaatan Buah Pala Menjadi Manisan yang Benilai Jual Tinggi. Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berbentuk penyuluhan, dan pelatihan /praktek. Adapun peserta pengabdiannya terdiri dari para petani pala dan anggota PKK Desa Kajaya, karena Sebagian besar dari para petani pala merupakan anggota PKK. Hasil pengabdian ini adalah adanya produk manisan pala yang bersumber dari pemanfaatan limbah/buangan defect daging pala dan dijadikannya peluang usaha baru sebagai tambahan dari sumber penghasilan mereka.

Abstract

This service is motivated by the fact that Kalijaya Village, Banjaranyar District, Ciamis Regency, is one of the potential spice-producing areas, one of which is nutmeg. This condition is not optimally utilized by the Kalijaya Village Community, especially for those who work as nutmeg farmers, where nutmeg farmers like to throw away the nutmeg meat and make it waste after taking the seeds and nutmeg pulp, even though nutmeg meat is the largest component of fresh nutmeg compared to mace, seed shell, and seed meat. Optimal utilization of nutmeg meat through diversification of nutmeg processed products such as candied nutmeg, nutmeg syrup, nutmeg candy, and many others can increase income and provide multiple benefits for nutmeg farmers in Kaijaya Village. This condition is due to the lack of understanding and skills possessed by the Kaljaya Village Community. The purpose of this service is to provide solutions for optimizing the yield of nutmeg. One of the alternatives given in solving this problem is to conduct training related to the Utilization of Nutmeg Fruit in High-Value Sweets. The method of implementing this Community Service activity is in the form of counseling, and training/practice. The service participants consisted of nutmeg farmers and members of the Kaijaya Village PKK because most of the nutmeg farmers were PKK members. The result of this service is the existence of candied nutmeg products sourced from the utilization of nutmeg meat defect waste/waste making it a new business opportunity as an additional source of income.



© 2024 Ihrom Jaelani, Rini Purbayani, Sandi Tya. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i9.7425>

PENDAHULUAN

Desa Kalijaya merupakan desa yang terletak di Kecamatan Banjaranyar Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan geografisnya, sebelah utara Desa Kalijaya berbatasan dengan Desa Banjaranyar, Sebelah Selatan dengan Desa Selasari, Timur dengan Desa Pasawahan dan Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Bungur Sari. Luas wilayah Desa ini adalah 702,38 Ha yang terdiri dari luas pesawahan 211,00 Ha, tanah kering 107,00 Ha, tanah Perkebunan 310,00 Ha, Fasilitas Umum 34,20 Ha dan luas tanah hutan 40,18 Ha. Luas wilayah Desa Kalijaya didominasi oleh tanah Perkebunan seluas 310,00 Ha. Dengan wilayah Perkebunan yang cukup luas dan memiliki tanah yang subur, Desa Kalijaya merupakan salah satu daerah penghasil rempah yang potensial, salah satunya adalah buah pala.

Pala atau nama ilmiahnya *Myristica argantha* merupakan tumbuhan atau tanaman yang berupa pohon dan mempunyai nilai ekonomis tinggi karena pemanfaatannya sebagai rempah-rempah, kemudian buah dan biji pala juga menjadi komoditas perdagangan penting sejak zaman Romawi (Naisin & Asyik, 2022). Buah ini memiliki bentuk lonjong, berwarna kuning, dan daunnya berbentuk elips yang ramping. Buah ini berdaging dan memiliki aroma yang sangat khas karena mengandung minyak atsiri. Saat matang, kulit dan dagingnya terbuka sehingga terlihat terbungkus fuli. Fuli atau kembang pala merupakan serat tipis (*areolus*) berwarna merah atau kuning muda, berbentuk selaput berlubang-lubang seperti jala yang terdapat antara daging dan biji pala (Nadjib & Kadir, 2023). Selain dikenal sebagai tanaman rempah yang bernilai ekonomis, pala juga sangat multiguna bagi kesehatan (Tutiliana, 2018). Buah pala memiliki manfaat yang beragam, termasuk mengurangi flatulensi, meningkatkan pencernaan, mengatasi diare dan mual. Selain itu, buah pala juga bermanfaat untuk mengobati disentri, maag, menghentikan muntah, meredakan mules perut dan kembung, serta sebagai obat untuk rematik (Ibrahim *et al.*, 2020). Komponen myristicin yang terdapat dalam daging buah pala dapat menyebabkan rasa kantuk. Fuli pada buah pala juga menunjukkan aktivitas yang kuat dalam menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri. (Agaus & Agaas, 2019). Disamping itu, Setiap bagian tanaman pala dapat dimanfaatkan dalam industri. Buah pala terdiri atas daging buah (77,8%), fuli (4%), tempurung (5,1%) dan biji (13,1%) (Nurdjanah, 2007). Secara komersial biji pala merupakan bagian terpenting dari buah pala dan dapat dibuat menjadi berbagai produk antara lain minyak atsiri dan oleoresin. Produk lain yang dibuat dari biji pala adalah mentega pala yaitu trimiristin yang digunakan untuk minyak makan dan industri kosmetik. Daging buah pala dapat diolah menjadi manisan, asinan, dodol, selai, anggur dan sari buah (sirup) pala (Safriani & Humaira, 2022).

Manisan merupakan salah satu jenis makanan yang populer di kalangan masyarakat (Halik & Fitriyah, 2023). Rasanya yang manis dengan aroma khas buah membuatnya cocok untuk dinikmati dalam berbagai kesempatan. Manisan pala adalah salah satu produk olahan buah yang dibuat dengan cara mencampur buah dengan gula dan kemudian mengeringkannya. Produk ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain bentuknya yang menarik, daya tahan yang lebih lama, serta ukuran yang kecil sehingga memudahkan dalam pengangkutan. (Azizah, 2015). Menurut Pinontoan (2022) Ada dua jenis manisan pala: manisan basah dan manisan kering. Manisan basah dibuat dengan merendam daging buah pala dalam larutan garam selama sekitar setengah hari untuk menghilangkan kotoran dan getahnya, kemudian dicuci bersih. Setelah itu, buah pala direndam dalam gula pasir hingga mengeluarkan cairan. Cairan tersebut dipisahkan dan kemudian dijadikan lebih kental dengan menambahkan gula lagi. Buah pala kemudian direndam lagi dalam cairan gula tersebut. Sementara untuk membuat manisan kering, daging buah pala yang telah bersih direndam dalam gula pasir, kemudian dijemur sampai kering.

Di Desa Kalijaya, kondisi dimana daging buah pala yang merupakan bagian terbesar dari buah pala segar, sekitar 77,8%, jarang dimanfaatkan secara optimal. Setelah biji dan fuli pala diproses, daging buahnya sering dibuang dan dibiarkan membusuk sebagai limbah di bawah pohon. Tingginya limbah daging buah pala ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan karena sifatnya sebagai bahan organik yang dapat menghasilkan bau tak sedap. Potensi dari daging buah pala di Desa Kalijaya tidak dimanfaatkan karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan menjadi produk olahan. Jika masyarakat dapat memanfaatkan buah pala untuk berbagai produk olahan, ini dapat meningkatkan perekonomian masyarakat termasuk para petani pala sendiri. Pemanfaatan buah pala secara optimal dapat meningkatkan

pendapatan petani karena dengan pengembangan produk olahan strategis yang memanfaatkan limbah daging buah pala, dapat memberikan keuntungan ganda (Agoes, 2010). Mengingat potensi ini, prospek bisnis manisan pala di masa depan menjadi lebih cerah, terutama jika diolah dengan baik dan tanpa penggunaan bahan pengawet (Anismar, 2023).

Berdasarkan analisis situasi di atas, Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah limbah pala yang tinggi serta meningkatkan hasil dari buah pala adalah dengan melakukan pengabdian terkait pelatihan Pemanfaatan Buah Pala Menjadi Manisan Pala yang Benilai Jual Tinggi. Peserta pengabdiannya terdiri dari para petani pala dan anggota PKK Desa Kaijaya, karena Sebagian besar dari petani pala merupakan anggota PKK Desa Kalijaya.

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan kepada masyarakat khususnya para petani pala dan anggota PKK Desa Kalijaya dalam memanfaatkan buah pala menjadi manisan pala yang bernilai jual tinggi. Sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan level pengetahuan masyarakat desa kalijaya dalam pemanfaatan limbah/buangan defact daging pala dan dijadikannya peluang usaha baru sebagai tambahan dari sumber penghasilan mereka.

METODE

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan di Aula Desa Kalijaya Kecamatan Banjaranyar Kabupaten Ciamis pada hari Kamis 10 Agustus 2023. Peserta pengabdian berjumlah 47 orang yang terdiri dari para petani pala dan anggota PKK Desa Kaijaya, karena Sebagian besar dari petani pala merupakan anggota PKK Desa Kalijaya.

Terdapat dua tahapan dalam merealisasikan kegiatan pengabdian ini. Kedua tahapan tersebut meliputi tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap persiapan

Merupakan tahap awal atau observasi awal sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian. Dalam tahap awal ini ada beberapa hal yang dilakukan yaitu pra survei untuk identifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra serta persiapan alat dan bahan pelatihan yang akan dipakai untuk kegiatan pengabdian.

2. Tahap pelaksanaan

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan.

a. Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan memberikan materi terkait kewirausahaan dan peluang usaha, sehingga terbuka pikiran serta tumbuh minat dan motivasi dalam diri peserta untuk berwirausaha.

b. Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan untuk memperkenalkan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam memproduksi atau membuat manisan berbahan baku buah pala secara langsung. Pelatihan dilaksanakan sampai semua peserta mahir mempraktikkan sendiri semua langkah-langkahnya. Adapun prosedur pelatihan adalah sebagai berikut: 1) Pelatihan mengupas dan merendam kulit buah pala, 2) Pelatihan memarut kulit pala, 3) pelatihan mencampurkan pala dengan gula pasir dan margarin, 4) pelatihan pemsakan hingga matang, dan 5) pelatihan pembentukan adonan manisan pala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan.

Pada tahap persiapan ini dilakukan observasi awal untuk mencari informasi dan data tentang kondisi sebenarnya di Desa Kalijaya, Kecamatan Banjaranyar, Kabupaten Ciamis. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan diskusi dengan masyarakat sekitar, terungkap bahwa buah pala segar di Desa Kalijaya seringkali terbuang sia-sia. Petani umumnya hanya mengambil bagian biji dan fuli karena dianggap memiliki nilai ekonomis. Sebagai hasilnya, daging buah pala dianggap tidak berharga dan sering dibuang, menjadi limbah. Setelah memperoleh gambaran umum tentang potensi sumber daya

alam, sumber daya masyarakat, dan tantangan yang dihadapi, langkah selanjutnya adalah berkoordinasi dengan Kepala Desa Kalijaya untuk merumuskan tema pengabdian. Aktivitas koordinasi seperti terlihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Koordinasi dengan Kepala Desa Kalijaya.

Setelah observasi awal selesai, dilanjutkan dengan diskusi terkait penyediaan dan bahan yang dibutuhkan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui tempat yang menyediakan alat dan bahan yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan, mengingat data yang diperoleh dari kegiatan ini berhubungan langsung dengan anggaran dana yang diperlukan. Adapun bahan dan alat yang dibutuhkan untuk kegiatan pelatihan pembuatan manisan pala dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel I. Bahan dan Alat yang dibutuhkan

Bahan	Jumlah
Buah Pala	1 Kg
Gula Pasir Premium	1 Kg
Margarin	1 Bungkus
Pewarna Makanan	1 Bungkus
Garam	1 Bungkus
Wajan	1 Buah
Kompor	1 Buah
Nampan Plastik	2 Buah
Spatula	3 Buah
Toples	2 Buah

Tahap Pelaksanaan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dimulai dengan memberikan materi penyuluhan yang difokuskan pada menginspirasi mitra untuk memiliki minat dan semangat berwirausaha. Materi ini bertujuan agar mitra dapat mengoptimalkan peluang usaha yang didukung oleh potensi sumber daya alam di sekitar mereka. Selama sesi penyuluhan, interaksi tanya jawab antara pemateri dan peserta berlangsung lancar. Ini terlihat dari antusiasme peserta dalam mendengarkan materi yang disampaikan. Berbagai topik dibahas, termasuk bahan baku produk dan teknik pembuatannya, yang berhasil menarik perhatian peserta karena dianggap sebagai pengetahuan baru bagi mereka. Berdasarkan pengakuan peserta, terungkap bahwa informasi mengenai produk berbasis buah pala seperti ini belum pernah mereka terima sebelumnya. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan ini dianggap sangat bermanfaat karena membuka wawasan peserta terhadap peluang usaha baru. Dari hasil observasi lapangan dan diskusi saat penyuluhan, juga terlihat bahwa buah pala segar di Desa Kalijaya seringkali terbuang sia-sia. Petani umumnya hanya mengambil bagian biji dan fuli karena dianggap memiliki nilai ekonomis, sedangkan daging buah pala seringkali dibuang dan menjadi limbah di bawah pohon hingga membusuk. Kegiatan pemberian materi penyuluhan atau diskusi dengan peserta seperti terlihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan.

Setelah penyuluhan selesai, dilanjutkan dengan pelatihan atau praktik pemanfaatan buah pala menjadi manisan pala. Pada pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pembuatan manisan berbahan baku buah pala dan memanfaatkan daging pala yang dianggap sebagai limbah dijadikan manisan pala yang bernilai jual tinggi. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan manisan pala:

1. Kupas kulit buah pala dan rendam di air garam selama sekitar 15 menit untuk menghilangkan getahnya dan mencegah buah pala menguning.
2. Parut kulit pala hingga halus.
3. Campurkan parutan pala dengan gula pasir dan margarin, aduk hingga merata.
4. Masak campuran tersebut dengan api kecil selama sekitar 1 jam atau sampai airnya menyusut (waktu bisa berbeda tergantung banyaknya parutan pala).
5. Tes kematangan dengan cara mencoba menempelkan adonan pada jari. Jika sudah tidak menempel, berarti manisan pala sudah matang.
6. Angkat adonan pala dan letakkan di atas nampan plastik yang sudah diolesi margarin agar tidak menempel.
7. Bentuk adonan manisan pala sesuai selera, lalu lumuri dengan gula pasir.
8. Manisan pala siap disajikan setelah proses pendinginan (Afifudin *et al.*, 2023).

Adapun proses pelatihan pembuatan pala dari mulai mengupas, merendam, memarut dan menggoreng buah pala dapat dilihat pada gambar 3 Dimana setiap tahapan yang dilakukan, berhasil diselesaikan dengan baik oleh para peserta pengabdian.





Gambar 3. Praktik Pembuatan Manisan Pala.

Setelah semua tahapan pelatihan selesai dilaksanakan, keterampilan peserta dalam membuat manisan pala sudah terlihat, hal ini bisa ditunjukkan dengan produk manisan pala yang berhasil diselesaikan dengan baik, hanya saja bentuk manisan yang dicetak masih sangat standar, padahal bentuknya dapat dibuat sesuai dengan kreatifitas yang dimiliki, seperti berbentuk daun, bunga dan banyak lagi yang lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 7 dan 8 Berikut ini:



Gambar 4. Manisan Pala.

Gambar 4 di atas menunjukkan bahwa Ketercapaian tujuan pelatihan sudah tercapai dengan baik, sebagian besar materi telah terserap dan bisa dipraktikkan oleh para peserta dalam waktu pelatihan selama 1 (satu) hari. Umumnya, peserta puas dengan kegiatan yang telah dilaksanakan, karena dengan adanya kegiatan ini pengetahuan dan keterampilan mereka dapat bertambah serta adanya peluang usaha baru dari manisan yang berbahan baku buah pala.

KESIMPULAN

Kegiatan Pelatihan pemanfaatan buah pala menjadi manisan pala yang bernilai jual tinggi di Desa Kalijaya Kecamatan Banjaranyar Kabupaten Ciamis telah berjalan dengan lancar, kegiatan ini mendapatkan respon yang positif dari para peserta, sehingga secara umum dapat menambah pengetahuan dan pengalaman masyarakat terutama para petani pala dan anggota PKK Desa Kalijaya tentang pemanfaatan buah pala menjadi manisan pala. Materi penyuluhan dan pelatihan yang disampaikan mudah dimengerti dan mudah dipraktikkan secara mandiri, bahan dan alat dalam pembuatan manisan pala sangat mudah didapatkan, sehingga manisan pala berpeluang untuk dijadikan tambahan dari sumber penghasilan mereka. Untuk ke depannya, kegiatan pelatihan seperti ini bisa dilakukan secara berkala oleh Ibu-ibu PKK, sehingga pengetahuan dan keterampilannya dapat terus berkembang. Selain itu, bisa juga melakukan pelatihan di bidang lainnya yang ikut mendukung keberhasilan pelatihan ini seperti branding, desain packaging dan social media marketing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada Pemerintahan Desa Kalijaya, Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Putra Galuh, Ketua LPPM STAI Putra Galuh dan Ibu-ibu PKK Desa Kalijaya yang menjadi mitra dalam pelaksanaan pengabdian ini. Kami menyadari dalam pelaksanaan pengabdian ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu kritik dan saran demi perbaikan sangat kami harapkan.

REFERENSI

- Afifudin, Amelia, A., Yuliyanti, A., Nadyah, F., Diansyah, I. N., Soldana, K. I., Salma, L. A., & Afandi, R. (2023). Optimalisasi Potensi Daging Buah Pala Menjadi Olahan Produk Bernilai Ekonomi Tinggi Bagi Masyarakat Desa Sumpingayu Kecamatan Dayeuhluhur Kabupaten Cilacap. *Kampelmas*, *2*(1), 229-240.
- Agaus, L. R., & Agaas, R. V. (2019). Manfaat Kesehatan Tanaman Pala (*Myristica fragrans*)(Health Benefits of Nutmeg (*Myristica fragrans*)). *Jurnal Medula*, *6*(1). <http://dx.doi.org/10.46496/medula.v6i3.9648>
- Agoes, A. 2010. Tanaman Obat Indonesia. Jakarta : Salemba Medika
- Anismar, A. (2023). Pelatihan Kue Pala Pada Masyarakat Pantai Pulau Seumadu Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, *2*(1), 118-131. <https://doi.org/10.29103/jmm.v2i1.9456>
- Azizah, F. N. (2015). Reduksi Rasa Pahit, Sepat, dan Asam Manisan Pala Melalui Perendaman Daging Buah dengan Air Laut.
- Halik, A., & Fitriyah, A. T. (2023). Pemanfaatan daging buah pala *myristica fragrans* menjadi manisan pala kering utilization of nutmeg flesh (*Myristica Fragrans*) into candied dried nutmeg. *Journal of Agriculture Science and Research*. (1) 9-17.
- Ibrahim, M. A., Cantrell, C. L., Jeliaskova, E. A., Astatkie, T., & Zheljzkov, V. D. (2020). Utilization of nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) seed hydrodistillation time to produce essential oil fractions with varied compositions and pharmacological effects. *Molecules*, *25*(3), 565-571. <https://doi.org/10.3390/molecules25030565>
- Nadjib, A. N., & Kadir, S. (2023). Diversifikasi Olahan Buah Pala Sebagai Salah Satu Cara Memberdayakan Perempuan di Desa Kasimbar Barat. *Jurnal Pengabdian Farmasi dan Sains*, *2*(1), 32-40. <https://doi.org/10.22487/jpsf.2023.v2.i1.16569>
- Naisin, M. A., & Asyik, M. F. (2022). Strategi Pemberdayaan Petani Pala Dalam Meningkatkan Kualitas Tanaman Pala Oleh Dinas Perkebunan Di Kabupaten Fakfak. *Jurnal Terapan Pemerintahan Minangkabau*, *2*(1), 73-91. <https://doi.org/10.33701/jtpm.v2i1.2439>
- Nurdjanah, N. (2007). Teknologi pengolahan pala. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Pinontoan, M. (2022). Pendidikan Mata Pencaharian Usaha Manisan Pala bagi Ibu-Ibu PKK di Desa Klabat Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat dan Pengabdian*, *2*(1), 159-170. <http://dx.doi.org/10.37905/dikmas.2.1.159-170.2022>
- Safriani, S., & Humaira, P. (2022). Produk Olahan Buah Pala (*Myristica Fragrans*) Di Desa Padang Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Sebagai Penunjang Perekonomian Masyarakat. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* *10*(2) 237-243). <http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v10i2.14352>
- Tutiliana. (2018). "Pemanfaatan Pala (*Myristica Fragrans*) di Desa Pante Lhong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen". *Jurnal Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*. *10*(1) <http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v10i2.14352>