

Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Kombinsi Daun Sirih Sebagai Pasta Gigi

Rasmiati¹, Muhammad Jafar², Andi Muhammad Taufan Asfar³,
Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar⁴, Vivi Elvira Ekawati⁵, A. Nurul Fadiyah Agustin M⁶

^{1,6}Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

²Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

³Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

⁴Tenik Kimia, Politeknik Ujung Pandang, Indonesia

⁵Teknologi Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

rasmiatirti756@gmail.com¹, s3jafarunm@gmail.com², tauvanlewis00@gmail.com³,
andiifalasar@gmail.com⁴, vivielvira.119081.mhsw@unimbone.ac.id⁵, andifadiyah12@gmail.com⁶

Keywords:

EggshellWaste,
BetelLeaf,
Toothpaste,

Abstract: Dental and oral health is part of overall body health and cannot be separated from general body health, so it needs serious attention from the government and dental health workers. Based on the Basic Health Research (RISKESDAS) in 2018, the proportion of dental and oral problems was 57.6% and those who received services from dental medical personnel were 10.2%. One indicator of oral health is the level of oral hygiene. This can be seen from organic deposits such as pellicle, white material, food debris, calculus, and dental plaque. One way to prevent dental and oral health problems is to use toothpaste. One of the ingredients that can be used as toothpaste is egg shell. Egg shell consists of 94% CaCO₃, 1% MgCO₃, 1% (Ca₃PO₄)₂ and the remaining 4% is organic matter. In addition to egg shells, another natural ingredient that is also contained in toothpaste is betel leaf. Green betel leaf contains active substances, including essential oils, sesquiterpene fly oil, starch, sugar, and tannins and kavikol which have anti-bacterial, antioxidant, and anti-fungal powers. So far, partners do not know that eggshell and betel leaf waste can be processed into products that are economically feasible and contain nutrients that are beneficial in repairing tooth decay. Therefore, the involvement of the youth groups in Pitumpidange Village became the target of implementing PKM-PM activities in the utilization of eggshell and betel leaf waste as toothpaste which has the potential to become the village's superior product.

Kata Kunci:

LimbahCangkangTelur,
DaunSirih,
Pasta Gigi,

Abstrak: Kesehatan gigi dan mulut adalah bagian dari kesehatan tubuh secara keseluruhan dan tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh secara umum, sehingga perlu mendapat perhatian serius dari pemerintah serta tenaga kesehatan gigi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018, mencatat proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6% dan yang mendapatkan pelayanan dari tenaga medis gigi sebesar 10,2%. Salah satu indikator kesehatan gigi dan mulut ialah tingkat kebersihan rongga mulut. Hal tersebut dapat dilihat dari deposit-deposit organik seperti pelikel, materi alba, sisa makanan, kalkulus, dan plak gigi. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut adalah dengan menyikat gigi menggunakan pasta gigi. Salah satu bahan yang memiliki kandungan untuk dapat dijadikan pasta gigi adalah cangkang telur. Cangkang telur tersusun dari 94% CaCO₃, 1% MgCO₃, 1% (Ca₃PO₄)₂ dan 4% sisanya adalah bahan organik. Selain cangkang telur, bahan alami lain yang juga terkandung dalam pasta gigi adalah daun sirih. Daun sirih hijau mengandung zat aktif antara lain minyak atsiri, minyak terbang seskuiterpen pati diatase, gula, dan zat samak dan kavikol yang mempunyai kekuatan anti bakteri, antioksidan, dan anti jamur. Mitra selama ini tidak mengetahui bahwa limbah cangkang telur dan daun sirih dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis serta memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat dalam memperbaiki kerusakan yang terjadi pada gigi. Maka dari itu perlibatan perberdayaan kelompok karang taruna Desa Pitumpidange menjadi sasaran pelaksanaan kegiatan PKM-PM dalam pemanfaatan limbah cangkang telur dan daun sirih sebagai pasta gigi yang potensial menjadi produk unggulan desa.

Article History:

Received: 06-08-2022

Online : 16-08-2022



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



A. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan kearifan lokal melalui integrasi pada beberapa konsep pendidikan dan kebudayaan merupakan isu sentral saat ini. Salah satu keanekaragaman budaya di Indonesia adalah budaya Tellu Sulapa Eppa Suku Bugis-Makassar. Budaya Tellu Sulapa Eppa mencerminkan kesehatan, kecantikan, ketampanan dan kebugaran masyarakat Bugis-Makassar melalui harmonisasi tubuh yang menuntut lebih dini upaya perawatan atau pencegahan (Sumiati, *et al.*, 2021:35).

Kesehatan gigi dan mulut adalah bagian dari kesehatan tubuh secara keseluruhan dan tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh secara umum, sehingga perlu mendapat perhatian serius dari pemerintah serta tenaga kesehatan gigi (Haryani, Sinulingga dan Annisa, 2020:49). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018, mencatat proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6% dan yang mendapatkan pelayanan dari tenaga medis gigi sebesar 10,2%. Salah satu indikator kesehatan gigi dan mulut ialah tingkat kebersihan rongga mulut. Hal tersebut dapat dilihat dari deposit-deposit organik seperti pelikel, materi alba, sisa makanan, kalkulus, dan plak gigi (Astuti, Prasetyowati, dan Hidayati, 2021:284). Salah satu cara untuk mencegah terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut adalah dengan menyikat gigi menggunakan pasta gigi.

Pasta gigi mengandung berbagai macam senyawa kimia, salah satu diantaranya adalah kalsium karbonat (CaCO_3). Kalsium karbonat (CaCO_3) yang terkandung dalam pasta gigi berfungsi sebagai bahan abrasif yang umumnya berbentuk bubuk yang dapat memolis dan menghilangkan stain dan plak, juga membantu untuk menambah kekentalan dalam pasta gigi (Syurgana, Febrina dan Ramadhan, 2017: 128). Penggunaan kalsium karbonat (CaCO_3) dalam jumlah besar selama kurun waktu tertentu dapat menimbulkan efek samping berupa fluorosis email, yaitu email gigi yang berbintik-bintik (Ahmad, 2017:50). Permasalahan gigi dan mulut yang terjadi juga dirasakan oleh masyarakat yang berada di Desa Pitumpidange. Salah satu bahan yang memiliki kandungan untuk dapat dijadikan pasta gigi adalah cangkang telur.

Cangkang telur merupakan limbah rumah tangga yang dibuang percuma, hanya sedikit yang memanfaatkannya sebagai limbah bernilai tinggi. Cangkang telur tersusun dari 94% CaCO_3 , 1% MgCO_3 , 1% $(\text{Ca}_3\text{PO}_4)_2$, dan 4% sisanya adalah bahan organik. Kandungan Kalsium karbonat yang tinggi dalam cangkang telur dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan pasta gigi yang berfungsi untuk menghilangkan partikel makanan yang menempel pada gigi dan juga membantu menghilangkan perubahan warna pada gigi (Wahidin, Farid dan Firmansyah, 2021:122). Serbuk cangkang telur merupakan limbah organik yang berkhasiat sebagai antiseptik, antibakteri, serta pengembangan mineral apatit pembentuk tulang dan gigi (Arianto, *et al.*, 2022:247). Cangkang telur mengandung kalsium karbonat CaCO_3 (98%) dan kalsium (28%), sehingga berpotensi dijadikan sebagai bahan suplemen sumber kalsium bagi manusia.

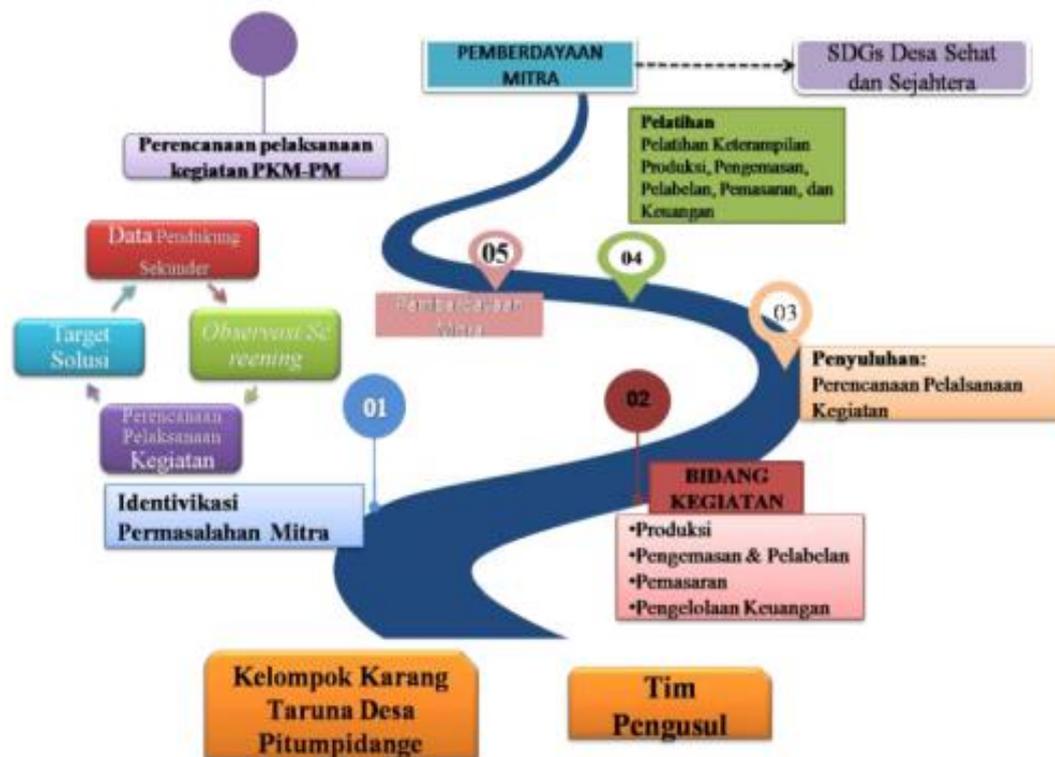
Selain cangkang telur, bahan alami lain yang juga terkandung dalam pasta gigi adalah daun sirih. Daun sirih memiliki bentuk seperti jantung, berujung runcing, tumbuh berselang seling, bertangkai, teksturnya kasar jika diraba, dan mengeluarkan bau yang sedap (aromatis) (Azhar, Scabra, dan Lestari, 2022:290). Daun sirih hijau mengandung zat aktif antara lain minyak atsiri, minyak terbang seskuiterpen pati diatase, gula, dan zat samak dan kavikol yang mempunyai kekuatan anti bakteri, antioksidan, dan anti jamur (Nova, *et al.*, 2022:68). Fenol dan turunannya dalam minyak atsiri daun sirih dapat mengubah sifat protein sel bakteri dan menghambat pertumbuhan plak. Penambahan herbal pada pasta gigi dapat menghambat pertumbuhan plak, karena beberapa jenis herbal memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan mikroba (Puspitasari, Balbeid dan Adirhesa, 2018:118). Bahan antimikroba pada ekstrak daun sirih

berperan sebagai bahan aktif dan mampu membunuh bakteri yang menjadi penyebab terbentuknya plak. Selain itu, karena herbal berasal dari tumbuh-tumbuhan, maka bahan tersebut aman dan alami. Daun sirih dimanfaatkan sebagai antisariawan, antibatuk, astrigent, dan antiseptik (Afifah, 2021:132). Kandungan kimia tanaman sirih adalah saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak astari. Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba (Meilina dan Izza, 2021:37).

Mitra selama ini tidak mengetahui bahwa limbah cangkang telur dan daun sirih dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis serta memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat dalam memperbaiki kerusakan yang terjadi pada gigi. Oleh karena itu, mitra sangat antusias untuk menjadi mitra dalam program PKM-PM ini sebab memiliki espektasi komersil melalui inovasi produk menjadi produk pasta gigi sehat dari limbah cangkang telur dan daun sirih. Oleh karena itu, selain mewujudkan SDGs Desa, program PKM-PM ini mendukung Indonesia pada G20 (*Grup Of Twenty*) dalam pemanfaatan alam sekitar melalui inovasi hijau. Maka dari itu perlibatan perberdayaan kelompok karang taruna Desa Pitumpidange menjadi sasaran pelaksanaan kegiatan PKM-PM dalam pemanfaatan limbah cangkang telur dan daun sirih sebagai pasta gigi yang potensial menjadi produk unggulan desa.

B. METODE

Metode pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat yang akan dilaksanakan meliputi tahapan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan (Sari, *et al.*, 2021:492; FA, *et al.*, 2020:253; Asfar, *et al.*, 2021:251). Pelaksanaan pengabdian ini didasarkan pada skema PKM-PM yang merupakan suatu program kreativitas mahasiswa dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada permasalahan mitra. Pelaksanaan Pengabdian kemitraan masyarakat ini dilakukan *society participatory* yang dilaksanakan secara *by doing* yang artinya masyarakat dalam hal ini mitra berperan langsung pada pelaksanaan PKM (Asfar, Arifuddin, dan Rahman, 2019:99; Asfar, Asfar, dan Melsa, 2020:99; Asfar, *et al.*, 2021:251; Yasser, *et al.*, 2020:544; Yasser, 2020:70; Asfar, *at al.*, 2021:386; Asfar, Asfar, dan Fauziah, 2021:838; Fauziah, *et al.*, 2020:10; Syaifullah, *et al.*, 2021:50). Adapun mitra yang difokuskan pada pelaksanaan pengabdian ini adalah Kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange Kecamatan Libureng, Kabupate Bone Provinsi Sulawesi Selatan Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Propinsi Sulawesi Selatan yang berjumlah 10 orang. Pelaksanaan PKM-PM ini dilaksanakan sepenuhnya secara Luring dengan mematuhi protokol kesehatan dengan diagram alir sebagai berikut.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan PKM-PM

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PKM-PM ini lebih memfokuskan kepada pengolahan limbah cangkang telur sebagai pasta gigi herbal serta panduan untuk memudahkan mitra mengolah limbah cangkang telur. Tahapan dalam pelaksanaan pengabdian ini terdiri atas tiga tahapan yang dijabarkan sebagai hasil dari pelaksanaan kegiatan.

1. Penyuluhan

Penyuluhan merupakan kegiatan yang dilaksanakan sebagai bentuk sosialisasi kepada mitra (Yasser, *et al.*, 2020:46; Asfar, *et al.*, 2021:403). Penyuluhan ini merupakan pendekatan kepada mitra yaitu Kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange akan pelaksanaan program PKM-PM yang dilakukan secara luring dengan mematuhi protokol kesehatan sebelum dilakukan tahapan pelaksanaan inti. Idealnya sebuah program pengabdian dilakukan secara *society participatory* dimana mitra melakukan secara *by doing* agar mampu meningkatkan keterampilannya. Berdasarkan permasalahan mitra sekaitan dengan kurangnya pengetahuan mitra dalam mengolah limbah cangkang telur menjadi pasta gigi herbal menjadi salah satu urgensi masalah yang dihadapi mitra saat ini. Pendekatan tersebut akan memberikan efek positif serta antusiasme mitra dan warga yang berada disekitar lokasi pelaksanaan pengabdian program kemitaan masyarakat (Damayanti, *et al.*, 2021:418; Wahyuni, Asfar, dan Asfar, 2021:804; Yulita, *et al.*, 2021:69). Materi penyuluhan yang disampaikan yaitu pengantar dan latar belakang diadakannya kegiatan pengabdian pada masyarakat dan manfaat kegiatan pada masyarakat, gambaran umum masyarakat desa Pitumpidange, potensi yang ada di desa Pitumpidange yaitu pemanfaatan limbah cangkang telur. Oleh karena itu, tahapan sosialisasi merupakan kunci pendekatan persuasif tim kepada mitra yaitu Kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange dalam memanfaatkan limbah cangkang telur sebagai salah satu pasta gigi herbal.



Gambar 2. Penyuluhan Pada Mitra Secara Luring dengan Mematuhi Protokol Kesehatan

2. Pelatihan

Pelatihan merupakan kegiatan yang dilaksanakan dengan memberikan pelatihan higienis produksi, penggunaan alat pengukuran dan pelatihan penggunaan alat (Yasser, *et al.*, 2020:45). Pelatihan merupakan tahapan inti dalam pelaksanaan PKM-PM ini melalui serangkaian pelatihan yang akan diberikan kepada Mitra yaitu pelatihan berupa pengolahan limbah cangkang telur sebagai pasta gigi herbal. Adapun alur proses pembuatan pasta gigi sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Tahap ini mitra mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada proses pembuatan produk pasta gigi, seperti pembelian alat yaitu blender, oven, mixer, kompor, timbangan digital, wadah besi, dan alat kebutuhan lainya serta bahan seperti limbah cangkang telur, daun sirih, magnesium karbonat, gliserin, minyak pepermin dan air.

b. Tahap Pembersihan

Tahap ini bahan baku seperti limbah cangkang telur dan daun sirih di bersihkan dari kotoran yang ada pada bahan. Limbah cangkang telur kemudian di rebus untuk menghilangkan bakteri yang ada pada limbah cangkang telur.

c. Tahap Pengeringan

Tahap ini bahan baku di keringkan yang dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dikeringkan menggunakan sinar matahari atau menggunakan oven untuk mempercepat proses pengeringan mitra menggunakan oven untuk proses pengeringan.

d. Tahap Pengambilan Ekstrak Bahan

Tahap ini bahan baku seperti limbah cangkang telur dan daun sirih di blender dengan halus untuk mengambil ekstrak cangkang telur dan daun sirih.

e. Tahap penyaringan

Tahap ini limbah cangkang telur dan daun sirih yang sudah diblender kemudian disaring dan dipisahkan dari ampasnya, sehingga ampas yang belum halus kemudian diblender kembali hingga semua bahan halus.

f. Tahap Pencampuran bahan

Tahap ini semua bahan yang telah menjadi ekstrak seperti limbah cangkang telur dan daun sirihserta bahan tambahan seperti magnesium karbonat, gliserin, minyak pepermin kemudian di campurkan menjadi satu secara merata menggunakan mixer sehingga tercampur merata dan siap dijadikan pasta gigi.

- g. Tahap sterilisasi pada botol
Tahap sterilisasi dilakukan agar menjamin keamanan produk terhadap pencemaran mikroorganismen dan memperpanjang waktu simpan.
- h. Tahap Pengemasan dan Pelabelan
Tahap ini mitra melakukan pengemasan dan pelabelan semenarik mungkin pada produk pasta gigi agar masyarakat tertarik untuk menggunakan produk pasta gigi ini.



Gambar 3. Pelaksanaan Pelatihan Bersama Mitra

3. Pendampingan

Pendampingan dilaksanakan untuk mengetahui permasalahan mitra setelah pelatihan dilaksanakan. Pendampingan dimaksud untuk mengevaluasi kemampuan mitra dalam membuat produk sekaligus kemampuan mitra akan mengembangkan produk yang dihasilkan (Asfar, Asfar dan Rahayu, 2020:117). Pendampingan/evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman mitra. Pendampingan juga diharapkan mitra mampu melakukan pengemasan produk sehingga produk memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Wahyuni, *et al.*, 2020:125; Rivaldi, *et al.*, 2020:19). Selain itu pada tahap pendampingan mitra diajarkan menggunakan aplikasi pemasaran seperti marketplace (Instagram, Facebook, Whatsaap) dan Shoppe.

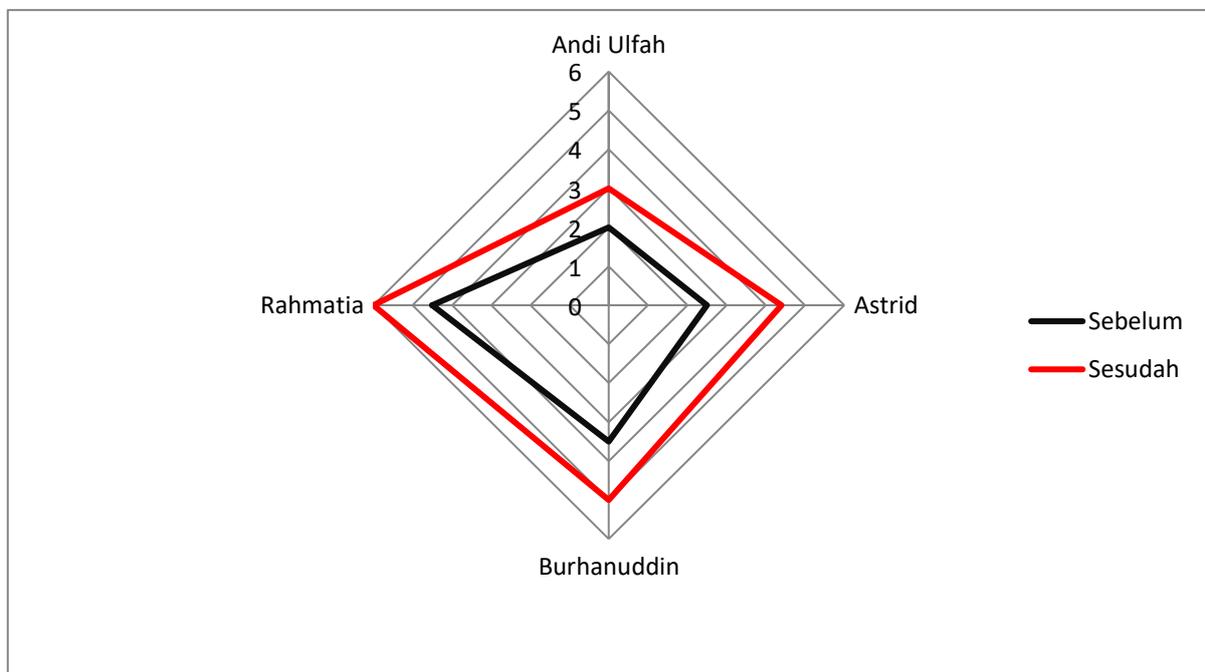


Gambar 4. Pendampingan/Evaluasi Bersama Mitra

Adapun peningkatan kemampuan mitra dapat dilihat pada Tabel 1. Dan visualisasi peningkatan pada Gambar 4.

Tabel 1. Persentase peningkatan mitra

Komponen evaluasi	Sebelum	Sesudah	Persentase peningkatan
Produksi dan teknologi	Belum ada proses produksi	Peningkatan Keterampilan mitra dalam mengolah limbah cangkang telur dan daun sirih sebagai pasta gigi	100%
Pengemasan dan Pelabelan	Belum pernah ada penyuluhan dan pelatihan (pengetahuan mitra minim)	Peningkatan keterampilan mitra melakukan pengemasan dan pelabelan produk	85%
Pemasaran	Belum ada pelatihan dan penyuluhan terkait pemasaran produk (mitra memiliki pengetahuan mengenai marketplace tapi hanya sebagai user)	Peningkatan keterampilan dalam melaksanakan pemasaran dengan marketplace terintegrasi media sosial (<i>Whatsapp</i> , <i>Facebook</i> , dan <i>Instagram</i>).	85%

**Gambar 4.** Grafik Persentase Peningkatan Pengetahuan Mitra

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan PKM-PM pengolahan limbah cangkang telur ini diselenggarakan dengan tujuan memberikan kesempatan dan pengalaman kepada mitra seperti Mitra mampu membuat pasta gigi dari limbah cangkang telur. Mitra yang selama ini tidak mengetahui kini mengetahui bahwa limbah cangkang telur dan daun sirih dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis serta memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat dalam memperbaiki kerusakan yang terjadi pada gigi. Adapun saran untuk keberlanjutan program ini diharapkan mitra mampu menyebarkan manfaat dari limbah cangkang telur dan daun sirih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dirjen Belmawa Kemendikbud atas pendanaan dalam skema PKM-5 Bidang, Mitra Kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange, Universitas Muhammadiyah Bone serta Dosen Pendamping yang telah membantu dalam penyusunan penulisan ini.

REFERENSI

- Afifah, N. Z. N. (2021). Pemanfaatan Daun Sirih dan Jeruk Nipis untuk Hand Sanitizer. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(27), 131-139.
- Ahmad, I. (2017). Pemanfaatan limbah cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) sebagai bahan abrasif dalam pasta gigi. *Jurnal Galung Tropika*, 6(1).
- Arianto, R., Nurbaeti, S. N., Nugraha, F., Fajriaty, I., Kurniawan, H., dan Pramudio, A. (2022). Pengaruh Isolasi Cangkang Telur Ayam Ras Petelur Terhadap Kadar Abu. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(2), 247-252.
- Asfar, A. M. I. A., Arifuddin, W., dan Rahman, A. (2019). Pengolahan Kayu Sepang (*Caesalpinia sappan*. L) di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 97-104.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Nurannisa, A., Ekawati, V. E., dan Dewi, S. S. (2021). Hiasan Dinding Estetika Dari Limbah Sekam Padi. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*, 1(3), 249-259.
- Asfar, A. M. I. A., Yasser, M., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T., dan Kurnia, A. (2021). Transformasi Produk Sekunder Pengolahan Minyak Parede Sebagai Produk Sambel Kerak Minyak. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 384-391.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Fauziah, A. (2021). Diferensiasi Produk Bedda Lotong Di Desa Biru Sebagai Etno-Spa Ala Suku Bugis-Makassar. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(5), 835-844.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Aswan, A., dan Hasanuddin, N. (2021). Habis Manis Sepah Jadi Uang: Pemanfaatan Ampas Tebu Menjadi Boneka Arang Aktif. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 400-407.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., dan Melsa, F. (2020, September). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Pantai Melalui Pemanfaatan Sampah Plastik Kiriman Menjadi Bantal Kursi. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, pp. 98-105).
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., dan Rahayu, S. (2020, September). Hiasan Rumah Limbah Serbuk Kayu Melalui Pemberdayaan Kelompok Ibu PKK Desa Labuaja. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, pp. 111-118).
- Astuti, M. P., Prasetyowati, S., dan Hidayati, S. (2021). Penggunaan Pasta Gigi Herbal Dan Non-Herbal Dalam Penurunan Skor Plak Pada Gigi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 2(2), 283-294.
- Azhar, F., Scabra, A. R., dan Lestari, D. P. (2022). Penanggulangan Penyakit Bakterial Pada Ikan Nila Menggunakan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* L.) Di Desa Gontoran Lombok Barat. *Jurnal PEPADU*, 3(2), 287-291.
- Damayanti, P., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Gunawan, G., Rinia, R., dan Sintiani, W. (2021). Pengolahan Baju Bekas Sobek Sebagai Taplak Meja Serut Khas Bugis Pada Ibu Pkk Desa Maddaanreng Pulu Kecamatan Patimpeng. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 415-422.
- FA, A. N., Sirwanti, S., Asfar, A. I. T., Asfar, A. I. A., Azis, E., dan Said, D. A. (2020, November). Pelatihan Pembuatan Souvenir Dengan Teknik Pencetakan Offset Sederhana Sebagai Produk Unggulan Wisata Cempalagi Desa Mallari. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)* (pp. 252-257).
- Fauziah, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Handayani, E., Febrianto, B., & Nurhidayat, S. (2020, September). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Aksesoris Rumah dan Wanita. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, pp. 9-15).

- Haryani, C. E., Sinulingga, D., dan Annisa, R. (2020). Hubungan Teknik Dan Waktu Penyikatan Gigi Yang Tepat Untuk Menekan Kerusakan (Karies) Gigi Pada Siswa MTSN 4 Samudera, Aceh Utara Tahun 2018. *Jurnal Kajian Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 49-56.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018.
- Nova, T. D., Arlina, F., Handayani, S., dan Sari, S. K. M. (2022). Penambahann Tepung Daun Sirih (*Piper betle* Linn) sebagai Pakan Aditive terhadap Performans, Intake Protein, Laju Pertumbuhan, dan IOFC Itik Kamang. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(1), 66-75.
- Puspitasari, A., Balbeid, M., dan Adirhesa, A. (2018). Perbedaan Pasta Gigi Herbal dan Non-Herbal Terhadap Penurunan Plaque Index Score Pada Anak. *E-Prodenta Journal of Dentistry*, 2(1), 116-123
- Rivaldi, A. I., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., dan Avrida, A. V. (2020, September). Pemanfaatan Ekstrak Tebba Kalimbajo Sebagai Obat Celup Peradangan Saluran Pencernaan Bagi Ibu PKK Kelurahan Palattae. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, pp. 16-20)
- Sari, T. P., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Rahayu, A. I. E., dan Azizah, A. S. N. (2021). Pemanfaatan Limbah Elektronik (E-Waste) Mix Resin pada Kelompok Karang Taruna Desa Batulappa. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 491-496.
- Sumiati, S., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nursyam, A., Fauziah, A., dan Nurhasanah, N. (2021, November). Diseminasi pemanfaatan limbah menir beras sebagai produk Etno-Spa Bedda Lotong Khas Suku Bugis-Makassar. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 3, pp. 34-39).
- Suminto, S. (2017). Ecobrick : Solusi Cerdas dan Kreatif untuk Mengatasi Sampah Plastik. *Productum: Jurnal Desain Produk*, 3(1), 26-35.
- Syaifullah, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Handayani, E., & Ekawati, V. E. (2021, November). Diseminasi Elong Ugi sebagai media pembelajaran penguatan karakter siswa pada masa pandemi Covid-19. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 3, pp. 47-52).
- Syurgana, M. U., Febrina, L., dan Ramadhan, A. M. (2017, November). Formulasi pasta gigi dari limbah cangkang telur bebek. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 6, pp. 127-140).
- Wahidin, W., Farid, A. M., dan Firmansyah, F. (2021). Formulasi Dan Uji Stabilitas Pasta Gigi Cangkang Telur Ayam Ras (*Gallus* sp) Dengan Variasi Konsentrasi Na. *CMC. Fito Medicine: Journal Pharmacy and Sciences*, 12(2), 121-130.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Fitriani, A., Megawati, A., dan Ilham, M. (2020, September). Bambang Hot: Pengolahan Balsem Bangle Hot pada Kelompok Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng sebagai Diseminasi Warisan Pengobatan Tradisional Bugis. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, pp. 119-126).
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., dan Asfar, A. M. I. A. (2021). Diversifikasi Produk Vinegar Alami Dari Ballo Pada Ibu Pkk Desa Bulu Ulaweng. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(5), 801-808.
- Yasser, M., Asfar, A. I. A., Rianti, M., Asfar, A. I. T., dan Budianto, E. (2020). Gula cair dan gula recengan berbahan dasar gula merah tebu. *Jurnal Dedikasi*, 22(1), 69-72.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Rianti, M., dan Budianto, E. (2020). Pengembangan Produk Olahan Gula Merah Tebu dengan Pemanfaatan Ekstrak Herbal di Desa Latellang Kabupaten Bone. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(1), 42-51.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T., dan Budianto, E. (2020). Peningkatan Keterampilan Ibu Rumah Tangga Melalui Diversifikasi Produk Sekunder Pengolahan Minyak Kelapa Tradisional. *Edusaintek*, 4.
- Yulita, Y., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nurlinda, N., dan Rivaldi, A. I. (2021, November). Wajan Bolic sebagai alat penguat signal untuk desa minim signal. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 3, pp. 67-71).