

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT UDANG DALAM PEMBUATAN PRODUK PEMBERSIH TOILET GUNA MENANGGULANGI PENYEBARAN BAKTERI

Zalkha Soraya^{1*}, Syarthini Indrayani¹, Andi Chadijah²

¹Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar, Jl. Sultan
Alauddin No. 259 Makassar

²Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Jl. Sultan
Alauddin No. 259 Makassar

*e-mail: zalkha.soraya@unismuh.ac.id

Abstrak

Pengabdian Kepada Masyarakat Pesisir Galesong Kabupaten Takalar menyangkut mengenai sumber penghasilan dari hasil tangkapan udang di laut. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memanfaatkan hasil limbah dari kulit udang yang biasanya di buang begitu saja tidak dimanfaatkan sehingga akan menumpuk mencemari lingkungan dan menyebabkan penyebaran bakteri. Tujuan dari pemanfaatan limbah kulit udang tersebut adalah untuk menanggulangi penyebaran bakteri dan pencemaran lingkungan dan kesehatan, limbah kulit udang tersebut di olah dan akan dijadikan pembersih toilet yang bernilai ekonomis dan dapat menambah penghasilan dari masyarakat di Pesisir Galesong. Metode pelaksanaan dengan menggunakan metode demonstrasi dari *input* sampai *output* dengan beberapa rancangan kegiatan yaitu tahap persiapan meliputi perencanaan tempat, alat, bahan, dan waktu serta persiapan pengolahan kulit udang, tahap penyuluhan dan pelatihan, tahap mengevaluasi kegiatan hasil penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan, tahap mengaplikasikan hasil produk di lingkungan masyarakat untuk mengurangi penyebaran bakteri dan tahap pendampingan kepada masyarakat dalam memasarkan suatu produk untuk meningkatkan ekonomi masyarakat di Pesisir Galesong. Target dan luaran yang ingin di capai menghasilkan luaran artikel ilmiah yang akan dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi ber ISSN Sinta-5 Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, modul pengabdian, HAKI, dan video pengabdian yang akan dipublikasikan di media sosial.

Kata Kunci: Ekonomi; Limbah Udang; Mengurangi Penyebaran Bakteri.

Abstract

Devotion to the Galesong Coastal Community of Takalar Regency concerns the source of income from catching shrimp in the sea. This service activity is carried out by utilizing waste products from shrimp shells which are usually thrown away and not used so that they will accumulate to pollute the environment and cause the spread of bacteria. The purpose of the utilization of the shrimp shell waste is to prevent the spread of bacteria and environmental and health pollution. The shrimp shell waste is processed and used as a toilet cleaner that has economic value and can increase the income of the community in the Galesong Coast.

The implementation method uses a demonstration method from input to output with several activity designs, namely the preparation stage including planning of places, tools, materials, and time as well as preparation of shrimp shell processing, counseling and training stages, evaluating activities resulting from counseling and training carried out, applying stages. product results in the community to reduce the spread of bacteria and the stage of assistance to the community in marketing a product to improve the economy of the community in the Galesong Coast. The targets and outcomes to be achieved produce scientific articles that will be published in accredited national journals with ISSN Sinta-5 Journal of Community Service, service modules, intellectual property rights, and service videos that will be published on social media.

Keywords: *Economy; Reducing the Spread of Bacteria; Shrimp Waste*

A. Pendahuluan

Salah satu mata pencaharian masyarakat Pesisir Galesong Desa Mappakalombo Kabupaten Takalar adalah hasil tangkapan di laut yaitu udang. Udang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi ketika di produksi dan di jual karena udang merupakan bahan makanan yang mempunyai protein yang sangat tinggi (21%), lemak (0,2%), vitamin A dan B1, dan mengandung mineral seperti zat kapur. Udang dapat di olah dengan cara udang beku, udang kering dan udang kaleng. Pada saat udang di olah, terkadang kulit udang di buang begitu saja dan menghasilkan banyak limbah dari kulitnya yang mengakibatkan terjadi pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat karena kulit udang lama kelamaan akan menjadi busuk dan berbau. Meningkatnya jumlah limbah udang masih merupakan masalah yang perlu dicarikan upaya pemanfaatannya. Hal ini bukan saja memberikan nilai tambah pada usaha pengolahan udang, akan tetapi juga dapat menanggulangi masalah pencemaran lingkungan yang ditimbulkan, terutama masalah bau yang dikeluarkan.

Pengabdian Kepada Masyarakat ini diawali suatu riset dan menemukan bahwa limbah kulit udang memiliki kandungan anti bakteri. Sari & Abdiani (2015) menyebutkan bahwa selama ini pemanfaatan udang hanya terbatas untuk kebutuhan pangan saja sedangkan limbahnya seperti kulit dan kepala udang kurang termanfaatkan dengan baik. Kautzar, dkk., (2015) menyatakan bahwa salah satu dampak dari aktivitas industri pengolahan adalah limbah yang dihasilkan oleh perusahaan. Limbah udang berupa kulit, kepala dan ekor mengandung senyawa kimia berupa kitin, kitosan, protein, kalsium karbamat, lemak, air, abu dan lain-lain (Fachry & Sartika, 2012). 2-petis, terasi, dan bahan pencampur pakan ternak. Limbah udang yang belum dimanfaatkan secara optimal menyebabkan limbah tersebut kurang memiliki nilai ekonomis dibandingkan dengan mengolahnya menjadi kitin dan

kitosan yang bernilai ekonomis tinggi (Harjanti, 2014 & Purwanti, 2014). Seiring dengan meningkatnya jumlah limbah udang saat ini diupayakan oleh tim dosen pengabdian kepada masyarakat (PKM) mencari solusi untuk menanggulangi tiga permasalahan yang akan timbul yaitu pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan dan penurunan pendapatan masyarakat. Tim pengabdian berupaya akan memberdayakan masyarakat pesisir galesong dalam merancang suatu produk pembersih toilet berbahan dasar limbah kulit udang.

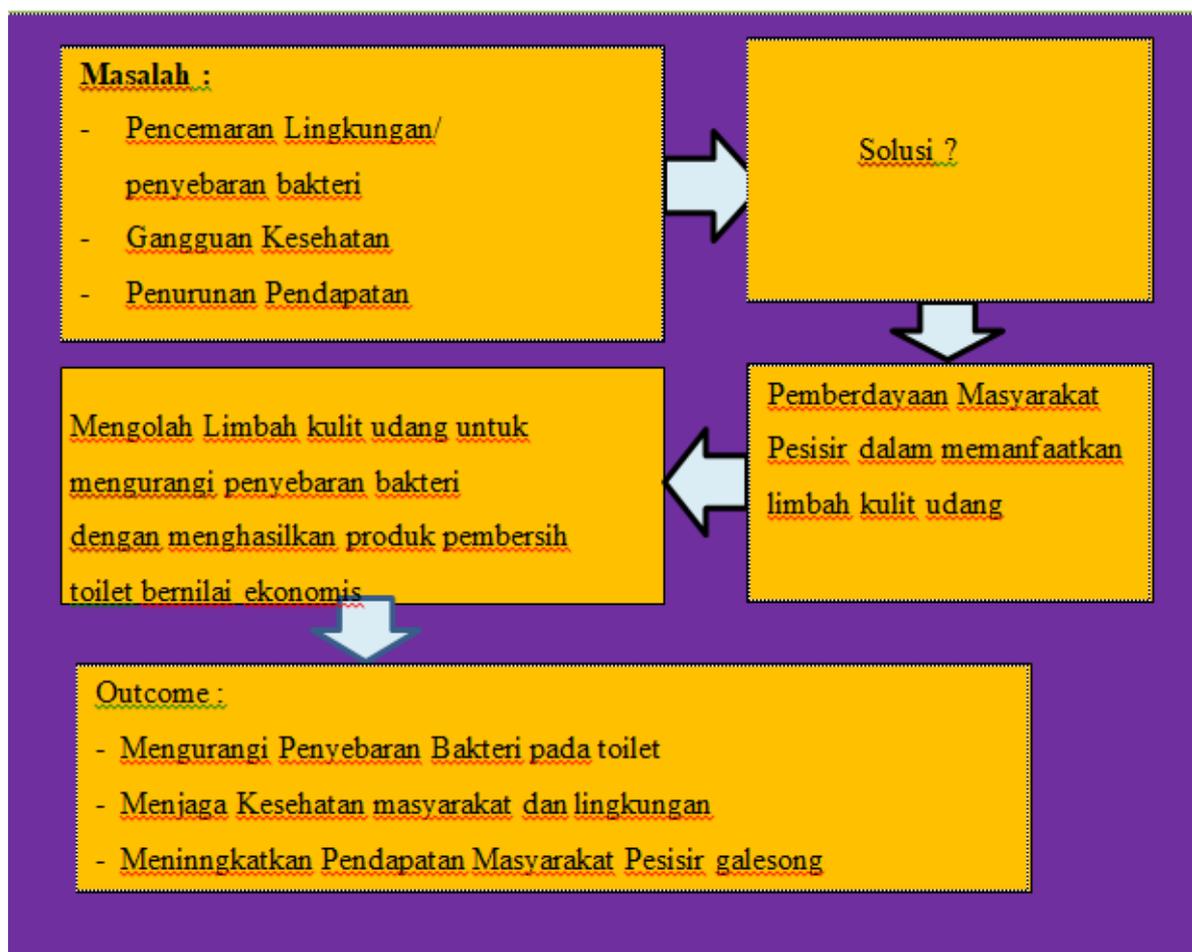
Limbah kulit udang ini mengandung kitosan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Kitosan kulit yang diolah dengan penambahan senyawa- senyawa lainnya dan dicampur dan diaduk selama dua jam. Setelah itu ditambah aroma dan dilakukan penyaringan untuk memperoleh cairan pembersih bening tanpa endapan. Setelah produk selesai diproduksi, maka produk bisa dimanfaatkan oleh masyarakat dalam membersihkan toilet dan tempat umum, serta tim PKM melakukan suatu pendampingan dalam pemasaran produk untuk meningkatkan pendapatan tambahan bagi masyarakat. Hal ini dapat mengatasi ketiga permasalahan yang dikemukakan sebelumnya dan pendapatan masyarakat akan semakin meningkat. Metode pelaksanaan dengan menggunakan metode demonstrasi dari input sampai output dengan beberapa rancangan kegiatan yaitu tahap persiapan, memberikan penyuluhan dan pelatihan, mengevaluasi, mengaplikasikan dan pendampingan. Penelitian ini tujuannya memanfaatkan limbah kulit udang menjadi suatu produk yang dapat digunakan untuk membersihkan bakteri di toilet dan membersihkan lingkungan sekitarnya. Dengan pemanfaatan limbah kulit udang ini akan mengurangi pencemaran lingkungan dan penyebaran bakteri yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Produk yang dihasilkan dapat dijual untuk meningkatkan pendapatan masyarakat Pesisir Galesong.

B. Masalah

Adapun permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat pesisir galesong khususnya di Desa Mappakalombo dari limbah kulit udang adalah sebagai berikut:

- 1) Penyebaran Bakteri dan Pencemaran Lingkungan, karena limbah kulit udang di buang begitu saja sehingga menyebabkan penimbunan bakteri dan pencemaran lingkungan dengan bau yang menyengat.
- 2) Gangguan kesehatan, yaitu akibat dari penumpukan limbah udang tersebut menyebabkan timbulnya bakteri dan bau yang menyengat hal ini dapat mengganggu kesehatan masyarakat setempat

- 3) Penurunan pendapatan, penurunan pendapatan karena saat masyarakat pesisir galesong yang sebagian besar adalah nelayan terganggu kesehatannya akibat limbah kulit udang tersebut maka mereka tidak bisa mencari nafkah atau melaksanakan kegiatan sehari hari yaitu mencari hasil tangkapan di laut.



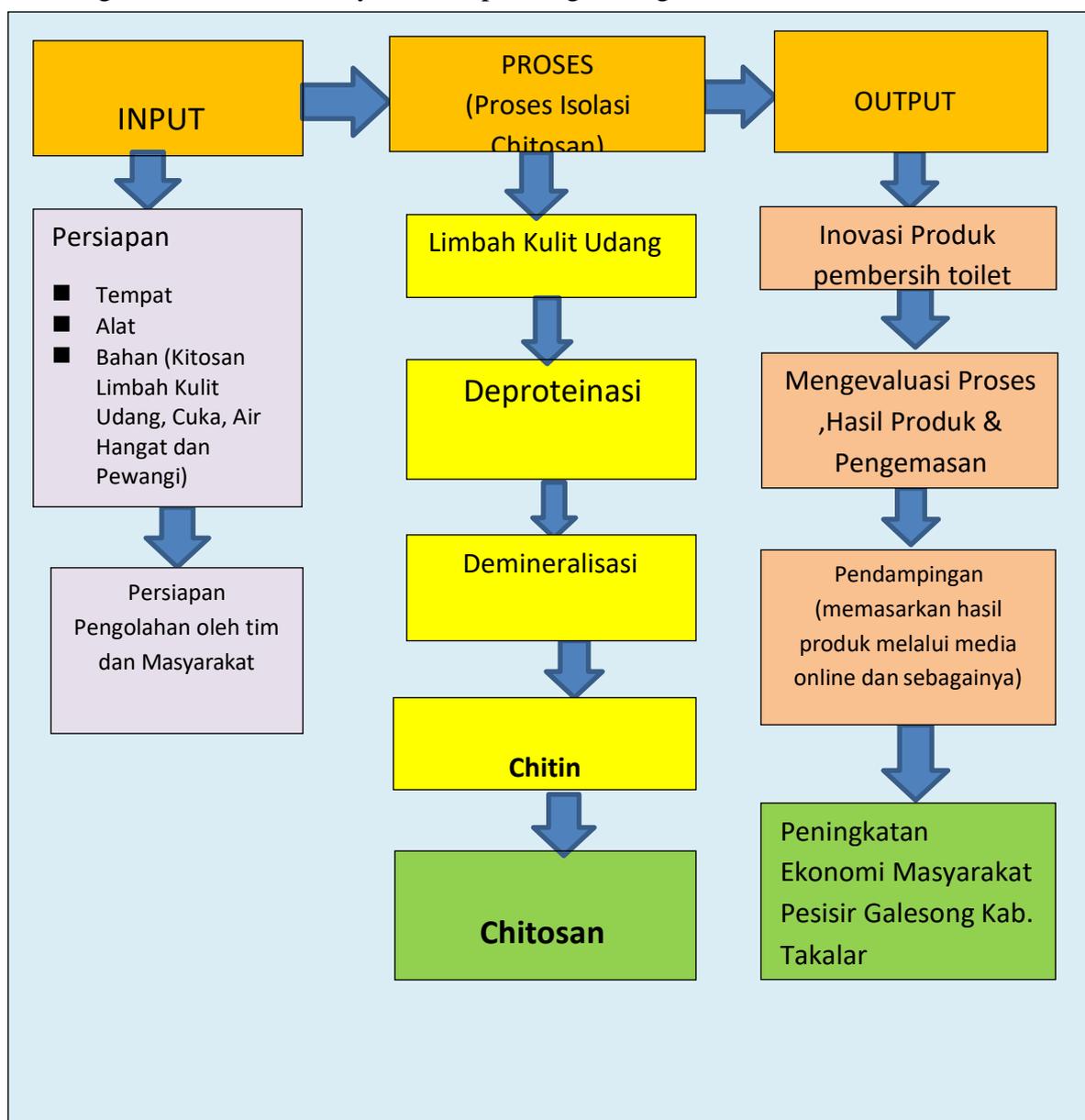
Gambar 1. Kerangka Masalah

C. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan menggunakan metode demonstrasi dari *input* sampai *output* dengan beberapa rancangan kegiatan yaitu

- a. Tahap persiapan meliputi perencanaan tempat, alat, bahan, dan waktu serta persiapan pengolahan kulit udang dari tahap awal pencucian sampai kepada pengeringan dan pengolahan limbah kulit udang menjadi serbuk.
- b. Tahap penyuluhan dan pelatihan, yaitu dengan pelatihan pembuatan kitosan dari limbah kulit udang yang telah dikeringkan melalui beberapa tahap yaitu proses deproteinasi, demineralisasi, dan deasetilasi kitin menjadi kitosan selanjutnya kitosan diaplikasikan

- dalam pembuatan pembersih toilet.
- c. Tahap evaluasi terhadap kegiatan hasil penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan oleh masyarakat pesisir galesong dari tahap persiapan bahan, pengolahan limbah kulit udang sampai tahap akhir dan pengemasan.
 - d. Tahap mengaplikasikan hasil produk di lingkungan masyarakat untuk mengurangi penyebaran bakteri.
 - e. Tahap pendampingan kepada masyarakat dalam memasarkan suatu produk untuk meningkatkan ekonomi masyarakat di pesisir galesong



Hasil dari kegiatan yang dilakukan diukur dengan pendekatan deskriptif kualitatif adalah menerangkan, mendeskripsikan secara kritis atau menggambarkan fenomena interaksi

dalam suatu masyarakat dengan tujuan untuk mencari dan menemukan makna dalam konteks yang sesungguhnya.

D. Pembahasan

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di Desa Mappakalompo Pesisir Galesong Kabupaten Takalar adalah terciptanya produk pembersih toilet yang di buat dari limbah kulit udang.

1. Proses Awal Pembuatan Kitosan

Proses awal dari kegiatan ini diawali dengan melakukan pembersihan limbah kulit udang dengan pencucian sampai benar-benar bersih setelah itu dijemur sampai kering dan setelah kering kulit udang tersebut dihaluskan dengan menggunakan blender sampai berbentuk serbuk. Serbuk yang dihasilkan dari limbah kulit udang kemudian akan diolah menjadi kitosan dengan proses sebagai berikut:

a. Persiapan Bahan Kitosan

1. Kulit udang yang digunakan untuk membuat kitosan berasal Pesisir Galesong Kabupaten Takalar
2. Bahan-bahan kimia
3. NaOH, CH₃COOH, HCl, aquades, kertas pH, kertas saring (*whatman*), dan toples.



Gambar 3. Bahan Kitosan

b. Proses Deproteinasi

Udang yang di dapat dari laut di ambil cangkangnya, kemudian cangkang udangnya di cuci dengan air dan dikeringkan di bawah sinar matahari selama 30 menit. Selanjutnya bahan yang sudah kering di blender sampai menjadi serbuk dan di ayak. Serbuk tersebut di campur dengan larutan NaOH 1 M dengan perbandingan berat antara NaOH dan serbuk cangkang udang putih (*Penaeus merguensis*) 2000 mL : 200 g. Selanjutnya di aduk dengan shaker

selama 1 jam, kemudian dipanaskan di atas *hotplate* sampai suhunya 80-90°C selama 1 jam didinginkan. Campuran kemudian di saring, terdapat residu dan filtrat. Filtratnya di buang sedangkan residu di cuci dengan aquades sampai pH netral dan dikeringkan dengan oven selama 30 menit, kemudian di timbang beratnya untuk digunakan dalam proses demineralisasi (Dewi, 2007).

c. Proses demineralisasi dengan larutan CH₃COOH

Sebanyak 70 g serbuk cangkang udang putih (*Penaeus merguensis*) hasil proses deproteinasi dicampur dengan larutan CH₃COOH 1 M dengan perbandingan 700 mL : 70 g (pelarut : hasil deproteinasi). Campuran kemudian di aduk menggunakan *shaker* selama 1 jam, kemudian dipanaskan di atas *hotplate* sampai suhunya 80°C. Campuran kemudian di saring, terdapat residu dan filtrat. Filtratnya di buang sedangkan residu di cuci dengan aquades sampai pH netral. Selanjutnya dikeringkan dalam oven selama 30 menit kemudian ditimbang beratnya untuk digunakan dalam proses deasetilasi kitin menjadi kitosan (Dewi, 2007).

d. Proses deasetilasi kitin menjadi kitosan

Kitosan di buat dengan menambahkan NaOH 1 M dengan kitin hasil demineralisasi dengan perbandingan 260 mL : 26 g (pelarut : kitin). Campuran kemudian di aduk dengan *shaker* selama 1 jam, kemudian dipanaskan di atas *hotplate* sampai suhunya 80°C, kemudian di saring, terdapat residu dan filtrat. Selanjutnya dikeringkan dalam oven selama 30 menit. Bentuk akhir dari kitosan berupa serbuk atau serpihan (Dewi, 2007).

2. Aplikasi Kitosan dari Kulit Udang untuk Pembersih Toilet

Pembuatan pembersih toilet dari kulit udang sebagai berikut:

a. Bahan bahan

- 1 Sendok Makan kitosan kulit udang
- 1 Sendok Makan Citric Acid
- 1 Sendok Makan Pemutih Pakaian
- 1 Sendok Makan Pewangi (boleh pewangi pakaian)
- 2 Liter Air biasa

b. Proses pembuatan

Seluruh bahan dicampurkan dan diaduk sampai merata, setelah merata bisa dimasukkan didalam botol kemasan plastik



Gambar 4. Produk Pembersih Toilet

3. Proses Evaluasi, Pengaplikasian dan Pendampingan

Evaluasi terhadap kegiatan hasil penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan oleh masyarakat pesisir galesong dari tahap persiapan bahan, pengolahan limbah kulit udang sampai tahap akhir dan pengemasan. Proses pengaplikasian sendiri dilakukan oleh masyarakat pesisir galesong dengan contoh 1 produk yang diaplikasikan pada toilet dan proses pendampingan dengan pemasaran produk melalui media online dengan berbagai persiapan seperti bagaimana menciptakan suatu identitas produk seperti logo atau merk agar produk yang dihasilkan mudah untuk dikenali dengan ciri khas yang diciptakan.

Kegiatan pengabdian yang dilakukan menggambarkan bahwa masyarakat Pesisir Galesong khususnya di Desa Mappakalombo sama sekali belum pernah mendapatkan informasi maupun penyuluhan mengenai manfaat dari pengolahan limbah kulit udang, mereka sangat antusias dengan kegiatan yang ada karena menambah informasi dan pengetahuan mereka, sehingga masalah kulit udang ini akhirnya bisa diatasi selain itu berpeluang dalam menambah penghasilan melalui produksi produk pembersih toilet. Jenis udang yang dihasilkan dari Pesisir Galesong adalah udang kipas yang ukurannya lebih besar dari udang yang biasa dikonsumsi dan tekstur kulitnya agak keras, dan jenis udang ini jarang didapatkan di laut dan jenis udang ini di ekspor keluar negeri, Sehingga *sample* limbah kulit udang yang akhirnya kami olah adalah jenis kulit udang sitto. Masyarakat antusias mengikuti kegiatan PKM ini karena informasi yang disampaikan sangat bermanfaat bagi mereka, karena udang yang biasa dikonsumsi dan menyebabkan limbah kulit udang menumpuk adalah jenis udang kecil atau udang sitto.

E. Kesimpulan

Meningkatnya jumlah limbah udang masih merupakan masalah yang perlu dicarikan upaya pemanfaatannya. Hal ini bukan saja memberikan nilai tambah pada usaha pengolahan udang, akan tetapi juga dapat menanggulangi masalah pencemaran lingkungan yang ditimbulkan, terutama masalah bau yang dikeluarkan. Limbah kulit udang mengandung kitosan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, Kitosan kulit yang diolah dengan penambahan senyawa- senyawa lainnya dan dicampur dan diaduk. Setelah itu ditambah aroma dan dilakukan penyaringan untuk memperoleh cairan pembersih bening tanpa endapan. Setelah produk selesai diproduksi, maka produk bisa dimanfaatkan oleh masyarakat dalam membersihkan toilet dan tempat umum, serta dilakukan suatu pendampingan dalam pemasaran produk tersebut untuk meningkatkan pendapatan tambahan bagi masyarakat Pesisir Galesong.

F. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag dan Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar Bapak Dr. H. Andi Jam'an, SE., M.Si beserta seluruh bapak/ibu dosen dan masyarakat Desa Mappakalombo pesisir galesong kabupaten takalar yang turut serta mendukung dan menyukseskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan dalam setiap kegiatan yang dilakukan dan bermanfaat untuk kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Almanshur, Fauzan & Ghony, Djunaidi, (2009). *Metode Penelitian Kualitatif*, Jogjakarta: Ar-Ruzz media.
- Fachry, A. R., Sartika, A. (2012). Pemanfaatan Limbah Kulit Udang dan Limbah Kulit Ari Singkong sebagai Bahan Baku Pembuatan Plastik Biodegradable. *Jurnal Teknik Kimia*, 18 (3), 1–9.
- Harianti. (2012). Pemanfaatan Limbah Padat Hasil Perikanan Menjadi Produk yang Bernilai Tambah. *Jurnal Balik Diwa*, 3 (2), 39–46.
- Harjanti, R. S. (2014). Kitosan dari Limbah Udang sebagai Bahan Pengawet Ayam Goreng.. *Jurnal Rekayasa Proses*, 8 (1), 12–19.

- Judhaswati, R. D., Damayanti, H. O. (2018). *Manual Prosedur Implementasi/PTO Model Prototipe Pemanfaatan Limbah Kulit Udang*. Laporan Hasil Penelitian. Surabaya: Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur.
- Kautzar, G. Z., Sumantri, Y., Yuniarti, R. (2015). Analisis Dampak Lingkungan pada Aktivitas Supply Chain Produk Kulit Menggunakan Metode LCA dan ANP. *Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 3 (1), 200–211.
- Khempaka, S., K. Koh dan Y. Karasawa. (2006). *Effect of shrimp meal on growth performance and digestibility in growing broilers*. *J. Poult. Sci.* 43: 250-254.
- Ningsih, R. S., Mudzakir, A. K., Rosyid, A. (2013). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Payung Jabur (Boat Seine) di Pelabuhan Perikanan Pantai Asemdayong Kabupaten Pematang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2 (3), 223–232.
- Sari, D. P., Abdiani, I. M. (2015). Pemanfaatan Kulit Udang dan Cangkang Kepiting sebagai Bahan Baku KITOSAN. *Jurnal Harpodon Borneo*, 8 (2), 142– 147.