

**OPTIMASI PENGGUNAAN MINYAK HASIL SAMPING  
PENGALENGAN IKAN SEBAGAI PRODUK SABUN PEMBERSIH**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana  
pendidikan Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



oleh

Widyasari Az Zahra

NIM 1807563

**PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
KAMPUS SERANG  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2022**

**HALAMAN JUDUL**

**OPTIMASI PENGGUNAAN MINYAK HASIL SAMPING  
PENGALENGAN IKAN SEBAGAI PRODUK SABUN PEMBERSIH**

Oleh

WIDYASARI AZ ZAHRA

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah syarat  
memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program  
Pendidikan Kelautan dan Perikanan

©WIDYASARI AZ ZAHRA

Universitas Pendidikan Indonesia

4 Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan Oleh:

Nama : Widyasari Az Zahra

NIM : 1807563

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan

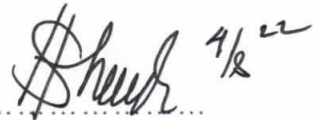
Judul Skripsi :

**Optimasi Penggunaan Minyak Hasil Samping Pengalengan Ikan Sebagai Produk Sabun Pembersih**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

### DEWAN PENGUJI


Penguji I : Ahmad Satibi, S.Pd, M.Pd



Penguji II : Agung Setyo Sasongko, S.Kel, M.Si



Penguji III : Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd, M.Sc



Ditetapkan di: Serang

Tanggal: 4 Agustus 2022

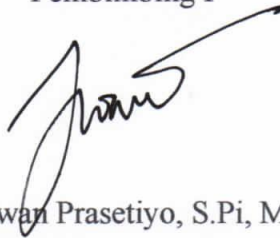
**HALAMAN PERSETUJUAN**

WIDYASARI AZ ZAHRA

OPTIMASI PENGGUNAAN MINYAK HASIL SAMPING PENGALENGAN  
IKAN SEBAGAI PRODUK SABUN PEMBERSIH

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Himawan Prasetyo, S.Pi, M.Si

NIP. 920200819890313102

Pembimbing II

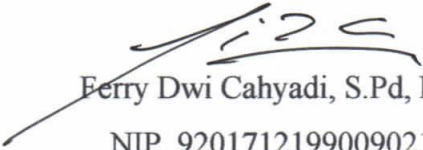


Mad Rudi, S.Pd, M.Si.

NIP. 920200819900322101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd, M.Sc.

NIP. 920171219900902101

**OPTIMASI PENGGUNAAN MINYAK HASIL SAMPING  
PENGALENGAN IKAN SEBAGAI PRODUK SABUN  
PEMBERSIH**

**Widyasari Az Zahra**

**Pembimbing: Himawan Prasetyo, S.Pd., M.Si / Mad Rudi, S.Pd., M.Si.**

**ABSTRAK**

Penelitian ini mengenai pengolahan hasil perikanan menggunakan uji laboratorium yang dilatar belakangi oleh permasalahan terhadap limbah cair hasil samping pengalengan berupa minyak ikan yang memiliki kelemahan pada karakteristik fisiknya. Penelitian ini bertujuan mengetahui fungsi filtrasi untuk memperbaiki kualitas minyak hasil samping pengalengan ikan dengan cara penggunaan jenis adsorben arang aktif, zeolit, kombinasi antara arang aktif dan zeolit yang berfungsi untuk memperbaiki kualitas minyak ikan yang rusak akibat pre-cooking dengan suhu tinggi. Sabun pembersih padat minyak ikan digunakan untuk uji hedonik atau sampel penelitian dengan menggunakan 2 kontrol sabun komersil untuk mengetahui karakteristik sabun sesuai SNI. Adsorben dipilih berdasarkan penerimaan uji hedonik tiap panelis dan penilaian uji gores (*streak plate method*) karena keefektifannya dalam membunuh kuman. Dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengolah minyak hasil samping pengalengan ikan menjadi sebuah produk sabun pembersih. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis data deskriptif. Temuan penelitian berupa tingkat kesukaan panelis dan keefektifan produk sabun pembersih minyak ikan dengan penggunaan jenis adsorben yang berbeda dalam membunuh kuman.

**Kata Kunci:** Minyak Ikan, Adsorben, Sabun Pembersih, Uji gores, Uji Hedonik

**OPTIMIZATION USING SIDE RESULT OIL OF CANNING FISH  
AS A CLEANING SOAP PRODUCT**

**Widyasari Az Zahra**

**Advisor: Himawan Prasetyo, S.Pd., M.Si / Mad Rudi, S.Pd., M.Si.**

**ABSTRACT**

*This research is about processing fishery products using laboratory tests which are motivated by the problem of liquid waste by-products of canning in the form of fish oil which has a weakness in its physical characteristics. This study aims to determine the function of filtration to improve the quality of fish oil by-products by using an adsorbent of activated charcoal, zeolite, a combination of activated charcoal and zeolite which functions to improve the quality of fish oil damaged by pre-cooking at high temperatures. Fish oil solid cleaning soap used for hedonic testing or research samples using 2 commercial soap controls to determine the characteristics of soap according to SNI. The adsorbent was selected based on the acceptance of the hedonic test of each panelist and the scratch assessment (scratch method) because of its effectiveness in killing germs. What was carried out in this study was to process the by-product of fish oil into a cleaning soap product. This study uses quantitative methods with descriptive data analysis techniques. The research findings are the level of preference of the panelists and the effectiveness of fish oil cleaning soap products with the use of different types of adsorbents in killing germs.*

**Keywords:** *Fish Oil, Adsorbent, Cleaning Soap, Streak plate method, Hedonic Test.*

## DAFTAR ISI

|   |              |
|---|--------------|
| <b>SAMPUL</b> .....                                   | <b>i</b>     |
| <b>SAMPUL</b> .....                                   | <b>ii</b>    |
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                            | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                       | <b>iv</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....               | <b>v</b>     |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....               | <b>vi</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                           | <b>vii</b>   |
| <b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....                       | <b>viii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> ..... | <b>x</b>     |
| <b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....                  | <b>xi</b>    |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                  | <b>xii</b>   |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                 | <b>xiii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                               | <b>xiv</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                             | <b>xvii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                            | <b>xviii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                        | <b>1</b>     |
| 1.1. Latar Belakang Penelitian .....                  | 1            |
| 1.2. Rumusan Masalah Penelitian .....                 | 2            |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                           | 3            |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....                          | 3            |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....                    | <b>4</b>     |
| 2.1. Pengalengan Ikan .....                           | 4            |
| 2.2. Minyak Ikan Hasil Pengalengan .....              | 5            |
| 2.2.1 Definisi Minyak Ikan.....                       | 5            |
| 2.2.2 Karakteristik Minyak Ikan .....                 | 6            |
| 2.2.3 Penanganan Limbah Minyak Ikan.....              | 6            |
| 2.3. Adsorpsi .....                                   | 7            |
| 2.3.1 Definisi Adsorpsi .....                         | 7            |
| 2.3.2 Karakteristik Adsorben .....                    | 7            |
| 2.4. Sabun Pembersih .....                            | 8            |
| 2.4.1 Definisi Sabun Pembersih.....                   | 8            |
| 2.4.2 Sabun Pembersih Menurut SNI.....                | 9            |
| 2.4.3 Proses Saponifikasi.....                        | 10           |
| 2.5. Uji Hedonik.....                                 | 10           |
| 2.5.1 Definisi Uji Hedonik .....                      | 10           |
| 2.5.2 Uji Hedonik.....                                | 11           |
| 2.6. Bakteri Pada Kulit .....                         | 11           |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.6.1 Uji Gores ( <i>Streak Plate Method</i> ).....                | 11        |
| 2.6.2 Definisi Bakteri.....  | 12        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                         | <b>14</b> |
| 3.1. Desain Penelitian.....  | 14        |
| 3.2. Materi Penelitian .....                                       | 15        |
| 3.2.1 Alat Penelitian.....   | 15        |
| 3.2.2 Bahan Penelitian.....  | 15        |
| 3.2.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....                             | 15        |
| 3.3. Operasional Variabel.....                                     | 15        |
| 3.3.1 Variabel Bebas (Variabel Independen) .....                   | 16        |
| 3.3.2 Variabel Terikat ( Variabel Dependen) .....                  | 16        |
| 3.4. Kerangka Konsep .....   | 17        |
| 3.5. Partisipan .....  | 18        |
| 3.6. Sumber Data Penelitian (Populasi dan Sampel).....             | 19        |
| 3.6.1 Populasi .....   | 19        |
| 3.6.2 Sampel .....   | 19        |
| 3.7. Alur Penelitian .....   | 19        |
| 3.8. Prosedur Penelitian.....                                      | 21        |
| 3.8.1 Uji Gores ( <i>Streak Plate Method</i> ).....                | 21        |
| 3.9. Teknik Pengumpulan Data.....                                  | 23        |
| 3.9.1 Teknik Pengumpulan Data.....                                 | 23        |
| 3.9.2 Instrumen Penelitian.....                                    | 23        |
| 3.10. Teknik Pengujian Instrumen .....                             | 24        |
| 3.10.1 Uji Hedonik.....  | 24        |
| 3.10.2 Teknik Analisis Data .....                                  | 24        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>                 | <b>26</b> |
| 4. Hasil Penelitian .....  | 26        |
| 4.1 Karakteristik Awal Minyak Hasil Samping Pengalengan Ikan ..... | 26        |
| 4.2 Filtrasi Bahan Dasar Pembuatan Sabun .....                     | 29        |
| 4.3 Proses Pembuatan Sabun Pembersih Padat .....                   | 29        |
| 4.4 Penambahan <i>Crude Palm Oil</i> .....                         | 30        |
| 4.5 Penggunaan Adsorben.....                                       | 32        |
| 4.5.1 Filtrasi Minyak Ikan Hasil Samping Pengalengan.....          | 32        |
| 4.6 Uji Hedonik .....  | 33        |
| 4.6.1 Warna.....   | 34        |
| 4.6.2 Aroma .....  | 36        |
| 4.6.3 Tekstur .....  | 37        |
| 4.6.4 Bentuk.....  | 38        |
| 4.7 Uji Gores ( <i>Streak Plate Method</i> ) .....                 | 38        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>   | <b>42</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....  | 42        |



|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 5.2 Saran .....            | 43        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>44</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>       | <b>49</b> |

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Adharani, N. (2017). Upaya Minimalisasi Dampak Pencemaran Dari Limbah Lemuru Sebagai Bahan Baku Nata De Fish Di Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Enggano*, Vol. 2 No. 1, 1-10.
- Ali, H. I. (2020). Pengaruh Jenis Adsorben Terhadap Efektifitas Penurunan Kadar Timbal Limbah Cair Recycle Aki Bekas. *Jurnal Teknologi*, Vol.12, No.1, 87-91.
- BSN. 2016. Standar Mutu Sabun Mandi. SNI 06-3532-2016. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. 14 hlm.
- BSN. 2015. Pedoman pengujian sensori pada produk perikanan. SNI 2346:2015. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. 18 hlm.
- Defandi, F. (2015). Sifat Fisiko kimia Minyak Ikan dari Limbah pengolahan Ikan. *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.
- DePoy, E., & Gitlin, L. N. (2015). *Introduction to research: Understanding and applying multiple strategies*. Elsevier Health Sciences.
- Dewi, D. M. (2019). Pengaruh Waktu Kontak Dan pH Terhadap Ion Cr (VI) Dalam Limbah Tekstil Menggunakan Bioadsorben Daun Jambu Biji Dan Daun Teh. *Jurnal Ilmiah "Teknika"*, Vol. 5, No. 2, 141-158.
- Dinastuti, R., Kiswando, A.A., & Fatimah, S. (2021). Sabun Susu Sapi Dengan Penambahan Kulit Kayu Manis Sebagai Antibakteri. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 6(1), 66-73.
- Febriana, W & Sirlyana. (2019). Optimasi Proses Reaksi Saponifikasi Pada Pembuatan Sabun Dari Minyak Kelapa Sawit. *Seminar Nasional Peranan Iptek Menuju Industri Masa Depan (PIMIMD-5)*, 144-147.
- Felix, S., Araújo J., Pires, A.M., & Sousa, C.A. (2017). Soap production: A green prospective. *Waste Management* 66, 190–195.
- Harris, M.V., Darmanto, Y.S., & Riyadi, P.H. (2016). Pengaruh Kolagen Tulang Ikan Air Tawar Yang Berbeda Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Sabun Mandi Padat. *J. Peng. & Biotek. Hasil Pi*, 5(1), 118-124.
- Hidayati, S. B. (2018). Penambahan Gel Lidah Buaya Sebagai Antibakteri pada Sabun Mandi Cair Berbahan Dasar Minyak Kelapa. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, Vol. 13, No. 1, 11-18.
- Hikamah, S.R., & Mubarak, H. (2012). Studi Deskriptif Pengaruh Limbah Industri Perikanan Muncar, Banyuwangi Terhadap Lingkungan Sekitar. *Bioshell*, 1(1), 1-12.
- Ibrahim, B., Suptijah, P., Hermanto, S. (2005). Penggunaan Bentonit Dalam Pembuatan Sabun Dari Limbah Netralisasi Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella sp*). *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 8(2), 1-14.
- Ibrahim, B., Erungan, A.C., & Amalia, D. (2010). Peningkatan Mutu Sabun Dari Limbah Pemurnian Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) Dengan Zeolit Dan Pengukusan (*Steaming*). *Seminar Nasional Perikanan Indonesia*, (hlm. 280-288). IPB Darmaga, Bogor.
- Isworo, S & Hartini, E. (2017). *Buku Panduan Praktikum Mikrobiologi Lingkungan*. Fakultas Kesehatan Program Studi Kesehatan Lingkungan. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Jannah, M., Handayani B.R., Dipokusumo B., & Werdiningsih, W. (2018).

- Peningkatan Mutu Dan Daya Simpan Ikan Pindang Kuning “Pindang Rumbuk” Dengan Perlakuan Lama Sterilisasi. *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)*, (4)1, 311-323.
- Kadarisman, W. W. (2015). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Wanita Pada Industri Pengalengan Ikan di Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1-5.
- Kasenda, J.C., YamLean, P.V.Y., Lolo, W.A. (2016). Formulasi Dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha Hispida Burm.F*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(3), 40-47.
- Khulafaurrasidin. (2018). Uji Kulit Sabun Dengan Bahan Aditif Minyak Cengkeh Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1-8.
- Lawless, H., and Heymann, H. (2013). *Sensory Evaluation of Food Principles and Practices Second Edition*. Springer Science and Business Media, New York.
- Lukman & Soejoedono. (2009). Uji sanitasi dengan metode RODAC. *Penuntun Praktikum Hygiene Pangan Asal Ternak*. Bogor: Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, IPB.
- Maripa, Baiq Risni, Yeti Kurniasih, dan Ahmadi. (2015). Pengaruh Konsentrasi Naoh Terhadap Kualitas Sabun Padat Dari Minyak Kelapa (*Cocos Nucifera*) Yang Ditambahkan Sari Bunga Mawar (*Rosa L.*). Mataram: Pendidikan Kimia FPMIPA IKI Mataram.
- Muflih, A. (2013). Sistem Pengolahan Limbah Cair Industri Produk Perikanan. *JSAPI*, 4(2), 99-104.
- Murachman, B., Putra, E.S., Wulandary (2014). Dekolorisasi dan Deoilisasi Parafin menggunakan Adsorben Zeolit, Arang Aktif dan Produk Pirolisis Batu Bara. *Jurnal Rekayasa Proses*, 8(2), 40-48.
- Nadhiro, U. (2016). Penggunaan Bentonite Sebagai Adsorben Pada Proses Pemurnia Minyak Ikan Kasar (Crude Fish Oil) Hasil Samping Industri Pengalengan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*). *Skripsi*, Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Airlangga.
- Najih, M.R., Metusalach, Amir, N. (2018). Pengaruh Kombinasi Lama Waktu Dan Suhu Sterilisasi Proses Pengalengan Terhadap Mutu Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Kaleng. *Jurnal Sains & Teknologi*, 18(3), 267 – 273.
- Nakoe, M. R., Ayini, N., Lalu, S., & Mohamad, Y. A. (2020). Perbedaan Efektivitas *Hand-sanitizer* Dengan Cuci Tangan Menggunakan Sabun Sebagai Bentuk Pencegahan Covid-19. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 2(2), 65–70. <https://doi.org/10.35971/JJHSR.V2I2.6563>
- Nigrum, E.O., Ni'mah, H., Suari, N.M.I.P., Rachmaniah, O., Rahmawati, Y., Tetrisyanda, R., Nurkhamidah, S., Bhuana, D.S., Kurniawansyah, F., & Kusdianto. (2018). Pelatihan Pembuatan Produk Personal Care: Shower Gel dan Sabun Cair Bagi Masyarakat Kelurahan Keputih, Kecamatan Sukolilo, Surabaya. *SEWAGATI, Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat – LPPM IT*, 2(1). 1-15.
- Nugroho, W. & Purwoto, S. (2013). Removal Klorida, TDS dan Besi pada Air Payau melalui Penukar Ion dan Filtrasi Campuran Zeolit Aktif dengan Karbon Aktif. *Jurnal Teknik WAKTU*, 11 (1), 47-59
- Nurhasni, Mar'af, R., & Hendrawati. (2018). Pemanfaatan Kulit Kacang Tanah

- (*Arachis hipogaea L.*) sebagai Adsorben Zat Warna Metilen Biru. *Jurnal Kimia VALENSI: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Ilmu Kimia*, 4(2), 156-167.
- Patmawati. 2011. "Pengembangan Dessert Berbasis Isolat Protein Basah Ikan Lele (*Clarias sp.*) Dengan Pewarna Alami. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Purnomo, E. (2005). Pemanfaatan Bahan Sisa Dalam Upaya Meminimisasi Limbah Padat (Studi Kasus di PT. Maya Food Industries Pekalongan). *Tesis*. Program Magister Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.
- Setiadi, T., Ismail, G.A., Yamaguchi, T., Sutani, D., & Watari, T. (2019). *Pedoman Pengolahan Air Limbah Industri Pengolahan Ikan*.
- Ratih, R.D., Wuriyanti, H., & Oktavianawati. (2016). Karakterisasi Dan Penentuan Komposisi Asam Lemak Dari Hasil Pemurnian Limbah Pengalengan Ikan Dengan Variasi Alkali Pada Proses Netralisasi. *Berkala Sainstek*, 4 (1), 19-23.
- Rianto, M. R. (2017). Development Of Fish Canning Industry On Household Scale . *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)* , Vol. 22, 70-78.
- Saputro, S. (2016). Kajian adsorpsi ion logam CR(VI) oleh adsorben kombinasi arang aktif sekam padi dan zeolit menggunakan metode *solid-phase spectrophotometry*. *Jurnal Sains Dasar*, (5)2,116 – 123.
- Sari, U. B. (2015). Pemurnian Minyak Ikan Hasil Samping (Pre-Cooking) Industri Pengalengan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*). *JPHPI*, Volume 18 Nomor 3, 276-286.
- Saxby, M. (1996). Food Taints and Off-Flavours. *Springer Science and Business Media*, New York.
- Sinambela, L.P. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif; Untuk Bidang Ilmu Administrasi, Kebijakan Public, Ekonomi, Sosiologi, Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Stone, H dan Joel, L. (2004). *Sensory Evaluation Practices*, Edisi Ketiga. Elsevier Academic Press, California, USA.
- Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Susanti, M.M & Priamsari, M.R. (2019). Pemberdayaan Ibu-Ibu PKK Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cair Di Desa Sidorejo Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Community Services*, 1(1), 48-61.
- Susiwi, S. (2009). *Penilaian Organoleptik*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Tangke, U., Bafagih, A., Daeng, R.A. (2018). Teknik Pengolahan dan Pengalengan Ikan Rica-Rica Pada Program PPUPIK Rumah Ikan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32-38.
- Taufik, M., Fatonah, S., & Ramadani, A.H. (2021). Pembuatan Ecosoap Berbahan Minyak Jelantah Sebagai Upaya Interkoneksi Program CSR PT Pertamina. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 263-267.
- Titisari, R. (2010). Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa

Dengan Menggunakan Metode Stad (*Student Teams Achievement Division*) Pada Pokok Bahasan Pemisahan Campuran Kelas VII D Smp Negeri 2 Kemalang Klaten. *Skripsi*, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Widnyana, I.M.S & Suprpto, H. (2019). Proses Pengalengan Ikan Tuna (Canned Tuna) dengan Suhu Tinggi di PT. Aneka Tuna Indonesia Pasuruan. *Journal of Marine and Coastal Science*, 8(2), 66-72.

Widyasanti, A. (2016). Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, Vol.5, No. 3: 125-136.