

**PENINGKATAN PENGETAHUAN dan KETERAMPILAN  
PENGOLAHAN LIMBAH IKAN KEPADA KELOMPOK  
NELAYAN TRADISIONAL SECARA DARING DI BELAWAN,  
SUMATERA UTARA**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**NAUFAL HUWAIDI**  
**168210065**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2022**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/9/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
  2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
  3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
- Access From (repository.uma.ac.id)24/9/25

**PENINGKATAN PENGETAHUAN dan KETERAMPILAN  
PENGOLAHAN LIMBAH IKAN KEPADA KELOMPOK NELAYAN  
TRADISIONAL SECARA DARING DI BELAWAN, SUMATERA  
UTARA**

**SKRIPSI**

*Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Studi S1 Di Fakultas Pertanian*

*Universitas Medan Area*



**OLEH:**

**NAUFAL HUWAIDI**

**168210065**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pengolahan Limbah Ikan Kepada Kelompok Nelayan Tradisional Secara Daring di Belawan, Sumatera Utara.

Nama : Naufal Huwaidi

NPM : 168210065

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh:  
Komisi Pembimbing



**Ir. Ellen L. Panggabean, MP**  
Pembimbing I



**Indah apriliya, SP, M.Si**  
Pembimbing II

Diketahui:



**Dr. Ir. Zuhri Noer, MP**  
Dekan Fakultas Pertanian



**Ifan Aulia Candra, SP, M.Biotek**  
Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 16 Februari 2022

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 22 Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Naufal Huwaidi  
168210065

## ABSTRACT

Management of fish waste from salted or fresh fish processing is currently only being thrown away and piled up, causing a bad smell and can disturb the health of the surrounding community. This program aims to improve knowledge and skills in processing fish waste into the animal feed which has economic value so that it has the potential to become a new business unit for the community. This activity consists of 4 steps including preparation, online training 1 and 2, and program evaluation. All of the activities are carried out online using the Zoom Meeting Online application. This program is very useful for the community and has increased the knowledge in processing fish waste into animal feed. It could be an alternative to new business units that can increase income, especially for youth who have been laid off due to the pandemic and for housewives who want to get additional income.

**Keywords: Belawan, Fish waste, Pellet, Animal feed**



## ABSTRAK

Pengelolaan limbah ikan dari pengolahan ikan asin atau tawar saat ini hanya di buang dan di timbun begitu saja sehingga menimbulkan bau kurang enak dan dapat mengganggu kesehatan masyarakat sekitar. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengolahan limbah ikan menjadi pakan ternak yang memiliki nilai ekonomis sehingga berpotensi menjadi suatu unit usaha baru bagi masyarakat. Kegiatan ini terdiri atas 4 tahap yang meliputi persiapan, pelatihan online 1 dan 2, serta evaluasi program. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara daring menggunakan aplikasi Zoom Meeting Online. Pelaksanaan program ini sangat bermanfaat bagi mitra sasaran dan telah meningkatkan pengetahuan masyarakat mitra dalam mengolah limbah ikan yang setiap hari dihasilkan menjadi suatu pakan ternak. Pengolahan limbah ikan menjadi pakan ternak dapat menjadi alternatif unit usaha baru yang dapat meningkatkan penghasilan terutama bagi pemuda yang terkena PHK akibat pandemi dan bagi ibu rumah tangga yang ingin mendapatkan pemasukkan tambahan.

Kata kunci: Belawan, Limbah Ikan, Pelet, Pakan Ternak

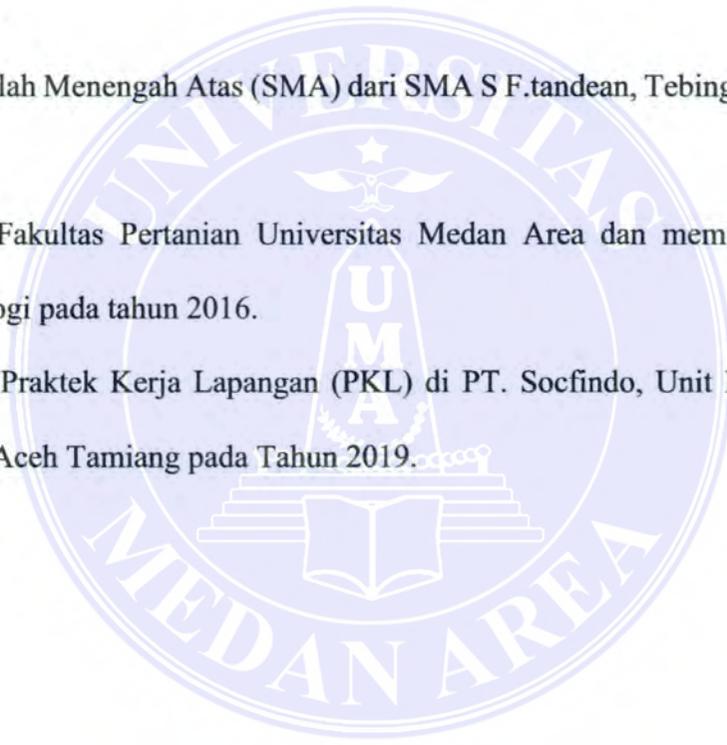


## RIWAYAT HIDUP

Naufal Huwaidi, dilahirkan di Tanjung Gading pada tanggal 14 Desember 1998, merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Irwan dan Ibu Ngatina.

Adapun pendidikan yang telah ditempuh penulis hingga saat ini sebagai berikut:

1. Tamat Sekolah Dasar (SD) dari SD N 016397, Kecamatan Sei suka Deras, Kabupaten Batubara pada tahun 2008.
2. Tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dari SMP N 1 Sei Suka, Kabupaten Batubara tahun 2013.
3. Tamat Sekolah Menengah Atas (SMA) dari SMA S F.tandean, Tebing Tinggi pada tahun 2016.
4. Memasuki Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dan memilih program studi Agroteknologi pada tahun 2016.
5. Melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Socfindo, Unit Kebun Sei Liput, , Kabupaten Aceh Tamiang pada Tahun 2019.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pengolahan Limbah Ikan Kepada Kelompok Nelayan Tradisional Secara Daring di Belawan, Sumatera Utara. Yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

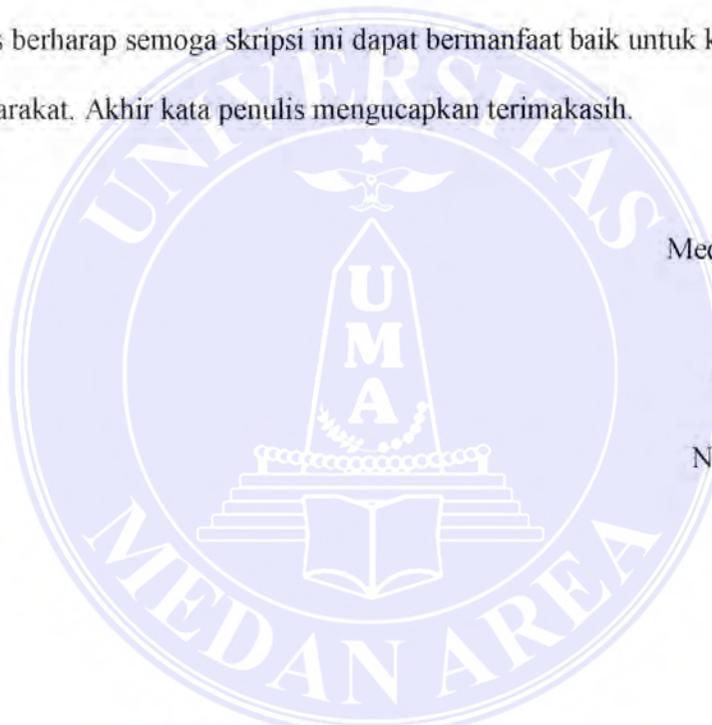
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan yang telah di berikan kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik, antara lain:

1. Ibu Ir. Ellen L. Panggabean, MP selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan arahan. Penulis mengucapkan ribuan terimakasih, semoga bapak diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
2. Indah Apriliya, SP, M.Si selaku dosen pembimbing II, yang juga telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan arahan. Penulis juga mengucapkan ribuan terimakasih, semoga ibu diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
3. Bapak Dr. Ir. Zulheri Noer, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
4. Bapak dan Ibu Dosen beserta seluruh staff dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang ikut serta membantu dan melayani penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Irwan selaku Ayah dari penulis dan Ibu Ngatina selaku Ibu dari penulis yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis sampai detik ini. Semoga Ayah dan Ibu diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

6. Saudara Amrin Klana dan Saudari Anita Maya Sari selaku abang dan adik kandung dari penulis yang senantiasa mendukung dan medoakan penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Adinda diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
7. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga kalian diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik untuk kalangan Pendidikan maupun masyarakat. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.



Medan, 22 Maret 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Naufal Huwaidi', written in a cursive style.

Naufal Huwaidi

## Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pengolahan Limbah Ikan Kepada Kelompok Nelayan Tradisional Secara Daring di Belawan, Sumatera Utara

Naufal Huwaidi<sup>1</sup>, Ellen Lumisar Panggabean<sup>2</sup>, Indah Apriliya<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Medan Area, Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan Gedung PBSI, Medan 20223

Email: [Indahapriliya93@gmail.com](mailto:Indahapriliya93@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Pengelolaan limbah ikan dari pengolahan ikan asin atau tawar saat ini hanya di buang dan di timbun begitu saja sehingga menimbulkan bau kurang enak dan dapat mengganggu kesehatan masyarakat sekitar. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengolahan limbah ikan menjadi pakan ternak yang memiliki nilai ekonomis sehingga berpotensi menjadi suatu unit usaha baru bagi masyarakat. Kegiatan ini terdiri atas 4 tahap yang meliputi persiapan, pelatihan online 1 dan 2, serta evaluasi program. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara daring menggunakan aplikasi Zoom Meeting Online. Pelaksanaan program ini sangat bermanfaat bagi mitra sasaran dan telah meningkatkan pengetahuan masyarakat mitra dalam mengolah limbah ikan yang setiap hari dihasilkan menjadi suatu pakan ternak. Pengolahan limbah ikan menjadi pakan ternak dapat menjadi alternatif unit usaha baru yang dapat meningkatkan penghasilan terutama bagi pemuda yang terkena PHK akibat pandemi dan bagi ibu rumah tangga yang ingin mendapatkan pemasukkan tambahan.

**Kata kunci:** Belawan, Limbah Ikan, Pelet, Pakan Ternak

### ABSTRACT

*Management of fish waste from salted or fresh fish processing is currently only being thrown away and piled up, causing a bad smell and can disturb the health of the surrounding community. This program aims to improve knowledge and skills in processing fish waste into the animal feed which has economic value so that it has the potential to become a new business unit for the community. This activity consists of 4 steps including preparation, online training 1 and 2, and program evaluation. All of the activities are carried out online using the Zoom Meeting Online application. This program is very useful for the community and has increased the knowledge in processing fish waste into animal feed. It could be an alternative to new business units that can increase income, especially for youth who have been laid off due to the pandemic and for housewives who want to get additional income.*

**Keywords:** Belawan, Fish waste, Pellet, Animal feed

## PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan (PPS) merupakan salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Sumatera Utara. PPS Belawan mempunyai peran penting dalam kegiatan perikanan tangkap dan pemasarannya. PPS Belawan terletak pada posisi yang

cukup strategis, yakni terletak diantara Perairan Pantai Timur Sumatera (Selat Malaka), Perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) dan Laut Cina Selatan, serta merupakan pintu masuk bagi kegiatan ekonomi beberapa negara di Asia (Siahaan dkk., 2016).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan tim Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Medan Area (PKM M UMA), diperoleh data bahwa kelompok nelayan di lingkungan 6 Belawan dapat mengolah ikan menjadi ikan asin atau tawar mencapai  $\pm 1$  ton/hari. Ada beberapa jenis ikan yang sering mereka olah menjadi ikan asin atau tawar seperti: Ikan kepala batu, ikan ledang, ikan pisang, ikan senangin dan ikan tenggiri. Ikan yang dapat diolah menjadi ikan asin atau tawar hanyalah bagian badannya saja, kepala dan isi perutnya akan di buang karena tidak dapat diolah. Potensi ikan yang dapat diolah oleh kelompok nelayan hanyalah 70% dari keseluruhan dan 30% sisanya merupakan limbah dari pengolahan ikan asin atau tawar. Banyaknya limbah dari pengolahan ikan yang mencapai  $\pm 300$  Kg perhari akan menimbulkan permasalahan berupa pencemaran lingkungan.

Rendahnya pendapatan kelompok nelayan dan banyaknya jumlah pemuda pengangguran akibat wabah COVID-19 ini mengakibatkan melemahnya perekonomian masyarakat pesisir. Mayoritas dari istri kelompok nelayan adalah ibu rumah tangga yang tidak memiliki penghasilan dan memiliki banyak waktu kosong yang dapat di efisiensikan untuk menambah pendapatan. Saat ini pengelolaan limbah ikan dari pengolahan ikan asin atau tawar hanya di buang dan di timbun sehingga menimbulkan bau kurang sedap dan dapat mengganggu kesehatan masyarakat sekitar, serta produksi ikan asin atau tawar menjadi kurang higienis. Salah satu upaya untuk mengurangi limbah dari pengolahan ikan yaitu dengan memanfaatkan limbah hasil samping pengolahan ikan berupa kepala ikan dan isi perut ikan menjadi pakan ayam boiler. Hal ini karena tingginya kandungan protein pada limbah tersebut sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi ayam boiler. Pemanfaatan limbah menjadi pakan buatan dinilai sebagai salah satu solusi untuk menekan biaya produksi dan meningkatkan nilai ekonomi dari limbah (Alex, 2011). Limbah ikan mengandung protein, mineral dan vitamin B. Protein ikan terdiri dari asam amino yang tidak terdapat pada tumbuhan. Kandungan gizi yang tinggi pada limbah ikan dapat meningkatkan produksi dan nilai gizi pada telur, dan daging ayam ternak. Pakan ayam yang berkualitas tidak hanya bisa dilihat dari jumlahnya, tetapi juga dari nilai gizinya antara lain protein, lemak, dan mineral (Prasari

memaksa kita untuk mengurangi aktivitas di luar rumah. Pelaksanaan pelatihan PKM di masa pandemi dilakukan secara daring untuk mengurangi potensi penyebaran COVID-19 melalui pengurangan interaksi fisik dengan masyarakat.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era Industri 4.0 telah memiliki pengaruh yang besar terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Kemudahan akses teknologi telah digunakan oleh para pengajar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Seperti yang telah disampaikan oleh Keengwe dan Georgina (2012) dalam penelitiannya telah menyatakan bahwa perkembangan teknologi memberikan perubahan terhadap pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa teknologi memberikan banyak pengaruh positif terhadap pembelajaran bahasa seperti membaca menggunakan video (Gheytsi dkk., 2015). *Internet* telah dipadukan sebagai alat untuk melengkapi aktivitas pembelajaran bahasa (Handarini dkk., 2020; Martins, 2015). Salah satu media teknologi yang sering digunakan saat ini adalah aplikasi di telepon genggam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang banyak berinteraksi dengan aplikasi di telepon genggam dapat lebih mudah memahami isi teks bacaan (Gheytsi dkk., 2015).

Limbah ikan yang merupakan hasil akhir dari pengolahan ikan dapat berdampak buruk bagi kesehatan masyarakat dan berpotensi merusak lingkungan sekitar bila terus di biarkan tanpa ada penanganan yang serius untuk mengatasi limbah tersebut. Belum adanya pembelajaran tentang pemanfaatan limbah ikan menjadi pakan ternak kepada kelompok nelayan Belawan Sumatera Utara, baik berupa video tutorial maupun buku pedoman.

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk melatih kelompok nelayan dalam memanfaatkan limbah ikan menjadi pakan ternak. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengurangi limbah yang tidak termanfaatkan dan memberi edukasi kepada kelompok nelayan secara daring.

## METODE

Seluruh rangkaian kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan secara daring dengan memanfaatkan media *Zoom Meeting Online*. Kegiatan ini terdiri atas beberapa tahapan yang digambarkan pada gambar 1.

ikan menjadi pelet pakan ternak yang jika dilaksanakan secara berkelanjutan dapat menjadi suatu unit usaha baru dan meningkatkan pendapatan masyarakat (Gambar 8D).

Pada sesi evaluasi, perwakilan masyarakat juga menyampaikan bahwa program ini sangat bermanfaat bagi mitra terutama sebagai alternatif penghasilan baru bagi pemuda-pemuda desa yang telah mengalami PHK akibat pandemi maupun bagi ibu rumah tangga untuk mendapatkan penghasilan tambahan. Pelaksanaan pelatihan secara daring ini, terdapat berbagai kendala yakni sinyal *Internet* yang cukup lambat sehingga Tim PKM M UMA membuat alternatif tambahan yaitu dengan mengirimkan CD dan buku pedoman terlebih dahulu sebelum dilaksanakan pelatihan. Selain itu, proses pendampingan kepada masyarakat juga dilakukan melalui komunikasi selular (telfon) maupun *chat* menggunakan whatsapp. Kendala lain yang dihadapi yaitu tidak semua mitra melek teknologi informasi terutama aplikasi *Zoom Meeting Online* sehingga Tim PKM M UMA bekerja sama dengan anak dari mitra sasaran yang berada di lokasi program untuk membantu pelaksanaan teknis pelatihan *online* menggunakan media *Zoom Meeting Online*. Masyarakat berharap COVID-19 segera berlalu sehingga pelaksanaan pelatihan ini dapat ditindaklanjuti secara langsung (luring).

## SIMPULAN

Pelaksanaan program ini sangat bermanfaat bagi mitra sasaran untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah ikan yang setiap hari dihasilkan menjadi suatu pakan ternak. Pengolahan limbah ikan menjadi pakan ternak dapat menjadi alternatif unit usaha baru yang dapat meningkatkan penghasilan terutama bagi pemuda yang terkena PHK akibat pandemi dan bagi ibu rumah tangga yang ingin mendapatkan pemasukkan tambahan. Secara umum, pelaksanaan program secara daring berjalan dengan baik hanya saja perlu ada tindak lanjut secara luring untuk lebih memastikan bahwa program ini dilaksanakan oleh masyarakat secara berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan hibah melalui skema Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM M) Tahun 2020. Selain itu, Tim PKM M UMA juga menyampaikan terima kasih kepada masyarakat Belawan khususnya Desa atau

Jalan Pulau Seram atas kerjasama dan partisipasinya dalam kegiatan ini.

Document Accepted 24/9/25

## DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S. M. 2011 *Untung Besar Budidaya Aneka Jamur*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Fitasari, E., Reo, K., & Niswi, N. Penggunaan kadar protein berbeda pada ayam kampung terhadap penampilan produksi dan pencernaan protein. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26 (2) : 73-83. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.02.10>
- Gheytsi, M., Azizifar, A., & Gowhary, H. (2015). The Effect of Smartphone on the Reading Comprehension Proficiency of Iranian EFL Learners. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 199, 225–230. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.07.510>
- Handarini, Oktafia Ika, dan Siti Sri Wulandari (2020). “Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19.” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 8, no. 3. 498. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/8503>.
- Keengwe, J., & Georgina, D. (2012). The digital course training workshop for *online* learning and teaching. *Education and Information Technologies*, 17(4), 365–379. <https://doi.org/10.1007/s10639-011-9164-x>
- Martins, M. de L. (2015). How to Effectively Integrate Technology in the Foreign Language Classroom for Learning and Collaboration. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 77–84. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.01.629>
- Siahaan, F. T. S., Mudzakir, A. K., & Dewi, D. A. N. (2016). Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar dan Fungsional di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan dalam Menunjang Kegiatan Penangkapan Ikan. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(2), 55-63. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/11827>