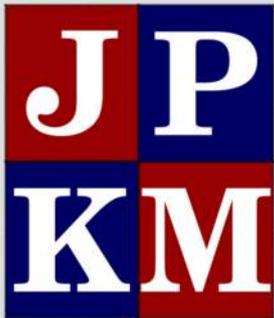


e-ISSN 2745-7699

p-ISSN 2746-7759



Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

TABIKPUN

Volume 02, Nomor 02, Juli 2021



FMIPA
Universitas Lampung

Susunan Personalia Pengelola
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN

Pelindung Dekan Fakultas MIPA Universitas Lampung
Dr. Eng. Supto Dwi Yuwono, M.T.
Penasehat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama
Dr. Eng. Heri Satria, M.Si.

Editor in Chief
Dr. Agung Abadi Kiswandono, M.Sc. – Universitas Lampung

Managing Director
Dr. rer. nat. Akmal Junaidi, M.Sc. – Universitas Lampung

Editorial Advisory Board
1. Dr. Eng. Supto Dwi Yuwono, M.T. – Universitas Lampung
2. Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. – Universitas Lampung

Editorial Team
1. Dr. Endang Nurcahyani, M.Si. – Universitas Lampung
2. Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T. – Universitas Sriwijaya, Indonesia
3. Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc. – Universitas Muhammadiyah Metro, Indonesia
4. Rahman Indra Kesuma, S.Kom., M.Cs. – Institut Teknologi Sumatera, Indonesia
5. Robby Yuli Endra, S.Kom., M.Kom. – Universitas Bandar Lampung, Indonesia
6. Dr. Rinawati, M.Si. – Universitas Lampung, Indonesia

Financial and Administration Board
Dr. Nurhasanah, M.Si. – Universitas Lampung

Layout Editor
1. Iqbal Firdaus, S.Si., M.Si. – Universitas Lampung
2. Mugi Praseptiawan, S.T., M.Kom. – Institut Teknologi Sumatera
3. Siti Laelatul Chasanah, S.Pd., M.Si. – Universitas Lampung, Indonesia

Editorial Assistant
Ali Suhendra, S.Si. – Universitas Lampung

Penerbit :
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung

Alamat Redaksi :
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung,
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145.
email : jpkm.tabikpun@fmipa.unila.ac.id
OJS : https://tabikpun.fmipa.unila.ac.id/index.php/jpkm_tp

KATA PENGANTAR

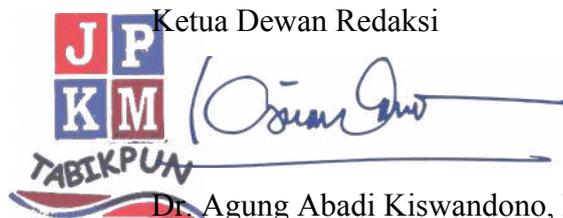
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN yang masih berusia muda ini telah menerbitkan artikel untuk Vol. 2 No. 2 Tahun 2021. Meskipun edisi ini resmi terbit pada Bulan Juli 2021, tetapi artikel pertama sudah tersedia secara *online* sejak tanggal 21 Mei 2021. Sedangkan artikel terakhir tayang secara *online* pada penghujung bulan penerbitan yaitu tanggal 31 Juli 2021. Sepuluh artikel yang mengisi Vol. 2 No. 2 ini merupakan artikel ilmiah pengabdian yang disubmit oleh *author* yang berasal dari Universitas Teknokrat Indonesia, Universitas Lampung, Politeknik Kesehatan Tangjungkarang dan RSUD Abdul Moeloek, Universitas Semarang, Universitas Bandar Lampung, dan Universitas Muhammadiyah Metro. Merupakan suatu kehormatan bagi **Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN** karena salah satu *author* artikel yang terbit pada Vol. 2 No. 2 ini adalah Rektor Universitas Muhammadiyah Metro. Terimakasih telah mempercayakan jurnal kami sebagai tempat publikasi artikel pengabdian.

Topik-topik artikel yang dikaji pada terbitan kali ini cukup menarik dan bervariasi. Topik tersebut antara lain adalah pemanfaatan LMS Moodle untuk mendukung pembelajaran, pemanfaatan minyak jelantah, teknologi pengolahan bahan makanan, Aplikasi IT dan teknologi industri kecil dan menengah. Semua tema tersebut dibahas secara praktis untuk diseminasi ilmu dan teknologi tepat guna sekaligus sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat.

Akhirnya, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Tim Reviewer Jurnal yang telah memberi review sehingga topik-topik tersebut menjadi lebih aplikatif dan implementatif. Mudah-mudahan artikel-artikel yang diterbitkan ini bermanfaat bagi kita semua sehingga bagi para *author* menjadi ladang amal jariyah.

Bandar Lampung, 31 Juli 2021

Ketua Dewan Redaksi


Dr. Agung Abadi Kiswandono, M.Sc.

Tim Reviewer
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN
Volume 2, Nomor 2, Tahun 2021

1. La Ode Hasnuddin S. Sagala, S.Si., M.Cs. – Universitas Sembilanbelas November, Kolaka, Indonesia.
2. Robby Yuli Endra, S.Kom., M.Kom. – Universitas Bandar Lampung, Indonesia.
3. Dr. Retno Ariadi Lusiana, M.Si. – Universitas Diponegoro, Indonesia
4. Apt., Nur Adliani, S.Farm., M.Si. – Institut Teknologi Sumatera, Indonesia
5. Dr. Eng. Lukmanul Hakim, S.T., M.Sc. – Universitas Lampung, Indonesia.
6. Dr. Junifa Layla Sihombing, M.Sc. – Universitas Negeri Medan, Indonesia.
7. Martin Clinton Tosima Manullang, S.T., M.T. – Institut Teknologi Sumatera, Indonesia.
8. Rizky Prabowo, S.Kom., M.Kom. – Universitas Lampung, Indonesia.
9. Mugi Praseptiawan, S.T., M.Kom. – Institut Teknologi Sumatera, Indonesia
10. Hafiz Budi Firmansyah, S.Kom., M.Sc. – Institut Teknologi Sumatera, Indonesia.
11. Zaenal Abidin, S.Si., S.Kom., M.T. – Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia.
12. Rahman Indra Kesuma, S.Kom., M.Cs. – Institut Teknologi Sumatera, Indonesia.
13. Amirul Hilmi, S.Si., M.Sc. – Universitas Cordova, NTB, Indonesia
14. Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc. – Universitas Negeri Medan, Indonesia.
15. Vega Kartika Sari, S.P., M.Sc. – Universitas Jember, Indonesia.
16. Dr. Fajar Gustiawaty Dewi, SE., MSi., Akt. CA. – Universitas Lampung, Indonesia.
17. Dr. Retno Ariadi Lusiana, M.Si. – Universitas Diponegoro, Indonesia
18. Dr. H. Shofiyullah Muzammil, M.Ag. – UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia
19. Dr. Rinawati, M.Si. – Universitas Lampung, Indonesia
20. Nasrudin, S.P., M.Sc. – Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Indonesia

Kami sebagai Tim Editor jurnal menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas peran serta Reviewer yang telah membantu memberikan masukan kepada author sehingga kualitas artikel yang diterbitkan memenuhi standar. Kolaborasi yang telah terbina ini mudah-mudahan dapat kita jaga untuk terus memberikan sumbangan pengetahuan kepada masyarakat.

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN

Volume 02, No. 2, Juli 2021

| | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Penerapan Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia <i>Ajeng Savitri Puspaningrum, Erliyan Redy Susanto, Neneng Universitas Teknokrat Indonesia</i> | 91-100 |
| Pembuatan Serbuk Pewarna Alami Dari Berbagai Tanaman Tropis Dengan Metode Oven Drying <i>Rinawati, Zipora Sembiring, Wasinton Simanjuntak, Emantis Rosa Universitas Lampung</i> | 101-108 |
| Pelatihan Pembuatan Biodiesel Berbahan Baku Minyak Jelantah Kepada Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna <i>Rodhiansyah Djayasanga, Khaironi Fitriany, Filia Yuniza, Ardian Zakaria Amien Poltekkes Tanjungkarang dan Rumah Sakit Abdul Moeloek, Bandar Lampung</i> | 109-118 |
| Pemanfaatan Rumput Laut (Euchema Sp) Manjadi Pasta Gigi Dan Masker Wajah di Desa Legundi Lampung Selatan <i>Yuli Ambarwati, Aspita Laila, John Hendri, Marina Setyorini Universitas Lampung</i> | 119-126 |
| Pemanfaatan Aplikasi Pembukuan Online Untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM Kecamatan Pedurungan <i>Khoirudin, Henny Indriyawati, Edi Widodo Universitas Semarang</i> | 127-134 |
| Pelatihan Penggunaan Software Presentasi Untuk Meningkatkan Kompetensi ASN Di Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung <i>Robby Yuli Endra, Ahmad Cucus, Yuthsi Aprilinda, Fenty Ariani, Erlangga, Ayu Kartika Puspa Universitas Bandar Lampung</i> | 135-146 |
| Pendampingan Kegiatan E-Commerce Pada Petani Aglaonema di Pekalongan Lampung Timur <i>Yeni Rahmawati ES, Nurul Farida, Rina Agustina, Jazim Ahmad, Swaditya Rizki Universitas Muhammadiyah Metro</i> | 147-156 |
| Pemberdayaan Aplikasi Mobile dalam Peningkatan Kegiatan dan Informasi pada Dewan Dakwah Lampung <i>Arief Budiman, Ilyas David Sijabat, Adi Sucipto Universitas Teknokrat Indonesia</i> | 157-168 |
| Diseminasi Teknologi Pengolahan Cangkang Biji Karet Menjadi Arang Aktif Berpotensi Industri <i>Kamisah Delilawati Pandiangan, Wasinton Simanjuntak, Mita Rilyanti, Ilim Universitas Lampung</i> | 169-178 |
| Pendampingan Pra Dan Pasca Produksi Hand Soap KUB Mulya Mandiri Desa Fajar Baru Kabupaten Lampung Selatan <i>Heri Satria, Nurhasanah, Agung Abadi Kiswandono, Jamiatul Akmal Universitas Lampung</i> | 179-188 |

Penerapan Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia

Ajeng Savitri Puspaningrum^{(1)*}, Erliyan Redy Susanto⁽²⁾ dan Neneng⁽³⁾

⁽¹⁾Program Studi Teknik Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

⁽²⁾Program Studi Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia

⁽³⁾Program Studi Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia

Jl. Zainal Abidin Pagaralam, No.9-11, Bandar Lampung, 35132, Indonesia

Email: (*) ajeng.savitri@teknokrat.ac.id

ABSTRAK

SMA Tunas Mekar Indonesia telah menggunakan aplikasi edmodo pada kegiatan KBM, namun kurang digunakan dengan maksimal karena aplikasi tersebut belum memiliki fungsi yang lengkap sesuai yang dibutuhkan para guru. Fungsi tersebut misalnya kontrol untuk memastikan siswa telah melakukan aktifitas pembelajaran. Dalam kegiatan ini kami mengusulkan penerapan sistem e-learning yang baru dengan mempertimbangkan fungsi-fungsi tambahan yang dibutuhkan untuk kegiatan pembelajaran menggunakan Modular Object Oriented Dinamic Learning Environment (Moodle). Metode yang digunakan pada adalah workshop dan pendampingan penggunaan sistem Moodle. Sistem telah diterapkan pada SMA Tunas Mekar Indonesia dan mendapatkan hasil yang memuaskan.

Kata kunci: e-Learning, KBM, Moodle

ABSTRACT

SMA Tunas Mekar Indonesia had used the Edmodo application for teaching and learning activities but it was used less optimal since the application did not have complete functions as needed by teachers. The application lacks the function to ensure the students accomplishing their learning activities. This event is aimed at helping the teachers in the school by promoting a new learning management system (LMS) by considering various functions needed for learning activities using the Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle). The method applied in this event is a workshop and mentoring on the use of this system. The Moodle has been successfully implemented in SMA Tunas Mekar Indonesia and performed well in supporting the teaching and learning activities.

Keywords: e-Learning, Moodle, Teaching Learning

Submit:
09.03.2021

Revised:
22.04.2021

Accepted:
20.05.2021

Available online:
21.05.2021

PENDAHULUAN

Adanya era revolusi industri 4.0 akan menuntut pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah menjadi lebih efektif dan efisien melalui penggunaan teknologi yang inovatif. Tak hanya kualitas guru yang mendukung kegiatan KBM tetapi juga model media pembelajaran yang digunakan harus dapat membantu meningkatkan minat siswa untuk belajar (Endra, Cucus, & Ciomas, 2020). Dalam dunia pendidikan dikenal beberapa istilah yang mendominasi perkembangan teknologi pada dua dekade terakhir seperti *e-Learning*, *Learning Management System (LMS)*, *Blended Learning*, *Flipped Classrooms*, *Learning Analytics*, atau *Massive Open Online Courses (MOOCs)* (Huba & Kozák, 2016). *E-learning* merupakan teknologi yang digunakan untuk mendukung KBM melalui teknologi elektronik internet yang mentransformasikan proses pengajaran di sekolah atau universitas dalam bentuk digital dengan menggunakan teknologi internet sebagai jembatan (Hidayatullah, Sasmito, & Sasongko, 2018). *E-learning* berpotensi meningkatkan kualitas KBM dengan menghilangkan keterbatasan jarak dan waktu dalam belajar mengajar. Selain itu penggunaan *e-learning* dapat meningkatkan kualitas belajar siswa karena siswa dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun mereka mau setelah mendapatkan materi utama dari guru di sekolah (Oliveira, Mattos, & Coimbra, 2017). Sistem perlu dikembangkan dengan sederhana, personal, dan cepat agar *e-learning* dapat menarik dan diminati siswa serta untuk memudahkan pelaksanaan KBM (Kosasi, 2015).

Kesederhanaan sistem dapat mempermudah siswa dalam memahami penggunaan sistem yang didukung dengan kemudahan pada panel yang disediakan sehingga waktu belajar peserta dapat diefisienkan dengan menggunakan sistem *e-learning*. Personalitas yang disediakan yaitu guru dapat berinteraksi layaknya berkomunikasi dengan murid di depan kelas seperti memperhatikan kemajuannya, serta membantu permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses KBM. Sistem ini juga ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan lain dari para siswa. Sehingga perbaikan pembelajaran dapat dilakukan dengan cepat oleh guru atau pengelola. Berbagai institusi pendidikan di Indonesia telah menggunakan *e-learning* sebagai sistem pembelajaran karena *e-learning* dapat meningkatkan kualitas belajar siswa. Sehingga dapat dikatakan *e-learning* merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan dalam pendidikan tinggi (Wardono, Waluya, Mariani, & Candra, 2016).

Selain adanya revolusi industri, dampak dari pandemi Covid-19 yang terjadi telah mengarahkan dunia pendidikan pada pembelajaran dalam jaringan, karena tidak mungkin dilakukan pembelajaran tatap muka di sekolah-sekolah. Berdasarkan hasil keputusan bersama empat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri Dalam Negeri, telah diputuskan bahwa KBM tetap harus dilaksanakan namun dilakukan di rumah secara *online* terutama pada daerah yang menjadi zona merah dan oranye, tak terkecuali SMA Tunas Mekar Indonesia. Adanya peraturan ini menyebabkan banyak sekoah yang mengalami degradasi pengelolaan pembelajaran (Aristoteles, Febriansyah, Syarif, & Miswar, 2021), tak terkecuali SMA Tunas Mekar Indonesia. Sebelumnya, SMA Tunas Mekar Indonesia telah menggunakan aplikasi edmodo namun kurang digunakan dengan maksimal karena aplikasi tersebut belum memiliki fungsi yang lengkap sesuai yang dibutuhkan para guru seperti fungsi kontrol untuk memastikan siswa telah melakukan aktifitas pembelajaran. Untuk itu kami mengusulkan penerapan sistem *e-learning* yang baru dengan mempertimbangkan fungsi-fungsi tambahan yang dibutuhkan untuk kegiatan pembelajaran menggunakan *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*.

IDENTIFIKASI MASALAH

SMA Tunas Mekar Indonesia sebagai objek penelitian yang beralamat di Jl. Arif Rahman Hakim No.36, Jagabaya III, Way Halim, Kota Bandar Lampung, telah memiliki infrastruktur yang memadai seperti laboratorium komputer sehingga memungkinkan dilakukannya penerapan *e-learning* sehingga pemanfaatan teknologi pada kegiatan KBM dapat lebih optimal. Walaupun

kegiatan KBM telah didukung teknologi informasi, namun dari hasil wawancara, pengamatan dan dokumentasi di SMA Tunas Mekar Indonesia didapatkan masalah yaitu keterbatasan waktu KBM di sekolah sehingga penyampaian materi terkadang tidak maksimal serta belum tersedianya sarana pembelajaran online yang dapat diakses guru dan siswa dalam proses KBM terkait materi pembelajaran, tugas dan video pembelajaran. SMA Tunas Mekar Indonesia memang telah menggunakan aplikasi edmodo namun kurang dapat digunakan dengan maksimal karena aplikasi tersebut belum memiliki fungsi yang lengkap sesuai yang dibutuhkan para guru seperti fungsi kontrol untuk memastikan siswa telah melakukan aktifitas pembelajaran dan fungsi chat untuk komunikasi antara guru dan siswa sehingga membutuhkan media lain untuk berkomunikasi. Selain itu edmodo cenderung sulit dipahami karena bentuk tampilan yang kurang familiar serta bahasa sistem hanya bahasa inggris. Kesulitan dalam mengelola konten seperti memperbaiki konten yang sudah diunggah, bentuk font tulisan yang kaku juga menjadi alasan diperlukannya system baru yang lebih user friendly.

Hal tersebut melatarbelakangi usulan untuk penerapan *e-learning* sehingga pemanfaatan teknologi pada kegiatan KBM dapat lebih optimal. Optimalisasi penggunaan internet dan perangkat TIK yaitu dengan pengembangan sistem *e-learning* dirasa mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh SMA Tunas Mekar Indonesia. Selain itu, penggunaan *e-learning* juga dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih optimal tanpa dibatasi jarak dan waktu.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM dilaksanakan di SMA Tunas Mekar Indonesia sejak Juni 2020 selama satu semester mulai dari pengembangan sistem, penerapan dan pelatihan penggunaan sistem, hingga proses monitoring dan evaluasi penggunaan sistemnya. Tahap pelaksanaan kegiatan PKM dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan PKM

Tahap satu : Persiapan

Pada tahap ini, tim melakukan penjajakan dengan mitra yaitu SMA Tunas Mekar Indonesia untuk menganalisa situasi yang ada dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi serta menawarkan solusi dengan bantuan IPTEKS.

Tahap dua : Pelaksanaan PKM

Selanjutnya, tim merencanakan pengembangan dan penerapan sistem *E-learning* sebagai solusi terhadap permasalahan yang terjadi. Sistem ini dibangun untuk membantu mitra dalam proses pembelajaran secara daring serta menerapkan fungsi kontrol untuk dapat memastikan siswa melakukan kegiatan pembelajaran mandiri. Setelah dikembangkan, sistem akan diimplementasikan pada SMA Tunas Mekar Indonesia dengan melakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan sistem. Selanjutnya, akan dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap sistem yang telah diimplementasikan apakah penerapan ipteks berupa sistem *e-learning* dapat membantu mitra dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

Pelatihan penggunaan sistem dilakukan bagi admin yang dilakukan pada 1 Juli 2020 dan bagi guru pada 8 Juli 2020 sebelum semester baru dilaksanakan. Selanjutnya SMA Tunas Mekar Indonesia menggunakan sistem secara mandiri dan tetap dalam pengawasan dengan memanfaatkan media sosial hingga akhir semester. Evaluasi dilakukan pada 18 Desember 2020 menggunakan survey kepuasan pelaksanaan kegiatan PKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjajakan dengan Mitra

Kegiatan ini dilaksanakan pada 6 Juni 2020 untuk menganalisa situasi yang ada, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi serta mendiskusikan solusi permasalahan tersebut. Dari hasil penjajakan ditemukan bahwa pelaksanaan KBM selama pandemi Covid-19 dirasa sulit dilaksanakan walaupun pihak sekolah telah menggunakan LMS yaitu edmodo namun fungsi yang dimiliki aplikasi tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan sekolah terutama pada fungsi kontrol yang digunakan untuk memastikan siswa telah melakukan aktifitas pembelajaran yang diberikan oleh guru. Untuk itu tim mengusulkan sistem pembelajaran dalam jaringan menggunakan *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle) untuk mengatasi permasalahan tersebut serta merencanakan jadwal pengembangan, implementasi dan pelatihan penggunaan sistem bagi pengguna. Gambar 2 (atas dan bawah) adalah dokumentasi proses penjajakan dengan mitra.



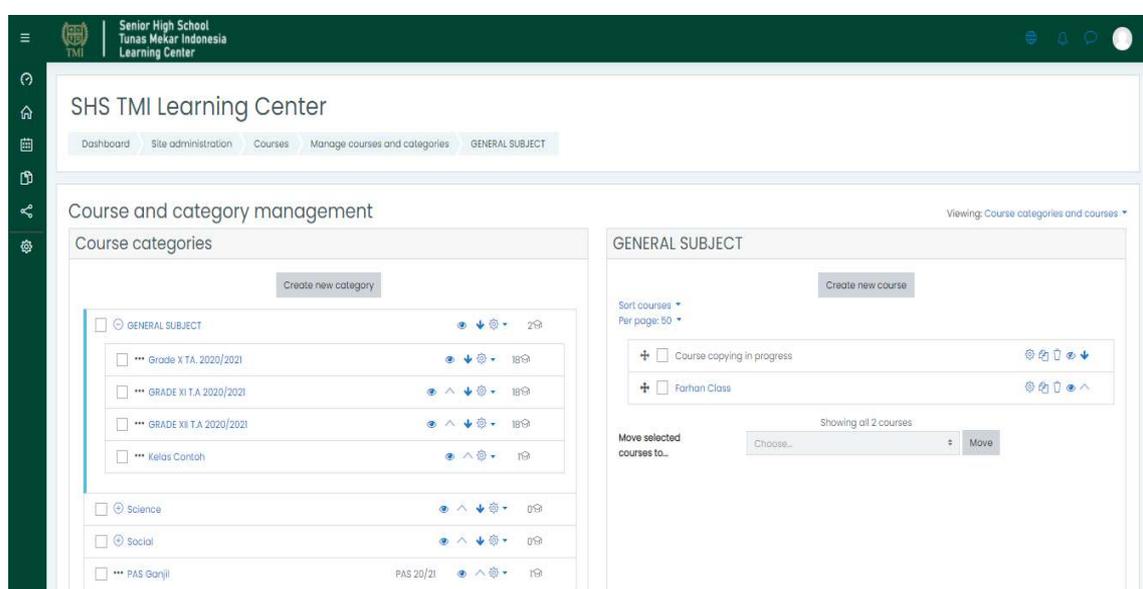
Gambar 2. Proses Penjajakan Dengan Mitra

Pengembangan Sistem

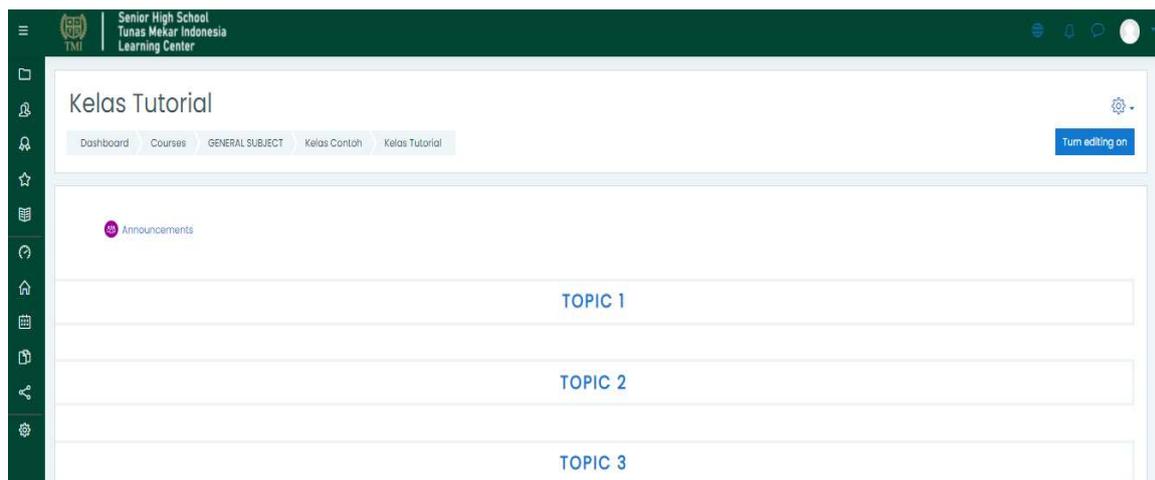
Sistem *e-learning* dikembangkan menggunakan *Modular Object Oriented Dinamic Learning Environment* (Moodle) yang terkoneksi pada jaringan internet sehingga para guru dapat memberikan materi dan tes yang dapat dikontrol pengerjaannya / penyelesaiannya oleh siswa. Siswa juga dapat mengakses materi dan tes yang diberikan oleh guru dan dapat mengetahui nilainya langsung pada sistem. Selain itu fungsi kontrol oleh orang tua juga dikembangkan agar orang tua dapat memantau kegiatan belajar anaknya dan memastikan mereka mengikuti pembelajaran dengan baik. Sistem yang dapat diakses oleh guru dan siswa dengan hak akses yang berbeda ini dapat diakses pada <http://tmi.topschool.id/> seperti pada Gambar 3. Untuk tampilan pengelolaan sistem oleh admin dapat dilihat pada Gambar 4 sedangkan untuk guru dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 3. Tampilan *e-learning* yang digunakan pada SMA Tunas Mekar Indonesia



Gambar 4. Tampilan *e-learning* yang digunakan admin pada SMA Tunas Mekar Indonesia



Gambar 5. Tampilan e-learning yang digunakan guru pada SMA Tunas Mekar Indonesia

Penerapan dan Pelatihan Sistem

Setelah sistem selesai dibangun, selanjutnya adalah melakukan penerapan sistem dan melatih para pengguna yang dibagi menjadi dua sesi yaitu sesi bagi admin sistem dan sesi bagi guru. Pelatihan penggunaan sistem *e-learning* bagi admin diikuti oleh 6 orang peserta pada 1 Juli 2020. Kegiatan dilakukan dengan memberikan materi berupa pengenalan sistem *e-learning* berbasis Moodle yaitu tampilan sistem, pengenalan pengguna sistem, struktur kurikulum yang digunakan pada sistem, konfigurasi ruang belajar (mata pelajaran), serta pengelompokan siswa per tingkat kelas. Proses pemberian materi tentang pengenalan sistem dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengenalan Sistem E-learning oleh Pemateri bagi Admin

Selain pengenalan sistem, tim juga melakukan pelatihan langsung kepada calon admin yang telah dipilih pihak sekolah untuk mengelola sistem *e-learning* yang dikembangkan. Masing-masing peserta melakukan simulasi penggunaan sistem bagi admin dengan didampingi oleh tim PKM. Aktifitas pendampingan guru yang berperan sebagai admin dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pendampingan Simulasi Penggunaan Sistem bagi Admin

Pelatihan penggunaan sistem *e-learning* juga dilakukan bagi guru yang dilaksanakan pada 8 July 2020 dengan diikuti 16 orang guru. Kegiatan ini serupa dengan pelatihan bagi admin yang dilakukan dengan memberikan materi berupa pengenalan sistem berupa tipe-tipe pengguna sistem, pengelolaan konten ruang belajar (materi, tugas, dan test / ujian), pengelolaan bank soal, serta pengelolaan hasil pembelajaran dari test / ujian yang diberikan guru. Proses pemberian materi tentang pengenalan sistem dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengenalan Sistem E-learning oleh Pemateri bagi guru

Setelah diberi pengantar, para guru melakukan simulasi penggunaan sistem bagi guru dengan didampingi oleh tim PKM seperti pengunggahan materi, membuat aktivitas tugas dan test, mengelola bank soal, hingga proses penilaian baik untuk soal pilihan ganda maupun esai seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Pendampingan Simulasi Penggunaan Sistem bagi Guru

Evaluasi PKM

Selama proses pelatihan penggunaan sistem, peserta sangat mendukung proses pelaksanaan kegiatan PKM dan antusias dalam menerima materi pelatihan penggunaan sistem *e-learning* yang dikembangkan serta merasa sangat terbantu. Sistem *e-learning* yang dikembangkan memberi dampak yang positif bagi mitra dengan memudahkan kegiatan pembelajaran jarak jauh dan lebih optimal dengan tersedianya fungsi-fungsi yang lebih lengkap dibandingkan sistem sebelumnya. Penyebaran survey dilakukan terhadap 6 orang responden pengguna sistem. Hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan PKM disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan PKM

| No. | PERNYATAAN | SS | S | TS | STS |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|-----|
| Pelaksanaan Kegiatan | | | | | |
| 1. | Saya merasa puas dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan | 5 | 1 | 0 | 0 |
| 2. | Kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan sesuai dengan harapan saya | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 3. | Anggota tim yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan saya | 5 | 1 | 0 | 0 |
| 4. | Setiap keluhan/pertanyaan/permasalahan yang saya ajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber/ anggota yang terlibat | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 5. | Kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan yang saya hadapi | 5 | 1 | 0 | 0 |
| 6. | Hasil kegiatan pengabdian masyarakat (sistem <i>e-learning</i>) dapat digunakan secara berkelanjutan | 6 | 0 | 0 | 0 |

| No. | PERNYATAAN | SS | S | TS | STS |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|-----|
| <i>Sistem E-learning</i> | | | | | |
| 7. | Sistem <i>e-learning</i> yang dikembangkan memberikan layanan sesuai dengan kebutuhan saya | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 8. | Sistem <i>e-learning</i> yang dikembangkan memberikan layanan yang lengkap | 0 | 6 | 0 | 0 |
| 9. | Sistem <i>e-learning</i> yang dikembangkan dapat memudahkan kegiatan pembelajaran dalam jaringan yaitu mengelola materi pembelajaran seperti tugas, latihan, ujian, dll | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 10. | Sistem <i>e-learning</i> yang dikembangkan meningkatkan efektifitas kegiatan pembelajaran | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 11. | Sistem <i>e-learning</i> yang dikembangkan mudah dipahami dalam penggunaannya | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 12. | Sistem <i>e-learning</i> yang dikembangkan mudah dalam penggunaannya | 4 | 2 | 0 | 0 |

Dari hasil tersebut 95,14% menyatakan merasa puas dengan kegiatan PKM yang dilaksanakan dan 89,58% merasa puas dengan sistem yang diimplementasikan. Selain itu dari hasil survey, sistem *e-learning* yang terapkan juga telah menjadi solusi bagi sekolah dalam menyediakan pelayanan pendidikan yang kontekstual dan sesuai kebutuhan serta bermanfaat dan membantu dalam manajemen proses dan prosedur pembelajaran berbasis sinkron dan asinkron dalam ruang lingkup sekolah yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar. Kegiatan PKM juga telah menyediakan solusi yang tepat bagi sekolah dalam proses pembelajaran jarak jauh akibat pandemi Covid-19. Peserta juga berharap dilakukan pelatihan lanjutan untuk pengelolaan konten pada sistem *e-learning* seperti pembuatan video pembelajaran ataupun media pembelajaran lainnya.

Kendala dan Tindak Lanjut

Selama kegiatan PKM yang telah dilaksanakan, dirasakan kendala atau hambatan berupa iklan popup yang tiba-tiba muncul di beranda website *e-learning* berupa iklan rokok dan iklan game yang dirasakan oleh mitra. Selain itu, mitra juga meminta menambahkan fungsi "parent" yaitu fungsi yang memungkinkan orangtua / wali murid dapat memantau proses pembelajaran siswa.

Namun kendala tersebut dapat ditangani oleh tim. Untuk kendala berupa kemunculan popup iklan yang terjadi akibat penggunaan aplikasi canva untuk perancangan tampilan oleh mitra sudah dapat diselesaikan dengan menggunakan aplikasi lain sehingga popup iklan tidak muncul kembali. Sedangkan untuk penambahan fungsi "parent" juga telah dilakukan dengan meninjau ulang pengaturan "role" pada hak akses pengguna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan PKM yang dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah Pengembangan sistem *e-learning* menggunakan *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)* telah dilakukan dan telah diimplementasikan dengan melakukan pelatihan penggunaan sistem bagi user pada SMA Tunas Mekar Indonesia. Sistem yang dikembangkan mampu membantu sekolah dengan memudahkan kegiatan pembelajaran jarak jauh dan lebih optimal dengan tersedianya fungsi – fungsi yang lebih lengkap dibandingkan sistem sebelumnya

Saran yang dapat diberikan adalah mitra sebaiknya tetap menggunakan sistem yang dikembangkan untuk suplemen atau alternatif metode pembelajaran walaupun pandemi telah berakhir. Sistem *e-learning* yang dikembangkan juga dapat diimplementasikan di institusi

pendidikan lain dengan penyesuaian kebutuhan dari institusi tersebut. Selain itu sebaiknya dilakukan pelatihan lanjutan untuk pengelolaan konten pada sistem *e-learning* seperti pembuatan video pembelajaran ataupun media pembelajaran lainnya.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Teknokrat Indonesia yang telah memberi dukungan pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Serta SMA Tunas Mekar Indonesia yang telah menjadi mitra pada kegiatan ini.

REFERENSI

- Aristoteles, Febriansyah, F. E., Syarif, A., & Miswar, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Di SMK Surya Dharma Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 21-28.
- Endra, R. Y., Cucus, A., & Ciomas, M. (2020). Penerapan Teknologi Augmented Reality bagi Siswa untuk meningkatkan Minat Belajar Bahasa Mandarin di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 1(1), 19-30.
- Hidayatullah, M. F., Sasmito, G. W., & Sasongko, T. B. (2018). Upaya Peningkatan Kompetensi Dalam Membuat E-Learning Bagi Guru SMK Dinamika Kota Tegal. *Jurnal Abdimas PHB : Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 1(1), 8-14.
- Huba, M., & Kozák, Š. (2016). From e-Learning to Industry 4.0. *2016 International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)* (pp. 103-108). Stary Smokovec, Slovakia: IEEE.
- Kosasi, S. (2015). Perancangan E-learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Guru dan Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika* (pp. 82-88). Singaraja, Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Oliveira, A. C., Mattos, S., & Coimbra, M. (2017). Development and Assessment of an E-learning Course on Pediatric Cardiology Basics. *JMIR Medical Education*, 3(1), e10.
- Wardono, Waluya, S. B., Mariani, S., & Candra, S. D. (2016). Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo. *Journal of Physics: Conference Series*. 693, p. 012014. IOP Publishing.

Pembuatan Serbuk Pewarna Alami Dari Berbagai Tanaman Tropis Dengan Metode *Oven Drying*

Rinawati^{(1)*}, Zipora Sembiring⁽¹⁾, Wasinton Simanjuntak⁽¹⁾ dan Emantis Rosa⁽²⁾

⁽¹⁾Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

⁽²⁾Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email : (*) rinawati@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Pewarna alami yang bersifat tidak beracun, aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan sangat berpotensi untuk menggantikan pewarna sintetik. Selama ini pewarna sintetik banyak digunakan untuk membuat makanan menjadi lebih menarik namun memiliki dampak negatif pada kesehatan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pewarna alami dan bagaimana pembuatannya. Format kegiatan adalah penyuluhan, diskusi dan pelatihan pembuatan bahan pewarna alami. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pengetahuan dan pemahaman sebesar 34% terhadap bahaya penggunaan bahan aditif sintesis dan keunggulan bahan aditif alami pada makanan dan minuman. Masyarakat juga telah memiliki keterampilan untuk membuat bahan pewarna alami dengan metode oven drying dari berbagai tanaman tropis sehingga dapat digunakan sebagai pengganti pewarna sintetik yang selama ini digunakan.

Kata kunci: Bahan Aditif, *Oven drying*, Pewarna

ABSTRACT

Natural dyes that are non-toxic, safe for health, and environmentally friendly are potential substitution of synthetic dyes. People have utilized synthetic dyes to make food more attractive without knowing the negative impacts on health. This service activity aims to increase public knowledge and awareness of natural dyes and how they are made. Activities carried out through counseling, discussion, and training to produce natural dyes. The results of the pre-test and post-test showed that knowledge and understanding increase by about 34% for the dangers of synthetic additives and the advantages of natural additives in food and beverages. The community also has the skills to make natural dyes using oven drying methods from various tropical plants so that the natural one can be used as a substitute for synthetic dyes.

Keywords: *Dyes, Food Additive, Oven Drying*

Submit:
29.10.2020

Revised:
23.12.2020

Accepted:
22.05.2021

Available online:
25.05.2021

PENDAHULUAN

Dalam dasa warsa terakhir ini, peningkatan penggunaan dan kebutuhan bahan aditif yang berasal dari bahan sintetik, seperti zat pewarna, pengenyal, pemanis, dan pengawet dalam makanan dan minuman seperti: cemilan, jajanan pasar, sirup, jus dan lain-lain semakin meningkat sesuai dengan perkembangan dan peningkatan jumlah produk yang diolah oleh masyarakat. Penggunaan bahan aditif sintetik ini tidak jarang menimbulkan permasalahan bagi kesehatan. Hal ini disebabkan karena dosis pemakaian yang tidak sesuai, penggunaan tidak pada tempatnya dan pengolahan yang kurang higienis. Berdasarkan beberapa informasi yang diperoleh, banyak produk makanan yang mengandung bahan aditif seperti, pewarna, penyedap, dan pengawet yang tidak sesuai berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 tahun 2019 tentang Keamanan Pangan.

Penentuan mutu suatu bahan makanan umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya citarasa, warna, tekstur dan nilai gizinya (Nareswara, 2017; Widyaningrum, Prasmala, & Qomariyah, 2020). Tetapi diantara keseluruhan faktor tersebut, secara visual faktor warna menjadi sangat menentukan. Ketepatan dalam penggunaan dan aturan/dosis bahan aditif menjadi penting untuk dipahami karena sangat berkaitan erat dengan masalah kesehatan. Salah satu bahan aditif yang sering digunakan oleh masyarakat adalah zat pewarna. Penambahan zat pewarna pada makanan selain memberi penampilan lebih menarik juga tampak lebih segar. Hal ini membuat masyarakat pengolah makanan sering menggunakan zat pewarna. Selain sebagai suatu faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata (Emilia, et al., 2020).

Berdasarkan bahan pembuatannya, zat pewarna makanan terdiri dari dua jenis yaitu zat pewarna sintetik dan pewarna alami (Winarno & Octaria, 2020). Pewarna sintetik terbuat dari bahan kimia, sedangkan zat pewarna alami diperoleh dari tumbuhan atau hewan. Secara umum, pewarna sintetik relatif lebih homogen, ketersediaan warna lebih bervariasi, penggunaan lebih efisien dan praktis, mudah diperoleh serta harga lebih murah dibanding pewarna alami. Namun, penggunaan zat pewarna sintetik sebagai pewarna makanan akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan yaitu dapat menyebabkan toksik dan karsinogenik, karena kandungan logam berat yang berada pada zat pewarna sintetik tidak dapat dihancurkan oleh sistem pencernaan manusia dan akan terakumulasi di dalam tubuh. Oleh karena itu, penggunaan zat pewarna alami untuk makanan sangat dianjurkan karena lebih aman bagi kesehatan (Rahayu & Mahmuda, 2016). Dari uraian tersebut, maka dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan pengetahuan, pengenalan dan pemahaman masyarakat tentang penggunaan bahan aditif seperti zat pewarna pada makanan dan minuman, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kesehatan masyarakat. Selain itu, perlu juga diberikan pelatihan cara pembuatan zat pewarna alami.

Pewarna alami telah dilaporkan dapat dibuat dari berbagai tanaman tropis yang ada di Indonesia (Winarno & Octaria, 2020; Trianto, Lestyorini, & Margono, 2014; Paryanto & Mastuti, 2011; Basuki, Harijono, Kuswanto, & Damanhuri, 2005). Zat pewarna alami dibuat melalui metode *oven drying*, lalu dilanjutkan proses pemekatan dan terakhir pembuatan serbuk zat warna. Untuk proses pengeringan dapat dilakukan dengan cara alami maupun dengan cara buatan (*artificial drying*) dengan memakai pengering seperti oven. Martunis (2012) menunjukkan bahwa waktu dan suhu pengeringan sangat penting untuk pembuatan zat pewarna. Novary (1999) menyatakan bahwa suhu dan waktu yang digunakan tidak dapat ditentukan dengan pasti untuk setiap bahan pangan, tetapi tergantung pada jenis bahan yang dikeringkan, diantaranya untuk jenis bubuk bahan pangan menggunakan suhu 40 – 60°C selama 6 – 8 jam.

IDENTIFIKASI MASALAH

Keunggulan pewarna sintetik seperti pilihan warna yang beragam, mudah diperoleh, efisien, dan harga yang ekonomis menyebabkan pewarna sintetik banyak digunakan untuk membuat makanan menjadi lebih menarik. Namun demikian, penggunaan pewarna sintetik dapat

memberikan dampak negatif baik pada kesehatan maupun lingkungan. Oleh karena itu diperlukan pewarna alternatif lain yang aman bagi kesehatan, tidak beracun, mudah terurai dan ramah lingkungan seperti pewarna alami. Dalam kegiatan ini masyarakat diberi pengetahuan dasar dan pelatihan untuk membuat pewarna alami dari tanaman tropis sebagai pengganti pewarna sintetik sehingga pewarna makanan yang digunakan masyarakat menjadi lebih sehat dan aman.

METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian yang dirancang untuk mengatasi masalah dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan dan metode pengerjaan pembuatan serbuk pewarna. Adapun tahap pelaksanaannya adalah: penyuluhan, diskusi, dan tanya jawab serta pelatihan pembuatan pewarna dari bahan alami. Kegiatan penyuluhan menjelaskan bahaya penggunaan bahan aditif sintesis pada masyarakat yang terlibat pada industri rumah tangga pengolahan makanan, sehingga akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang bahaya penggunaan zat aditif yang tidak sesuai dengan aturan. Tahapan selanjutnya adalah memberikan pengenalan dan pelatihan penggunaan bahan pewarna sintetik dan alami, kemudian tahap akhir demonstrasi pembuatan bubuk bahan pewarna dengan metode *oven drying*.

Pembuatan Serbuk Pewarna Alami Makanan dari Tanaman Tropis dengan Metode *Oven drying*

Oven adalah alat untuk memanaskan memanggang dan mengeringkan. Oven dapat digunakan sebagai pengering apabila dikombinasikan antara pemanas dengan *humidity* rendah dan sirkulasi udara yang cukup. Kecepatan pengeringan tergantung dari tebal bahan yang dikeringkan. Penggunaan oven biasanya digunakan untuk skala kecil. Oven elektrik yang digunakan yaitu oven yang terdiri dari beberapa *tray* didalamnya, serta memiliki sirkulasi udara didalamnya. Kelebihan dari pengering oven adalah dapat dipertahankan dan diatur suhunya, tidak terpengaruh cuaca, sanitasi dan kebersihan dapat dikendalikan. Kelemahan pengering oven adalah memerlukan keterampilan dan peralatan khusus, serta biaya lebih tinggi dibanding pengeringan alami (Troftgruben, 1984).

Bahan alami dari buah, daun, batang atau bunga yang segar disortir, lalu dicuci dengan air sampai bersih dari pengotor lalu dipotong kecil-kecil dan ditimbang sebanyak 50 gram. Kemudian bahan dihaluskan menggunakan *blender* yang telah berisi air sebanyak 150 mL, lalu disaring menggunakan kertas saring dan kain saring. Kemudian filtrat diambil lalu ditambahkan maltodektrin sebanyak 5 gram, diaduk hingga homogen. Campuran tersebut kemudian dikeringkan di dalam oven pada suhu 85-90°C. Setelah terbentuk padatan kristal lalu dihaluskan menggunakan *mortar* hingga terbentuk serbuk pewarna alami dan dapat diaplikasikan kedalam makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan pewarna alami dibuat dalam berbagai warna yang berasal dari berbagai macam bahan jenis buah-buahan dan tanaman (daun) antara lain: buah naga, kunyit, cabai, daun jati, daun pandan, daun suji, bayam merah, wortel, kubis ungu dan daun katuk. Serbuk pewarna alami yang dihasilkan dari buah dan sayuran tertera pada Tabel 1.

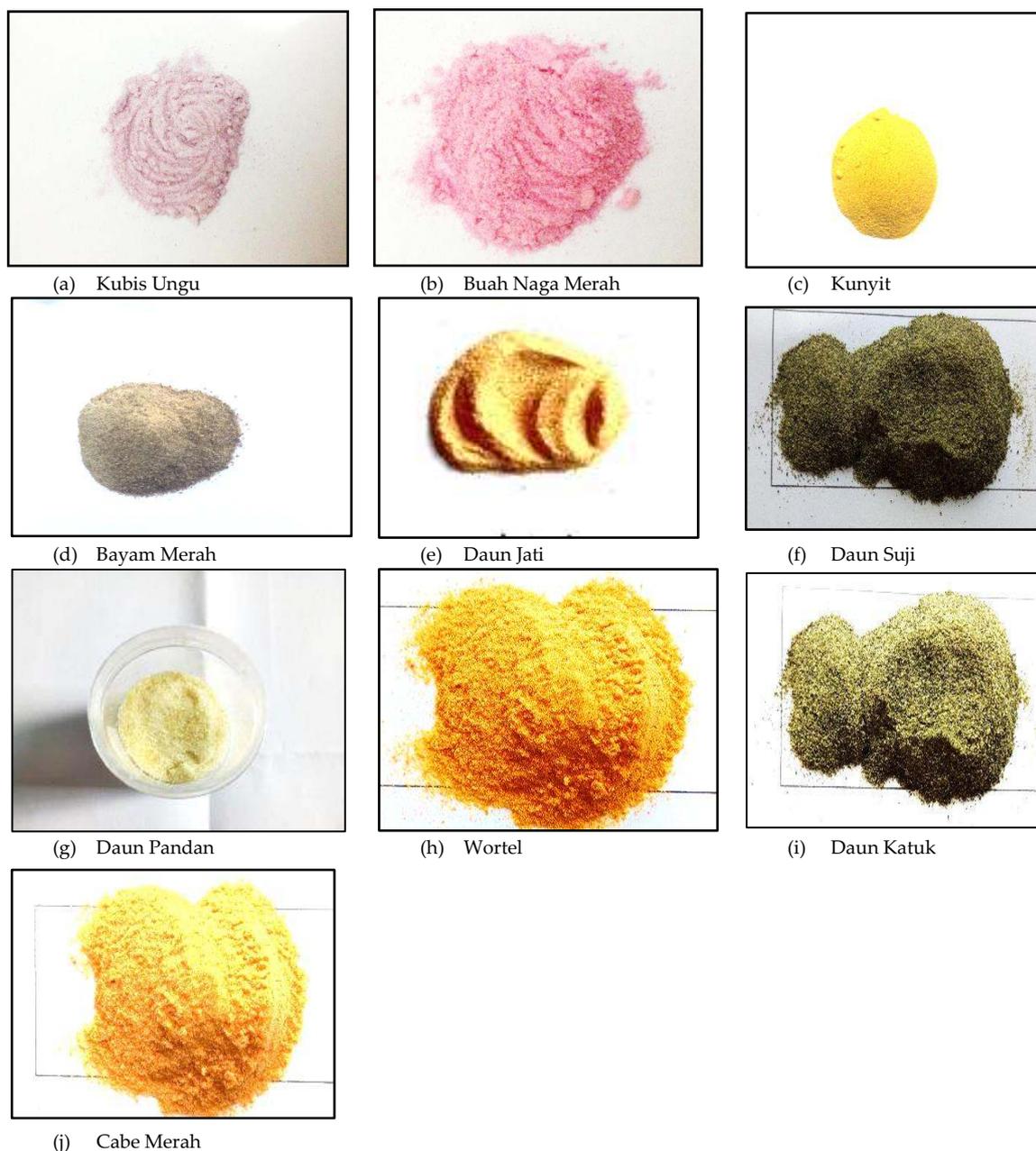
Tabel 1. Data Hasil Pembuatan Serbuk Pewarna dari Berbagai Sampel Tanaman

| No | Sampel | Serbuk Pewarna | | | |
|----|-----------------|----------------|-------------|-------------|--------------|
| | | Kertas Saring | | Kain Saring | |
| | | Berat (gr) | Rendemen(%) | Berat (gr) | Rendemen (%) |
| 1 | Kubis Ungu | 3,96 | 7,92 | 3,28 | 6,56 |
| 2 | Buah Naga Merah | 2,15 | 10,2 | 4,49 | 20,5 |
| 3 | Kunyit | 2,90 | 11,6 | 4,30 | 17,2 |
| 4 | Bayam Merah | 3,70 | 14,8 | 4,10 | 16,4 |
| 5 | Daun Jati | 4,20 | 16,8 | 4,30 | 17,2 |

| | | | | | |
|----|-------------|------|-------|------|-------|
| 6 | Daun Suji | 4,7 | 18,8 | 4,30 | 17,2 |
| 7 | Daun Pandan | 3,24 | 12,96 | 3,30 | 13,2 |
| 8 | Wortel | 3,00 | 12,0 | 4,21 | 16,84 |
| 9 | Daun Katuk | 3,80 | 15,2 | 3,80 | 15,2 |
| 10 | Cabe | 4,80 | 19,2 | 4,70 | 18,8 |

Hasil serbuk pewarna alami menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan penyaringan mempengaruhi banyaknya serbuk pewarna yang diperoleh dan besarnya rendemen yang didapatkan. Secara umum, hasil serbuk pewarna alami yang diperoleh menggunakan kain saring persentase rendemen lebih besar dari pada menggunakan kertas saring. Hal ini disebabkan pori-pori kain saring atau kain kasa tidak merata dan sebahagian pori-pori lebih besar dari kertas saring, sehingga sebagian residu lolos pada kain saring.

Adapun variasi warna yang diberikan pada setiap bahan-bahan tumbuhan yang digunakan dari daun, buah dan umbi dari beberapa jenis tanaman ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Variasi Warna dari Serbuk Pewarna Alami dari Berbagai Tanaman Tropis.

Aplikasi Serbuk Pewarna Pada Agar-Agar

Serbuk pewarna yang telah diperoleh dari beberapa jenis tanaman yang berasal dari daun, umbi dan buah kemudian diuji coba dengan mengaplikasikannya pada agar-agar. Hasil dari pengaplikasian serbuk perwarna pada agar-agar dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Aplikasi Serbuk Pewarna Alami dari Tanaman pada Agar-Agar

Paparan Hasil Kemajuan Pengetahuan Masyarakat Peserta Berdasarkan *Pre-test* dan *Post-test*

Untuk mengevaluasi dampak kegiatan ini, maka dirancanglah tujuan instruksional khusus (TIK) kegiatan yang merupakan representasi pengetahuan yang akan diukur dari khalayak sasaran. Butir-butir TIK ini selanjutnya menjadi pedoman dalam pembuatan butir-butir soal. Komposisi TIK dan alokasi butir soal ini ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi TIK pada soal *Pre-test* dan *Post-test*

| No | Tujuan Instruksional Khusus (TIK) | Butir Soal | Jumlah Soal | % |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|----|
| 1. | Pengetahuan umum peserta tentang zat pengawet pada makanan | 1,2 | 2 | 20 |
| 2. | Pengetahuan tentang dampak negatif penggunaan zat pengawet pada makanan | 3,4 | 2 | 20 |
| 3. | Pengetahuan bahwa formalin bukan pengawet makan dan bahayanya | 5,6 | 2 | 20 |

| | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|
| 4. | Pengetahuan tentang ciri-ciri tahu (makanan) yang berformalin | 7,8 | 2 | 20 |
| 5. | Pengetahuan tentang zat pengawet lain yang lebih aman dari formalin | 9,10 | 2 | 20 |
| Total | | | 10 | 100 |

Sasaran kegiatan PKM ini adalah masyarakat Desa Toto Kerto, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu. Gambar 3 adalah sesi foto bersama antara Tim Pengabdian dan masyarakat desa Toto Kerto yang merupakan peserta kegiatan PKM ini. Antusias masyarakat desa ini cukup tinggi sehingga peserta yang ingin menambah pengetahuan dan keterampilan melalui kegiatan PKM ini cukup banyak.



Gambar 3. Foto Bersama Antara Narasumber Kegiatan PKM dan Masyarakat Desa Toto Kerto

Masyarakat yang menjadi peserta kegiatan PKM ini diberikan soal *pre-test* sebelum pelaksanaan kegiatan dan *post-test* setelah pelaksanaan pelatihan-pendampingan. Penggunaan *pre-test* dan *post-test* ini merupakan bentuk evaluasi keberhasilan kegiatan PKM tentang penggunaan bahan additif alami untuk mencegah penggunaan pewarna dalam pembuatan makanan dan minuman. Hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* ini diberikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pencapaian TIK *Pre-test* dan *Post-test*

| No | Tujuan Instruksional Khusus (TIK) | <i>Pre-test</i> (%) | <i>Post-test</i> (%) |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| 1. | Pengetahuan umum peserta tentang zat pengawet | 50,5 | 82,5 |
| 2. | Pengetahuan tentang dampak negatif penggunaan zat pengawet pada makanan | 47,5 | 77,5 |
| 3. | Pengetahuan bahwa formalin bukan pengawet makanan dan bahayanya | 52,5 | 85,0 |

| | | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 4. | Pengetahuan tentang ciri-ciri tahu (makanan) yang berformalin | 57,0 | 82,5 |
| 5. | Pengetahuan tentang zat pengawet lain yang lebih aman dari formalin | 35,0 | 85,0 |
| Rata-rata | | 48,5 | 82,5 |

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 3, maka upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta kesadaran masyarakat yang ikut sebagai peserta terhadap penggunaan bahan pewarna alami, khususnya bahan pewarna alami yang digunakan dalam makanan dan minuman secara tepat sangat penting dilakukan. Hal ini ditunjukkan dari hasil pencapaian TIK pada *post-test* yang diperoleh menunjukkan besarnya minat peserta dalam mengikuti kegiatan tersebut. Apabila ditinjau dari hasil pencapaian tujuan instruksional khusus (TIK) sebelum dan setelah kegiatan, maka ada terjadi peningkatan rata-rata sebesar 34 % seperti yang tampak pada Tabel 3. Data tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan cukup efektif. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang bahaya penggunaan bahan sintetik pada makanan terhadap kesehatan telah diterima dengan baik. Hal ini merupakan salah satu langkah awal untuk meningkatkan kesadaran dan juga merupakan suatu upaya untuk mengurangi penggunaan bahan pewarna, pengawet serta penyedap sintesis pada makanan dan minuman di masyarakat.

Secara umum dapat dikatakan bahwa, masyarakat belum mengetahui dampak negatif penggunaan bahan additif sintesis sebagai bahan pengawet, pewarna, dan penyedap dalam makanan maupun minuman. Secara khususnya masyarakat juga belum mengetahui proses pembuatan bahan pewarna alami yang baik untuk kesehatan yang secara langsung digunakan pada bahan makanan dan minuman yang mengandung pewarna. Rendahnya tingkat pengetahuan dan pemahaman terhadap bahaya penggunaan bahan additif sintesis serta ciri-ciri makanan yang telah mengandung bahan sintesis, menyebabkan rendahnya kesadaran terhadap dampak penggunaannya dalam masalah kesehatan. Hal ini terjadi karena kurangnya informasi dan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat. Apabila hal tersebut dibiarkan berlangsung secara terus menerus, maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi kesalahan dalam pemahaman dan penggunaan bahan additif dalam makanan dan minuman yang akan berakibat fatal, karena akan sangat merugikan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsi makanan yang mengandung bahan additif sintesis.

Hasil evaluasi akhir penyuluhan menunjukkan bahwa selama kegiatan ini berlangsung, kemauan dan semangat peserta untuk mengikuti dan menyimak cukup tinggi. Hal ini teramati dari banyaknya peserta yang melontarkan pertanyaan dan tanggapan selama kegiatan berlangsung. Keterlibatan peserta dalam kegiatan pelatihan cukup baik dan peserta memberikan apresiasi yang sangat positif terhadap kegiatan PKM ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan dan diuraikan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang telah dilakukan di desa Toto Kerto, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu menunjukkan hasil adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman sekitar 34 %. Peserta memahami bahaya penggunaan bahan additif sintesis secara khusus pewarna dalam makanan dan minuman serta pentingnya masyarakat mengetahui nilai positif penggunaan bahan additif alami sebagai bahan pewarna pada makanan dan minuman. Kegiatan PKM ini juga menambah pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat pelaku industri rumah tangga yang ada di sekitar Desa Toto Kerto, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu.

Hasil pengamatan di lokasi juga menunjukkan antusias dan respon masyarakat sangat besar untuk menggunakan bahan pewarna alami setelah mengetahui manfaat dan cara pembuatan bahan pewarna alami dari bahan-bahan alam yang tumbuh di sekitar lokasi kegiatan PKM.

Ucapan Terimakasih

Seluruh anggota tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini melalui skema PKM Unggulan DIPA BLU Universitas Lampung tahun 2020. Tim pengabdian juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada masyarakat Desa Toto Kerto, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu yang telah menjadi mitra pada kegiatan PKM ini.

REFERENSI

- Basuki, N., Harijono, Kuswanto, & Damanhuri. (2005). Studi Pewarisan Antosianin pada Ubi Jalar. *Agrivita*, 27(1), 63–68.
- Emilia, I., Setiawan, A. A., Putri, Y. P., Marmaini, Rosanti, D., Warsari, D., . . . Haziza, N. (2020). Pengenalan Zat Aditif Pada Makanan Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Di SMA Negeri I Belimbing Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(2), 65-68.
- Martunis. (2012). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 4(3), 26-30.
- Nareswara, A. S. (2017). Hubungan Kepuasan Pasien Dari Kualitas Makanan Rumah Sakit Dengan Sisa Makanan Di RSUD Kota Semarang. *Ilmu Gizi Indonesia*, 1(1), 34-39.
- Novary, E. W. (1999). *Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar* (2 ed.). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Paryanto, & Mastuti, E. (2011). Pembuatan Konsentrat Zat Warna Alami Untuk Bahan makanan Dari Daun Pandan Dan Biji Kesumba Beserta Penerapannya. *Ekuilibrum*, 10(1), 31–35.
- Rahayu, M., & Mahmuda, Y. I. (2016). Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Dan Methanyl Yellow Pada Kerupuk Yang Dijual Di Pasar Beringharjo Yogyakarta Tahun 2016. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(2), 55-58.
- Trianto, S. S., Lestiyorini, S. Y., & Margono. (2014). Ekstraksi Zat Warna Alami Wortel (*Daucus Carota*) Menggunakan Pelarut Air. *Ekuilibrum*, 13(2), 51-54.
- Troftgruben, J. (1984). *Drying Food*. Urbana-Champaign, Illinois, USA: University of Illinois.
- Widyaningrum, D. A., Prasmala, E. R., & Qomariyah, I. N. (2020). Pengenalan Zat Aditif Pada Makanan Di SDN Purwosari 3. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(1), 131-138.
- Winarno, F. G., & Octaria, A. (2020). *Pewarna Makanan Alami Indonesia: Potensi di Masa Depan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Pelatihan Pembuatan Biodiesel Berbahan Baku Minyak Jelantah Kepada Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna

Rodhiansyah Djayasinga^{(1)*}, Khaironi Fitriany⁽²⁾, Filia Yuniza⁽¹⁾, Ardian Zakaria Amien⁽³⁾

⁽¹⁾Prodi D-IV Teknologi Lab. Medis, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Tanjungkarang

⁽²⁾Laboratorium Pathologi Klinik, RSAM, Bandar Lampung, Indonesia

⁽³⁾Prodi D-III Teknologi Lab. Medis, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Tanjungkarang

Jl. Soekarno Hatta No. 6, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email : (*) rodhiansyah@poltekkes-tjk.ac.id

ABSTRAK

Minyak jelantah merupakan limbah penggorengan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai produk yang lebih bermanfaat. Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna, berinisiatif mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk biodiesel. Namun komunitas tersebut belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup sehingga diperlukan pelatihan pemrosesan minyak jelantah menjadi biodiesel. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok mitra PKM dalam mengolah minyak jelantah menjadi biodiesel. Kegiatan dilaksanakan melalui 2 tahapan yakni, penyampaian materi teori pembuatan biodiesel secara daring melalui aplikasi zoom dan pembelajaran luring untuk pelaksanaan praktikum yang dilakukan di Laboratorium Kimia Analitik, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Tanjungkarang, Provinsi Lampung. Hasil kegiatan ini menunjukkan indeks kepuasan peserta pelatihan sebesar 74% dan hasil praktik pengolahan minyak jelantah diperoleh rendemen produk biodiesel sebanyak 17,5%.

Kata kunci: Biodiesel, Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna, Minyak Jelantah.

ABSTRACT

The used cooking oil (minyak jelantah) is potentially recycled to produce a more beneficial product. User Community of Appropriate Technology takes the initiative to process this waste cooking oil into biodiesel. However, this community does not have sufficient knowledge and skills so that training in the processing of used cooking oil into biodiesel is needed. This community service activity (PKM) aims to increase the knowledge and skills of PKM partner groups in processing used cooking oil into biodiesel. This PKM was carried out in 2 stages, first, the theory of biodiesel production from used cooking oil via zoom meeting and second, the practical work in Laboratorium Kimia Analitik, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Tanjungkarang, Provinsi Lampung. The evaluation of this PKM indicated that the index of satisfaction of participants was 74% and practices in the laboratory produced biodiesel product with a concentration of 17.5% from used cooking oil.

Keywords: Biodiesel, Used Cooking Oil, User Community of Appropriate Technology.

Submit:
01.04.2021

Revised:
22.04.2021

Accepted:
25.05.2021

Available online:
27.05.2021

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



PENDAHULUAN

Akibat Pandemi Covid-19 berdampak banyak sektor-sektor usaha di masyarakat mengalami kemunduran sehingga memicu masyarakat untuk kreatif memanfaatkan beragam sumber daya untuk pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari. Hal ini dilakukan oleh komunitas Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna dari wilayah Kotamadya Bandar Lampung yang memiliki latar belakang pendidikan Teknologi Laboratorium Kesehatan. Komunitas ini banyak melakukan kegiatan pemberdayaan bagi anggotanya, terutama anggota yang belum mendapatkan pekerjaan atau sedang dalam masa tunggu untuk mendapatkan pekerjaan. Salah satu upaya pemberdayaan yang dilakukan adalah mendorong anggotanya untuk menjadi *job creator* dan menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat dengan mengolah berbagai limbah menjadi produk yang bermanfaat. Salah satu limbah yang potensial untuk dimanfaatkan kembali adalah minyak jelantah.

Minyak jelantah adalah limbah dari minyak goreng nabati yang telah digunakan lebih dari 3-4 kali. Minyak jelantah mengandung asam lemak serta peroksida yang tinggi. Konsumsi minyak jelantah dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti darah tinggi, kanker dan penurunan kecerdasan (Fatria, Trisnaliani, & Purnamasari, 2018). Konsumsi makanan yang digoreng dengan minyak jelantah, juga menyebabkan rasa gatal pada tenggorokan. Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang mudah diperoleh dan selalu tersedia sepanjang waktu. Hal ini dikarenakan sebagian besar rumah tangga di Indonesia menggunakan minyak goreng dalam aktivitas kesehariannya. Menurut Irtawaty, Ulfah, & Armin (2020), konsumsi minyak goreng di Indonesia terus mengalami peningkatan. Sejak 2002 sampai 2017, konsumsi minyak goreng dalam rumah tangga telah mengalami peningkatan rata-rata sebesar 4,87% tiap tahunnya. Pada tahun 2018, diprediksi konsumsi minyak goreng ditingkat rumah tangga akan mencapai 10,79 liter/kapita/tahun. Peningkatan konsumsi minyak goreng ini, tentunya menyebabkan peningkatan limbah minyak jelantah yang dihasilkan. Penanganan limbah minyak jelantah yang tidak benar, juga berbahaya bagi kesehatan seperti dapat menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) dan penyakit kanker serta dapat mencemari lingkungan karena minyak jelantah sulit untuk didegradasi oleh mikroorganisme pengurai yang ada di lingkungan (Zahra, Dwiloka, & Mulyani, 2013). Minyak jelantah dapat diolah kembali menjadi produk yang bermanfaat misalnya dapat dibuat menjadi sabun cuci (Handayani, Kanedi, Farisi, & Setiawan, 2021). Selain untuk pembuatan sabun cuci, pengolahan minyak jelantah yang dirasa cukup ekonomis adalah mengolahnya menjadi biodiesel.

Indonesia saat ini mengalami peningkatan konsumsi bahan bakar minyak dalam negeri. Namun pada saat yang sama terjadi penurunan produksi minyak yang dihasilkan. Hal ini menyebabkan Indonesia mengalami ketergantungan terhadap impor bahan bakar. Pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel ini, dapat menjadi salah satu solusi alternatif guna mengurangi ketergantungan kita terhadap kebutuhan bahan bakar di dalam negeri (Setiawati & Edwar, 2012).

Biodiesel merupakan salah satu bahan bakar alternatif bagi mesin diesel yang ramah lingkungan. Biodiesel dapat dibuat dari minyak tumbuhan atau lemak hewan melalui proses esterifikasi dan transesterifikasi. Minyak jelantah memiliki potensi yang cukup besar untuk diolah menjadi biodiesel. Hal ini dikarenakan minyak jelantah masih memiliki komposisi asam lemak yang tinggi (Adhari, Yusnimar, & Utami, 2016). Pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang baik. Sayangnya, kedua hal tersebut belum dimiliki oleh Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna Bandar Lampung. Oleh karena itu, sangat diperlukan adanya pelatihan dan pendampingan mengenai teknologi pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel secara sederhana bagi anggota Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk biodiesel yang dihasilkan, sehingga memiliki nilai jual yang baik.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna untuk mengolah minyak jelantah menjadi biodiesel. Adanya pengetahuan dan keterampilan pengolahan minyak jelantah yang baik, diharapkan dapat

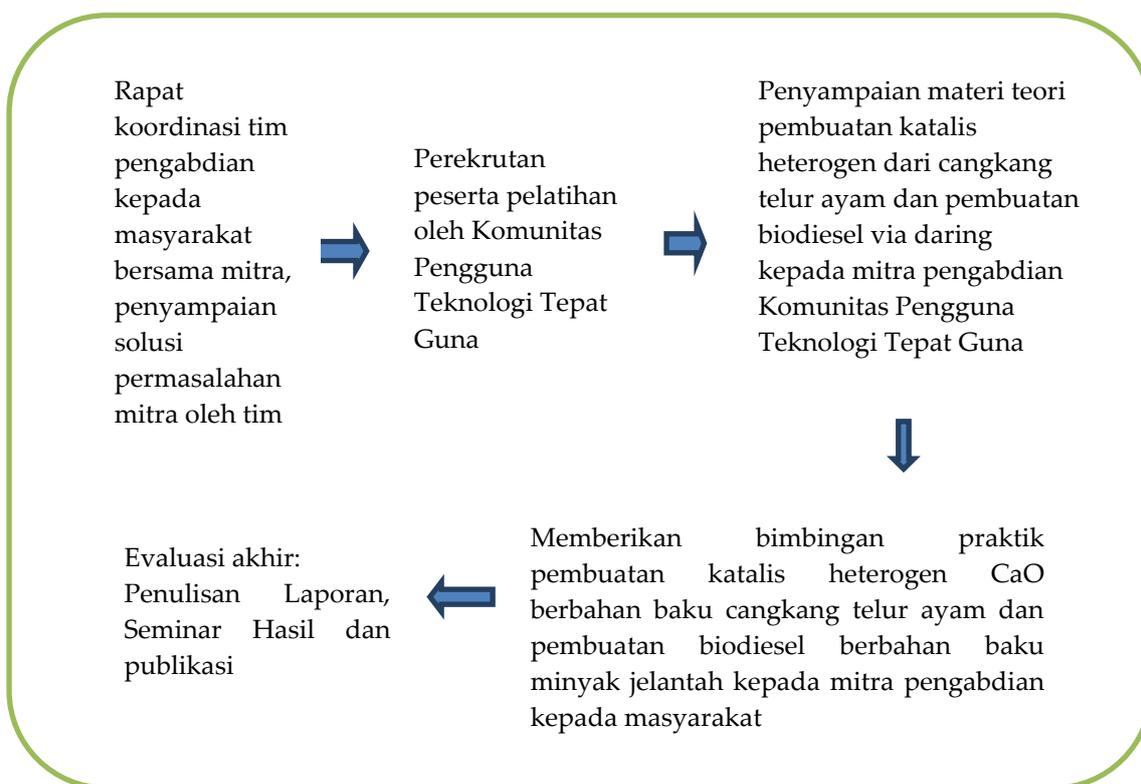
mendorong masyarakat untuk optimis berwirausaha pada bidang ini, sekaligus mengurangi dampak pencemaran lingkungan oleh limbah minyak jelantah yang berasal dari rumah tangga.

IDENTIFIKASI MASALAH

Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna adalah kelompok masyarakat tidak produktif secara ekonomi, namun memiliki latar belakang pendidikan teknologi laboratorium kesehatan yang baik dan mumpuni. Sebagai kelompok terdidik, komunitas ini memiliki program kerja untuk mendorong anggotanya agar berwirausaha, selalu berfikir sebagai *job creator* dan menciptakan lapangan pekerjaan. Salah satu caranya adalah dengan mengadakan program pemberdayaan anggotanya melalui pelatihan pengolahan limbah menjadi produk yang berguna, seperti memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi biodiesel. Namun demikian, anggota kelompok tersebut belum memiliki pengetahuan dan keterampilan terkait dengan proses pembuatan biodiesel berbahan baku minyak jelantah yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi suatu bentuk wirausaha.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini meliputi; (1) Perencanaan; (2) Pelaksanaan; (3) Pelaporan kegiatan. Pada tahap perencanaan, tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) mengadakan rapat internal untuk menentukan topik pelaksanaan kegiatan PKM, menyusun proposal, dan mengadakan koordinasi dengan pihak Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna selaku mitra kegiatan Pengabdian Masyarakat. Pada tahap pelaksanaan, tim PKM menyusun langkah-langkah kegiatan seperti ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Skema Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
 Sumber: Rilyanti, et al., (2021)

Pada tahap praktik, peserta pelatihan akan dibimbing untuk mengolah minyak jelantah menjadi biodiesel di laboratorium. Peserta pelatihan dibagi menjadi 5 kelompok. Tiap kelompok beranggotakan 10 orang peserta dan didampingi oleh 1 orang pembimbing dari tim PKM.

Langkah Kegiatan

Tim PKM melakukan sosialisasi kepada kelompok mitra, yaitu Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna, kegiatan tersebut antara lain:

- 1) Mengundang rapat untuk membicarakan agenda kegiatan PKM kepada anggota Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna;
- 2) Pendataan peserta oleh Pengurus Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna.
- 3) Tim Pengabmas menyampaikan materi teori terkait pembuatan katalis heterogen dan pembuatan biodiesel berbahan baku minyak jelantah secara daring melalui aplikasi zoom.

Praktik pembuatan katalis heterogen berbahan baku cangkang telur ayam ras

Sebanyak 200 gram cangkang telur ayam yang telah dicuci sampai bersih, dikeringkan dalam oven pada suhu 105^o C selama 2 jam, selanjutnya ditumbuk dan diperkecil ukurannya menggunakan mortar, kemudian diayak menggunakan ayakan 100 *mesh*. Serbuk cangkang selanjutnya dikalsinasi dan disintering menggunakan *muffle furnace* pada suhu 900^oC selama 10 jam, sehingga diperoleh katalis heterogen CaO (Correia, et al., 2014).

Praktik pembuatan biodiesel berbahan baku minyak jelantah

Alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan biodiesel antara lain; oven, *crusher*, *muffle furnace*, desikator, *hot plate*, neraca analitis, GC-MS, TLC/KLT, *Cannon-Fenske*, *Opaque Viscometer*, pompa vakum, erlenmeyer, *magnetic stirrer*, minyak jelantah dan katalis adsorben cangkang telur ayam. Bahan kimia yang digunakan antara lain: Methanol, larutan KI jenuh, kloroform, asam asetat glasial, aquadest, larutan Na₂S₂O₃ 0,05 N, indikator larutan kanji 1%, KIO₃ 0,05 N, H₂SO₄ 2 N, larutan KI 10%, KOH 0,1 N, H₂C₂O₄ 0,1 N, indikator fenoltalein (pp) 1 %, alkohol 95% netral, Methanol, n-hexan, eter, cerium. Selanjutnya tahapan pembuatan biodiesel berbahan baku minyak jelantah sebagai berikut;

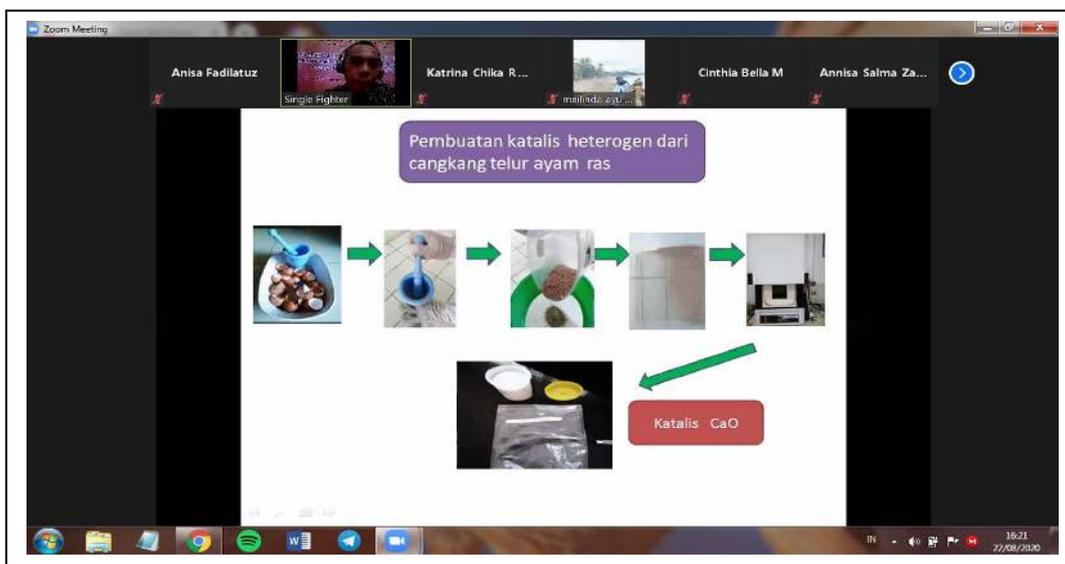
- 1) Sejumlah 200 g minyak jelantah disaring dan ditimbang, kemudian tambahkan 60 g metanol dan 4g katalis CaO kemudian putar dengan *magnetic stirrer*, kemudian temperatur mulai disetel perlahan hingga mencapai 60^oC±4^oC dan dipertahankan hingga 7 jam.
- 2) Setelah itu campuran didiamkan hingga 24 jam hingga terbentuk 3 lapisan yaitu biodiesel pada lapisan atas dan gliserol pada lapisan tengah, dan katalis berada di bagian paling bawah.
- 3) Biodiesel dan gliserin beserta katalis dipisahkan tempatkan di wadah lain.
- 4) Sejumlah air ditambahkan ke dalam campuran biodiesel untuk proses pencucian dan biarkan semalam.
- 5) Biodiesel dicuci berulang kali hingga air pencuci tidak lagi mengandung sabun dan terlihat jernih.
- 6) Kemudian biodiesel dipanaskan hingga 60^oC selama 10 menit untuk menguapkan air yang kemungkinan masih ikut tercampur (Alptekin, Canakci, & Sanli, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jalannya kegiatan pelatihan pembuatan biodiesel oleh tim PKM secara daring kepada peserta pelatihan seperti digambarkan pada pada Gambar 2. Monitoring pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, dievaluasi pada beberapa tahap dari masing-masing kegiatan, tahapan tersebut adalah; perencanaan, pelaksanaan, dan tahap penyelesaian (Kiswando, et al., 2020).

Kegiatan pengabdian yang dilakukan bersama kelompok mitra adalah pembuatan biodiesel berbahan minyak jelantah. Kegiatan ini dilakukan pada Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna sebanyak 50 orang peserta. Kegiatan dilakukan selama 26 minggu, yang mencakup kegiatan

sosialisasi, pembentukan kelompok, pemberian materi teori secara daring yang dilanjutkan dengan praktik pembuatan katalis heterogen dan biodiesel di laboratorium, dan diakhiri dengan pemantauan dan evaluasi hasil kegiatan. Biodiesel merupakan salah satu jenis bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan dan berasal dari minyak tumbuhan ataupun lemak hewan yang dihasilkan melalui proses esterifikasi dan transesterifikasi. Peningkatan jenis bahan bakar alternatif dapat menjadi solusi efektif dalam menekan konsumsi bahan bakar berbahan minyak bumi.



Gambar 2. Penyajian Materi Produksi Biodiesel dari Minyak Jelantah secara Daring

Tabel 1 menyajikan hasil analisis solusi kegiatan PKM ini terhadap permasalahan yang dihadapi Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna di Bandar Lampung dalam pengolahan limbah minyak jelantah menjadi biodiesel. Karena adanya pandemi Covid-19, pendekatan pelaksanaan kegiatan tidak sepenuhnya dilakukan secara tatap muka langsung tetapi dikombinasikan dengan mode daring. Solusi pada Tabel 1 ini merinci pembagian kegiatan dalam dua mode tersebut.

Tabel 1. Solusi Permasalahan Pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

| No | Masalah | Dampak | Solusi |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Komunitas pengguna Teknologi tepat guna belum pernah mendapatkan pelatihan pembuatan biodiesel | Peningkatan <i>Soft Skill</i> tidak tercapai | Pemberian pelatihan secara teoritis melalui daring kepada peserta pelatihan |
| 2 | Komunitas pengguna teknologi tepat guna belum pernah memiliki keterampilan dalam pendayagunaan bahan baku mentah dalam pembuatan biodiesel | Pendayagunaan keterampilan dan kreativitas <i>life skill</i> tidak tercapai | Pemberian pelatihan praktik secara luring kepada peserta pelatihan |

Pelaksanaan PKM yang telah dilakukan pada Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna sebanyak 50 orang yaitu mengenai pembuatan katalis heterogen dan biodiesel. Kegiatan ini

dilaksanakan selama 26 minggu yang terdiri atas sosialisasi, pembentukan kelompok, pemberian materi teoritis dilanjutkan dengan pemberian pelatihan praktik dan diakhiri dengan pemantauan dan evaluasi. Pembuatan katalis heterogen seperti ditunjukkan pada Gambar 3 dan pembuatan produk biodiesel seperti ditunjukkan pada Gambar 4 merupakan salah satu solusi yang dapat meningkatkan keterampilan, kreativitas serta pengetahuan Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna dalam memanfaatkan sumberdaya alam maupun limbah sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat.

Kegiatan pembuatan katalis heterogen pada masing-masing kelompok dilaksanakan pada minggu ke 10-20 disesuaikan dengan jadwal yang telah disepakati antar kelompok peserta dengan pembimbing dari Tim PKM. Kegiatan praktek pembuatan katalis didampingi oleh seorang dosen pembimbing masing-masing, sehingga pemantauan serta evaluasi kegiatan dapat tercapai baik secara langsung maupun tidak langsung. Jalannya kegiatan pembuatan katalis heterogen menggunakan cangkang telur ayam ras disajikan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Proses Pembuatan Katalis Heterogen

Setelah pembuatan katalis heterogen CaO dari cangkang telur ayam, kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan pembuatan biodiesel dari minyak jelantah. Seperti halnya praktik pembuatan katalis heterogen, kegiatan ini juga didampingi oleh seorang pembimbing dari Tim PKM. Pendamping dari Tim PKM ini selain untuk pemantauan dan evaluasi kegiatan, juga untuk mengawasi prosedur praktik agar berjalan sesuai dengan SOP laboratorium sehingga tercipta keselamatan kerja dalam kegiatan pembuatan biodiesel ini. Perlunya pengawasan dari Tim PKM ini karena kegiatan praktik menggunakan berbagai zat kimia yang dapat saja berbahaya bila terjadi kesalahan reaksi. Disamping itu kegiatan ini juga menggunakan peralatan laboratorium yang harus digunakan secara hati-hati dan benar agar tidak menimbulkan bahaya bagi para praktikan. Oleh karena itu peran pembimbing dari tim PKM sangat penting dalam kegiatan luring di laboratorium. Gambar 4 sebelah kiri menunjukkan suasana praktik secara luring di

laboratorium dalam proses pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel. Gambar 4 bagian kanan merupakan biodiesel hasil pengolahan minyak jelantah.



Gambar 4. Praktik Pembuatan Biodiesel Berbahan Baku Minyak Jelantah

Produk biodiesel yang telah dipisahkan dari material lain seperti gliserol dan katalis CaO , selanjutnya dilakukan uji kualitatif menggunakan teknik kromatografi lapis tipis (KLT). Hasil uji KLT ini ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Uji KLT Produk Biodiesel

Hasil uji KLT terhadap produk biodiesel dari seluruh kelompok peserta menunjukkan biodiesel yang sesuai dengan standar nilai R_f sebesar 0,78 ; 0,91. Hasil R_f tersebut mengisyaratkan telah terbentuk senyawa methylester dengan rantai karbon yang relatif panjang. Hal ini sesuai dengan bahan baku minyak goreng yang didominasi oleh senyawa asam lemak palmitat (Syukran, Harlia, & Wahyuni, 2013).

Evaluasi terhadap jumlah produk diketahui dengan menghitung persentase rendemen menggunakan formula (1) berikut ini.

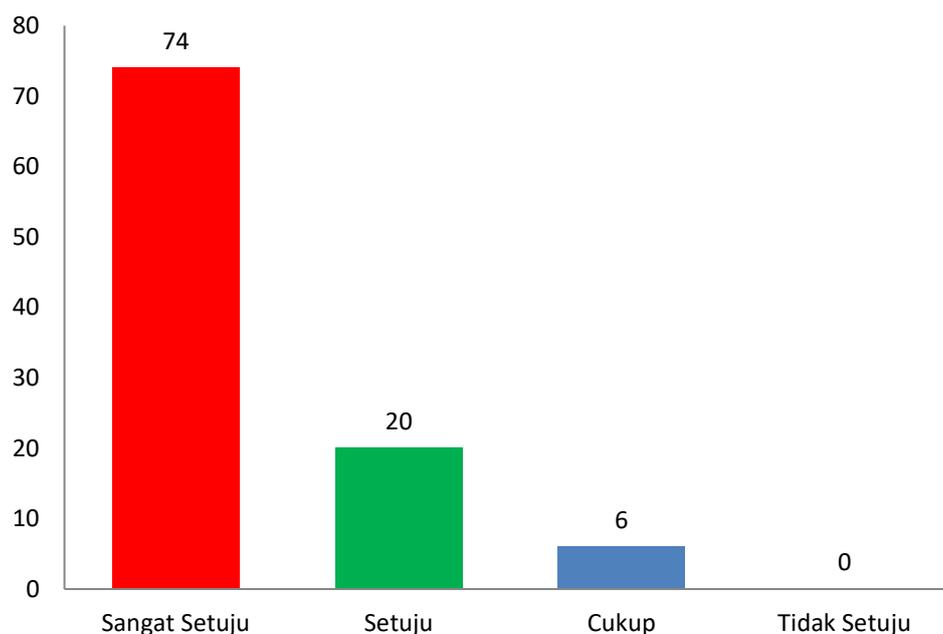
$$\text{Persen rendemen} = \frac{\text{massa produk biodiesel}}{\text{massa minyak jelantah}} \times 100 \quad (1)$$

Praktik peserta kegiatan PKM di laboratorium berhasil memisahkan 35 g biodiesel dari 200 g minyak jelantah. Dengan menggunakan formula (1), persentase rendemen biodiesel yang diperoleh adalah sebesar

$$\text{Persen rendemen} = \frac{35 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100\% = 17,5\%$$

Rendahnya jumlah produk sebesar 17,5% disebabkan peralatan kondensor yang kurang memadai sehingga methanol sebagai salah satu bahan baku yang direaksikan pada reaksi transesterifikasi masih banyak menguap pada saat temperatur reaksi mencapai 60°C dengan masa pemutaran selama 7 jam. Namun demikian, hasil ini menunjukkan bahwa limbah minyak jelantah dapat diubah menjadi produk biodiesel yang lebih bermanfaat sehingga dapat menjadi sumber pengetahuan baru dan mengembangkannya menjadi kegiatan wirausaha.

Pelaksanaan kegiatan dievaluasi dengan menggunakan survey kepuasan mitra kegiatan PKM melalui penggunaan aplikasi *google form*. Hasil olah jawaban survey dari peserta pelatihan pembuatan biodiesel berbahan baku minyak jelantah ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Survey Kepuasan Peserta Pelatihan

Evaluasi terhadap kepuasan peserta pelatihan dilakukan menggunakan kuesioner yang disebarakan secara online melalui media *google form*. Kuesioner terdiri dari 18 item penilaian yang digunakan untuk menilai tingkat kepuasan peserta pelatihan. Data jawaban diukur menggunakan skala likert, dengan kriteria sebagai berikut: 1 = kurang; 2 = cukup; 3 = setuju; 4 = sangat setuju.

Skor yang didapat kemudian dikonversi dalam persen dan dikelompokkan berdasarkan rumus *Customer Satisfaction Index* (CSI). Range masing-masing kelompok dikategorikan menjadi 5 tingkatan yaitu: sangat puas jika $80\% < \text{CSI} \leq 100\%$; puas jika $60\% < \text{CSI} \leq 80\%$; cukup jika $40\% < \text{CSI} \leq 60\%$; kurang puas jika $20\% < \text{CSI} \leq 40\%$; dan tidak puas jika $0\% < \text{CSI} \leq 20\%$. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap kuesioner tersebut didapati bahwa secara umum rata-rata indeks kepuasan peserta pelatihan adalah 74% dan termasuk dalam kategori puas. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diselenggarakan telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang direncanakan. Selain itu, hasil kuesioner juga menunjukkan jika sebagian besar peserta pelatihan, berharap adanya pendampingan sebagai tindak lanjut dari program ini secara berkesinambungan.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi biodiesel ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Komunitas Pengguna Teknologi Tepat Guna. *Customer Satisfaction Index* kegiatan PKM mencapai nilai 74% yang masuk kategori “puas” bagi peserta. Selain itu rendemen produk biodiesel yang dihasilkan sebesar 17,5% telah melalui uji kualitatif menggunakan teknik KLT dengan nilai R_f produk berturut-turut 0,78 dan 0,91.

Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian berterimakasih atas tugas yang diberikan oleh Politeknik Kesehatan (Poltekkes) Tanjungkarang untuk melaksanakan publikasi ilmiah hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Dasar hukum pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah Surat Tugas Direktur Poltekkes Tanjungkarang Nomor : DP.02.0/1.2/2229/2020 Tanggal 29 Juni 2020.

REFERENSI

- Adhari, H., Yusnimar, & Utami, S. P. (2016). Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Biodiesel dengan Katalis ZnO Presipitan Zinc Karbonat : Pengaruh Waktu Reaksi dan Jumlah Katalis. *JOM FT Universitas Riau*, 3(2), 1-7.
- Alptekin, E., Canakci, M., & Sanli, H. (2014). Biodiesel Production From Vegetable Oil And Waste Animal Fats In A Pilot Plant. *Waste Management*, 34(11), 2146-2154.
- Correia, L. M., Saboya, R. M. A., Campelo, N. d., Cecilia, J. A., Rodríguez-Castellón, E., Cavalcante, C. L., & Vieira, R. S. (2014). Characterization Of Calcium Oxide Catalysts From Natural Sources And Their Application In The Transesterification Of Sunflower Oil. *Bioresource Technology*, 151, 207-213.
- Fatria, Trisnaliani, L., & Purnamasari, I. (2018). Pelatihan Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Jelantah Skala Laboratorium Di SMP Negeri 5 Pangkalan Panji Banyuasin Sumatera Selatan. *Aptekmas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & Setiawan, W. A. (2021). Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 55-62.
- Irtawaty, A. S., Ulfah, M., & Armin. (2020). Pengolahan Daur Ulang Minyak Bekas Menjadi Biodiesel Untuk Sumber Energi Alternatif Di Kelurahan Karya Merdeka Kabupaten Kutai Kertanegara. *Abdimas Universal*, 2(2), 61-65.
- Kiswandono, A. A., Nurhasanah, Supriyanto, R., Qudus, H. I., Nauli, P., & Prabowo, R. (2020). Pelatihan Pembuatan Handsaintizer Berbasis Alkohol Dan Daun Sirih Pada Kelompok PKK Desa Fajar Baru Jati Agung Lampung Selatan. *Jurnal Sakai Sambayan*, 4(3), 224-229.

- Rilyanti, M., Sumiharni, Siswanto, H., Wardani, Y. K., Munaris, & Kiswandono, A. A. (2021). Pendampingan Pembuatan Handsoap di Desa Kedaton 1 Kecamatan Batanghari Nuban. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 11-20.
- Setiawati, E., & Edwar, F. (2012). Teknologi Pengolahan Biodiesel Dari Minyak Goreng Bekas Dengan Teknik Mikrofiltrasi Dan Transesterifikasi Sebagai Alternatif Bahan Bakar Mesin Diesel. *Jurnal Riset Industri*, 6(2), 1-11.
- Syukran, S. M. J., Harlia, & Wahyuni, N. (2013). Pengaruh Konsentrasi Katalis Dan Waktu Reaksi Pada Transesterifikasi Minyak Sawit Mentah. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 2(3), 133-137.
- Zahra, S. L., Dwiloka, B., & Mulyani, S. (2013). Pengaruh Penggunaan Minyak Goreng Berulang Terhadap Perubahan Nilai Gizi Dan Mutu Hedonik Pada Ayam Goreng. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 253-260.

Pemanfaatan Rumput Laut (*Euchema Sp*) Manjadi Pasta Gigi Dan Masker Wajah di Desa Legundi Lampung Selatan

Yuli Ambarwati^{(1)*}, Aspita Laila⁽¹⁾, John Hendri⁽¹⁾ dan Marina Setyorini⁽²⁾

⁽¹⁾Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Lampung

⁽²⁾Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brodjonegoro No. 1, Bandar Lampung 35145, Indonesia

Email: (*) yuli.ambarwati@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat Desa Legundi Kecamatan Ketapang Lampung Selatan sebagian besar membudidayakan rumput laut sebagai mata pencaharian kedua selain sebagai nelayan. Selama ini masyarakat menjual rumput laut dalam bentuk mentah tidak diolah terlebih dahulu, sehingga kurang menambah nilai jual dari rumput laut tersebut. Tim pengabdian Kimia MIPA tertarik untuk membantu masyarakat petani nelayan Desa Legundi dengan memberikan pelatihan “mengubah rumput laut menjadi produk pasta gigi dan masker wajah”, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari rumput laut tersebut. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan bekerjasama dengan Kelompok Tani Nelayan “Sinar Legundi” Desa Legundi. Diawali dengan kegiatan sosialisasi, dan pelaksanaan pelatihan pembuatan pasta gigi dan masker wajah rumput dan monitoring evaluasi, yang dilaksanakan dari bulan Juli-September 2020. Hasil monitoring dan evaluasi pengabdian kepada masyarakat menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan pasta gigi dan masker wajah berbahan dasar rumput laut sebesar 60,4% dari data TIK yang diukur. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang rumput laut dan permasalahannya serta pengolahannya telah meningkat secara signifikan.

Kata kunci: *Euchema sp*, Masker Wajah, Pasta Gigi, Rumput Laut

ABSTRACT

The people of Legundi Village, Ketapang Lampung Selatan mostly cultivate seaweed as a second source of livelihood apart from fishing. So far, the people sell seaweed in its raw form which is not processed first, so it does not add to the selling value of the seaweed. The Chemistry lecturer team is interested in helping the fishing community of Legundi Village by providing training on “turning seaweed into toothpaste products and face masks”, so as to increase the economic value of the seaweed. This activity was carried out in collaboration with the “Sinar Legundi” Fisherman Farmers Group, Legundi Village. The starting with socialization activities, and training on making toothpaste and grass face masks and monitoring evaluation, which was held from July-September 2020. The results of monitoring and evaluation of community service showed an increase in knowledge and skills in making toothpaste and face masks made from seaweed by 60.4% of the measured TIK data. This shows that public knowledge about seaweed and its problems and processing has increased significantly.

Keywords: *Euchema sp*, Face Masks, Seaword, Toothpaste.

Submit:
26.04.2021

Revised:
31.05.2021

Accepted:
12.06.2021

Available online:
12.07.2021

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



PENDAHULUAN

Masyarakat Desa Legundi selain sebagai nelayan sebagai mata pencaharian utama, sebagian besar membudidayakan rumput laut sebagai penghasilan yang lain. Pada bulan nopember 2019, terjadi ombak besar disertai angin kencang selama sepekan sehingga merusak ratusan hektar budidaya rumput laut di pesisir timur Kabupaten Lampung Selatan. Tanaman rumput laut siap panen porak poranda dan tak tersisa digulung ombak, akibatnya petani setempat merugi hingga ratusan juta rupiah (Kridolaksono, 2019). Meskipun begitu petani nelayan Desa Legundi tetap membudidayakan rumput laut sampai sekarang sebagai penghasilan sampingan. Kualitas air laut juga sangat mempengaruhi pertumbuhan budidaya rumput laut (Neksidin, Pangerang, & Emiyarti, 2013). Selain faktor cuaca yang tidak menentu, saat ini harga rumput laut yang terus menurun dipasaran menyebabkan masyarakat kurang bersemangat dalam mengembangkan budi daya rumput laut.

Selama ini masyarakat menjual rumput laut dalam bentuk mentah tidak diolah terlebih dahulu, sehingga kurang menambah nilai jual dari rumput laut tersebut. Hasil panen akan langsung dijual ke pengepul yang mengakibatkan harga rumput laut sangat murah. Harga rumput laut dipasaran saat ini berkisar Rp. 4.000 - 6.000 per kilogram, akibatnya banyak petani nelayan budi daya rumput laut yang berhenti berproduksi, karena biaya operasional yang tidak sebanding dengan harga penjualan. Harga yang tidak stabil membuat petanin nelayan di Desa Legundi kurang bersemangat membudidayakan Rumput Laut. Padahal, dulu banyak Kelompok Tani Nelayan yang membudidayakan rumput laut di Kecamatan Ketapang, tapi saat ini tersisa 1 kelompok saja yang masih aktif.

Kondisi pandemi Covid-19 juga berdampak pada masyarakat Desa Legundi, salah satu yang paling dominan terdampak adalah aspek ekonomi. Banyak yang pendapatannya berkurang dan bahkan kehilangan pekerjaan. Untuk itu, sesuai dengan Tridarma Perguruan Tinggi, yaitu Pendidikan, Penelitian dan Pangabdian Kepada Masyarakat, Dosen FMIPA Unila menciptakan inovasi baru dengan rumput laut sebagai bahan utamanya.

Rumput laut atau *seaweed* merupakan nama dalam perdagangan nasional untuk jenis jenis alga yang banyak di panen di laut. Rumput laut atau alga yang sering kali di terjemahkan "seaweed" bukan "sea grass" yang sering disebut dengan lamun (Cornelia, Suryanto, & Ambarwulan, 2005). Rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* tergolong dalam kelas Rhodophyceae (alga merah). Ciri-ciri umum antara lain terdapat tonjolan-tonjolan (nodules) dan duri (spines), thallus berbentuk silindris atau pipih, bercabang-cabang tidak teratur, berwarna hijau kemerahan bila hidup dan bila kering berwarna kuning kecoklatan (Wibowo & Fitriyani, 2012). Dari segi morfologinya, rumput laut tidak memperlihatkan perbedaan antara akar, batang, dan daun. Secara keseluruhan, tumbuhan ini mempunyai bentuk yang mirip, walaupun sebenarnya berbeda. Bentuk-bentuk tersebut hanyalah thallus. Bentuk thallus bermacam-macam, antara lain: bulat seperti tabung, pipih, gepeng, bulat seperti kantong, rambut dan sebagainya (Hasanah, 2013). Rumput laut dalam bentuk karagenan telah banyak dimanfaatkan, antara lain sebagai gel penolak nyamuk dengan ditambahkan minyak sereh (Kiswanti, 2009). Selain itu rumput laut bisa dimanfaatkan sebagai aromaterapi (Ambarwati, Bahri, Notiragayu, & Mulyani, 2020) dan (Sinatrya, 2019).

IDENTIFIKASI MASALAH

Potensi perairan, kelayakan budidaya, teknologi budi daya yang mudah, masa tanam pendek, dan ketersediaan tenaga kerja setempat merupakan modal potensial bagi perkembangan usaha budi daya rumput laut di perairan desa Legundi. Namun pada kenyataannya jumlah pembudidaya yang tertarik pada usaha budidaya rumput laut semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh karena harga rumput laut yang fluktuatif dan cenderung menurun.

Hasil pantauan Tim pelaksana dilapangan dengan metode wawancara langsung dengan para nelayan, diketahui bahwa pengetahuan tentang pembuatan produk pasta gigi dari bahan dasar rumput laut masih sangat sedikit bahkan sebagian besar tidak memiliki informasi tentang ini. Oleh

karenanya tim pengabdian Kimia tertarik untuk membantu masyarakat petani nelayan Desa Legundi dengan memberikan pelatihan “mengubah rumput laut menjadi produk pasta gigi dan masker wajah”, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari rumput laut tersebut. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan bekerjasama dengan Kelompok Tani Nelayan “Sinar Legundi” Desa Legundi, Kecamatan Ketapang Lampung Selatan. Diawali dengan kegiatan sosialisasi, dan pelaksanaan pelatihan pembuatan pasta gigi dan masker wajah rumput dan monitoring evaluasi, yang dilaksanakan dari bulan Juli-September 2020.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian diawali dengan tahap sosialisasi, tahap pelaksanaan pelatihan pembuatan pasta gigi dan masker wajah rumput dan tahap monitoring evaluasi, yang dilaksanakan dari bulan Juli-September 2020. Tahap sosialisasi dimulai dengan melakukan survei ke lokasi, koordinasi dengan pamong desa, ketua kelompok nelayan dan tokoh masyarakat di Desa Legundi Lampung Selatan dan mengadakan kesepakatan waktu kegiatan dengan kelompok nelayan ikan dan rumput laut. Tahap ini dilanjutkan dengan mengurus surat tugas dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNILA, tim pengabdian lalu merencanakan materi yang akan diberikan, pembagian kerja untuk praktek pembuatan pasta gigi dan masker rumput laut serta menyediakan alat dan bahan oleh tim pengabdian.

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan menyampaikan materi terkait rumput laut dan masalahnya, proses pembuatan pasta gigi dan masker rumput laut. Proses pembuatan pasta gigi rumput laut dengan cara mencampurkan sodium bikarbonat (NaHCO_3) dengan rumput laut dalam bentuk karagenan dengan perbandingan 1:3, kemudian ditambahkan sedikit bubuk stevia (pemanis alami), ekstrak daun mint dan air. Semua bahan diaduk sampai tercampur merata dan bisa digunakan sebagai pasta gigi. Proses pembuatan masker rumput laut dilakukan dengan mencampurkan rumput laut (karagenan) ditambahkan madu dan gel lidah buaya dengan perbandingan 1:1:1, kemudian ditambahkan sedikit air lalu diaduk sampai terbentuk gel, dan masker rumput laut siap digunakan. Agenda selanjutnya adalah proses pelatihan pembuatan pasta gigi dan masker rumput laut yang dilakukan Bersama-sama dengan masyarakat. Produk yang didapat dari hasil pelatihan langsung digunakan untuk gosok gigi dan masker wajah. Masyarakat dapat langsung mencoba hasil pelatihan yang mereka buat sendiri. Proses pembuatan pasta gigi dan masker wajah rumput laut tergolong sederhana, dengan bahan dasar rumput laut yang banyak dihasilkan masyarakat Desa Legundi.

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan, kegiatan evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas kegiatan pengabdian. Selain itu evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat minat atau perhatian peserta pada pelaksanaan kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan mengadakan pre-test dan post-test untuk membandingkan beberapa parameter ukur meliputi peningkatan minat, pengetahuan, kemampuan, kesadaran, dan ketrampilan peserta untuk mengolah rumput laut menjadi pasta gigi dan masker wajah. Monitoring dan evaluasi lanjutan dilaksanakan 1 bulan setelah kegiatan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah masyarakat melanjutkan dan menggunakan produk pasta gigi dan masker wajah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini merupakan kerjasama antara Tim Pengabdian Jurusan Kimia MIPA Universitas Lampung dengan Kelompok Tani Nelayan dan Budidaya Rumput Laut Sinar Legundi. Pelaksanaan kegiatan dilakukan sejak bulan juli sampai September 2020. Pengabdian ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Legundi akan manfaat Rumput Laut menjadi pasta gigi dan masker wajah. Harapan dari pengabdian ini masyarakat mampu melakukan diversifikasi rumput laut menjadi berbagai olehan yang bermanfaat.

Rumput laut sudah cukup lama digunakan untuk kesehatan gigi, hal ini dikarenakan sifat anti inflamasinya yang bertanggung jawab untuk perbaikan fungsi kelenjar ludah dan membuat

jaringan mulut lebih tahan terhadap kerusakan. Rumput Laut mengandung kalsium dan vitamin K yang sangat tinggi. Kalsium yang dihasilkan dari rumput laut memiliki kandungan 5 kali lebih besar dibandingkan susu. Vitamin K yang berada pada 1 porsi rumput laut lebih dari kandungan vitamin K pada brokoli. Vitamin K berperan dalam menjaga kesehatan gigi. Mikroba pada rumput laut dapat mencegah kerusakan gigi (Ananda, 2012).

Selain itu rumput laut dapat digunakan sebagai masker wajah karena mengandung antioksidan. Antioksidan dalam rumput laut bisa mencegah kerusakan akibat radikal bebas pada kulit dan melindungi kulit terhadap penuaan. Kandungan antioksidan membantu detoksifikasi kulit dari racun maupun kotoran yang sering kali menjadi penyebab utama timbulnya komedo dan jerawat. Manfaat dari rumput laut yaitu untuk proses penyembuhan masalah kulit seperti jerawat, rosacea, psoriasis atau kondisi kulit lainnya. Menggunakan rumput laut dalam masker wajah, bisa menjaga kulit tetap bersih dan membantu mengatasi masalah lebih lanjut dengan kulit. Rumput laut yang kaya akan vitamin B dan anti inflamasi dapat menghidrasi kulit, yakni dengan memberikan kelembapan yang alami, campuran vitamin, mineral, asam lemak serta antioksidan bermanfaat bagi tubuh dan kulit (Komara, 2020).

Bahan yang lain dalam pembuatan pasta gigi adalah baking soda, atau nama kimianya sodium bikarbonat. Pada dasarnya, baking soda adalah zat alkali yang dapat mengubah level keasaman zat yang mengandung asam menjadi lebih netral. Dalam dunia medis, sodium bikarbonat banyak digunakan sebagai obat antasida yang dapat bereaksi cepat untuk meredakan asam lambung. Sedangkan dalam kesehatan gigi, baking soda juga sudah banyak digunakan untuk memutihkan gigi. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda memang dapat mengurangi noda pada gigi karena sifatnya yang sedikit abrasif. Semakin banyak kandungan baking soda di dalam pasta gigi, semakin ampuh pasta gigi itu menghilangkan noda pada gigi. Berikut adalah foto kegiatan pembuatan pasta gigi rumput laut (Gambar 1) dan pemakaian pasta gigi rumput laut (Gambar 2).



Gambar 1. Foto kegiatan proses pembuatan pasta gigi rumput laut.



Gambar 2. Foto kegiatan uji coba pemakain pasta gigi rumput laut

Penelitian lain mengungkapkan bahwa pasta gigi yang mengandung 65 persen baking soda masih aman digunakan dan efektif menghilangkan noda gigi. Penelitian lain yang menggunakan baking soda untuk gigi juga menunjukkan penurunan jumlah bakteri jahat yang berpotensi merusak gigi. Plak gigi adalah lapisan bakteri yang terbentuk di lapisan terluar gigi (enamel) dan terasa lengket serta tidak memiliki warna. Untuk menghilangkan plak ini, dapat menggunakan baking soda untuk gigi dalam bentuk pasta. Studi menyatakan penggunaan pasta gigi yang mengandung baking soda lebih efektif menghilangkan plak dibanding menggosok gigi dengan odol tanpa baking soda. Selain digunakan dalam bentuk pasta gigi, dapat melarutkan baking soda dalam air dan menggunakannya sebagai obat kumur untuk mengurangi bau mulut.

Cara pembuatannya cukup sederhana, proses pembuatan pasta gigi rumput laut dengan cara mencampurkan baking soda atau sodium bikarbonat (NaHCO_3) dengan rumput laut dalam bentuk karagenan dengan perbandingan 1:3, kemudian ditambahkan sedikit bubuk stevia (pemanis alami), ekstrak daun mint dan air. Semua bahan diaduk sampai tercampur merata dan bisa digunakan sebagai pasta gigi. Proses pembuatan masker rumput laut dilakukan dengan mencampurkan rumput laut (karagenan) ditambahkan madu dan gel lidah buaya dengan perbandingan 1:1:1, kemudian ditambahkan sedikit air lalu diaduk sampai terbentuk gel, dan masker rumput laut siap digunakan. Di Bawah ini adalah proses pembuatan masker rumput laut pada Gambar 3 dan pemakaian masker rumput laut pada Gambar 4.



Gambar 3. Foto proses pembuatan masker rumput laut



Gambar 4. Foto proses pemakaian masker rumput laut.

Analisis Evaluasi Hasil Pengabdian

Sebelum kegiatan pelatihan dilakukan serangkaian pre-test untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap pertanyaan yang diajukan yang berkaitan dengan rumput laut, permasalahan dan pengolahannya. Pertanyaan pada pre-test juga merupakan pertanyaan pada post-test dalam rangka membandingkan hasil kegiatan pelatihan dengan menyusun pertanyaan TIK (Tabel 1) yang sesuai pada pre-test dan post-test. Materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian ini berkaitan dengan substansi pertanyaan yang diajukan di atas yang meliputi pengetahuan tentang rumput laut dan permasalahannya dan diversifikasi produk yang dihasilkan.

Tabel 1. Perbandingan hasil pencapaian TIK pada pre test dan *posttest*.

| No | Tujuan Instruksional Khusus | Pencapaian TIK (%) | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| | | Pre-test | Post-test | Peningkatan |
| 1 | Pengetahuan umum peserta tentang tentang rumput laut dan permasalahannya | 34 | 90 | 56 |
| 2 | Pengetahuan peserta tentang kandungan nutrisi dalam rumput laut | 24 | 84 | 60 |
| 3 | Pengetahuan dan ketrampilan peserta tentang pembuatan pasta gigi dari rumput laut | 24 | 82 | 58 |
| 4 | Pengetahuan peserta tentang manfaat pasta gigi | 18 | 84 | 66 |
| 5 | Pengetahuan peserta tentang penggunaan pasta gigi | 16 | 78 | 62 |
| Rata-Rata | | 23,2 | 83,6 | 60,4 |

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan TIK pada setiap peserta setelah kegiatan pengabdian ini dilaksanakan. Pada Tabel tersebut dapat dilihat bahwa masing-masing TIK telah mengalami kenaikan dengan kenaikan rata-rata sekitar 60,4%. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang rumput laut dan permasalahannya serta pengolahannya telah meningkat secara signifikan. Dengan peningkatan pengetahuan ini maka kesadaran masyarakat juga akan tumbuh bahwa diversifikasi pengolahan rumput laut memerlukan partisipasi dari setiap warga. Evaluasi juga dilakukan dengan melakukan pendampingan dan survei

lapangan di lokasi warga tinggal. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada minggu ke 1 dan minggu ke 3 setelah sosialisasi maka terlihat beberapa warga sudah mulai melakukan pengolahan rumput laut menjadi produk pasta gigi dan masker wajah.

Kegiatan ini diharapkan dapat berlanjut sampai masyarakat Desa Legundi dapat memproduksi rumput laut menjadi pasta gigi dan masker wajah sendiri, dan dapat dikembangkan untuk dipasarkan ke luar Desa Legundi. Perlu adanya kerjasama antara Perguruan Tinggi untuk membina, Pemerintah setempat untuk membantu menyalurkan produk dan masyarakat yang siap menerima pengetahuan yang baru. Berikut ini adalah foto Tim pengabdian Unila dengan Bapak Kepala Desa dan Ibu Ketua PKK Desa Legundi Kecamatan Ketapang Lampung Selatan (Gambar 5).



Gambar 5. Foto Tim Pengabdian Unila dengan Kepala Desa dan Ketua PKK Desa Legundi

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan masyarakat Desa Legundi tentang rumput laut dan permasalahannya, dan pembuatan pasta gigi dan masker berbahan dasar rumput laut telah mengalami peningkatan rata-rata sebesar 60,4%. Pengolahan rumput laut menjadi produk pasta gigi dan masker wajah dapat menjadi peluang untuk menambah pendapatan sekaligus menjaga produktifitas penanaman rumput laut yang fluktuatif akibat harga yang naik turun.

Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Lampung dimana kegiatan ini Dibiayai oleh Dana DIPA BLU UNILA tahun 2020 dengan nomor kontrak: 920/UN26.21/PM/2020 Tanggal 24 Maret 2020, Kelompok Nelayan dan Rumput Laut Sinar Legundi, Kepala Desa, Ibu Ketua PKK serta Perangkat Desa Legundi, Kecamatan Ketapang, Lampung Selatan.

REFERENSI

- Ambarwati, Y., Bahri, S., Notiragayu, & Mulyani, Y. (2020). Pengolahan Rumput Laut (*Euchema* sp) Menjadi Produk Pengharum Ruangan Aromaterapi di Desa Legundi Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Sakai Sambayan*, 4(2), 90-94.
- Ananda, K. S. (2012, Juli 4). *Mikroba Pada Rumput Laut Bisa Cegah Kerusakan Gigi*. Retrieved Maret 29, 2021, from merdeka.com: <https://www.merdeka.com/sehat/mikroba-pada-rumput-laut-bisa-cegah-kerusakan-gigi.html>
- Cornelia, M. I., Suryanto, H., & Ambarwulan, W. (2005). *Prosedur dan Spesifikasi Teknis Analisis Kesesuaian Budidaya Rumput Laut*. Cibinong: Bakosurtanal.
- Hasanah, U. (2013). *Analisis Kesesuaian Perairan Untuk Lokasi Budidaya Rumput Laut *Euchema cotinii* di Perairan Kabupaten Sajoanging Kabupaten Wajo*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Kiswanti, E. D. (2009). *Pemanfaatan Karagenan yang ditambahkan Minyak Sereh Wangi Pada Formula Gel Penolak Nyamuk (*Culex quinquefasciatus*)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Komara, K. N. H. (2020, Februari 17). *5 Manfaat Rumput Laut Untuk Kecantikan, Salah satunya Dapat Mencerahkan Kulit*. Retrieved Maret 31, 2021, from PikiranRakyat.com: <https://www.pikiran-rakyat.com/belia/pr-01341171/5-manfaat-rumput-laut-untuk-kecantikan-salah-satunya-dapat-mencerahkan-kulit>
- Kridolaksono, A. (2019, November 17). *Panen Rumput Laut Usai Diterpa Gelombang*. Retrieved April 5, 2021, from lampost.co: <https://www.lampost.co/berita-i-panen-rumput-laut-usai-diterpa-gelombang-i.html>
- Neksidin, Pangerang, U. K., & Emiyarti. (2013). Studi Kualitas Air Untuk Budidaya Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) di Perairan Teluk Kolono Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 3(12), 147-155.
- Sinatra, M. (2019). *Sifat Organoleptik Aromaterapi Transparan Dengan Penambahan Madu*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wibowo, L., & Fitriyani, E. (2012). Pengolahan Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*) Menjadi Serbuk Minuman Instan. *Jurnal Vokasi*, 8(2), 101-109.

Pemanfaatan Aplikasi Pembukuan Online Untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM Kecamatan Pedurungan

Khoirudin^{(1)*}, Henny Indriyawati⁽¹⁾ dan Edi Widodo⁽¹⁾

(1) Jurusan Teknologi Informasi, Universitas Semarang

Jl. Soekarno-Hatta Tlogosari, Semarang 59160

Email : ^(*)khoirudin@usm.ac.id

ABSTRAK

Didalam era teknologi berbasis IT dan Internet of Things (IoT), pemanfaatan teknologi berbasis Android yang dapat diakses dimana saja menjadi kebutuhan dasar manusia. Aplikasi pembukuan berbasis Android dapat digunakan sebagai alat pencatatan arus keluar masuknya uang yang dapat digunakan secara mudah dan aplikatif bagi pelaku usaha, baik kecil maupun menengah. Pelaku usaha di Kecamatan Pedurungan (UMKM) merupakan pelaku yang berasal dari berbagai kalangan. Jenis usaha yang dilakukan mempunyai omset yang sangat besar, sehingga dibutuhkan suatu alat bantu untuk mengelola pembukuan keuangan. Pada saat ini masih banyak pelaku usaha yang dalam menjalankan usahanya belum menggunakan aplikasi teknologi informasi, mereka masih menggunakan buku untuk mencatat keuangannya. Metode yang akan dilaksanakan dalam kegiatan ini adalah metode ceramah dan praktek. Tujuan dari pengabdian ini adalah masyarakat bisa memanfaatkan aplikasi pembukuan keuangan berbasis Android, sehingga memudahkan pencatatan dan bisa mengetahui kemajuan usaha yang dijalankan.

Kata kunci: Android, Aplikasi Pembukuan, Pedurungan, UMKM.

ABSTRACT

In the era of IT-based technology and the Internet of Things, the use of Android-based technology that can be accessed anywhere is a basic human need. An Android-based bookkeeping application can be used as a financial recording tool that can be used easily for business actors, both small and medium enterprises. Business actors in Pedurungan District are actors who come from various groups. Types of businesses that do have a very large turnover, so it needed a tool to manage finances. At this time there are still many businesses that have not been used in business applications of information technology, they still use the book to record the finances. The purpose of this service is that people can take advantage of Android-based financial accounting application, so as to facilitate the recording and can keep track of the business carried on.

Keywords: *Android, Bookkeeping Application, Micro, Small, and Medium Enterprises, Pedurungan.*

Submit:
20.01.2021

Revised:
26.01.2021

Accepted:
27.05.2021

Available online:
19.07.2021

PENDAHULUAN

Badan Ekonomi Kreatif menyebutkan bahwa masih banyak Usaha Mikro Kecil dan Menengah yang belum mampu menyusun laporan keuangan. Dikutip dari jogja.tribunnews.com, Kepala Sub Direktorat Perbankan Syariah Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf) Yuke Sri Rahayu saat berada di Kantor Perwakilan Bank Indonesia DIY mengatakan, meski belum terdata secara pasti UMKM yang telah mampu menyusun laporan keuangan, setiap mereka menggelar pelatihan terhadap UMKM, hanya 20% yang mampu menyusunnnya (Mahrizal, 2017).

Pelaku UMKM saat ini masih belum mengetahui atau memahami manfaat dari laporan laba rugi, laporan posisi keuangan/neraca, laporan perubahan modal. Hal tersebut dikarenakan pelaku UMKM sendiri masih buta terhadap laporan keuangan (Ria, 2018; Rinandiyana, Kusnandar, & Rosyadi, 2020; Sedyastuti, 2018). Alasan pelaku UMKM tidak menggunakan akuntansi antara lain adalah akuntansi dianggap sesuatu yang sulit dan tidak penting. Beberapa pelaku UMKM mengatakan bahwa tanpa akuntansi pun perusahaan tetap berjalan lancar dan selalu memperoleh laba (Sedyastuti, 2018; Sudaryanto, Ragimun, & Wijayanti, 2013).

Pelaku usaha yang berada di Kecamatan Pedurungan merupakan pelaku yang berasal dari berbagai kalangan. Jenis usaha yang dilakukan mempunyai omzet yang sangat besar. Dalam kenyataannya banyak pelaku usaha dalam menjalankan usahanya belum mengetahui atau memahami manfaat dari laporan laba rugi (Kotler, Keller, Brady, Goodman, & Hansen, 2019; Wiratama, Kriswanto, Rahayu, Nugraha, & Satriawan, 2019). Para pelaku usaha di Kecamatan Pedurungan masih menggunakan buku untuk mencatat keuangannya bahkan ada beberapa yang belum menerapkan pencatatan pengeluaran dan pemasukan usaha yang dijalankan. Hal ini menyebabkan arus keuangan tidak diketahui dan menyebabkan kerugian (Agustina, Setianingsih, & Santoso, 2019; Muljanto, 2020).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu media untuk menunjang proses pelaporan keuangan atau pembukuan kepada pelaku usaha di lingkungan Kecamatan Pedurungan melalui aplikasi berbasis Android. Diharapkan dengan aplikasi ini pelaku usaha bisa melakukan pencatatan keuangan dengan mudah dan dapat *diupdate* dimana menggunakan *smartphone*, sehingga bisa diketahui apakah usaha yang dilakukan sehat atau tidak.

IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan permasalahan mitra seperti diuraikan di atas, maka dalam kegiatan pengabdian ini perumusan masalah akan dikerucutkan pada: Bagaimana pemanfaatan aplikasi pembukuan berbasis Android bagi pelaku usaha di lingkungan di Kecamatan Pedurungan.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang akan dilaksanakan dalam kegiatan ini adalah metode ceramah dan praktek. Sebelum dimulai kegiatan praktek diawali dengan pengenalan aplikasi pembukuan. Kegiatan Peningkatan kemampuan ini bertempat di Laboratorium Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi

Masing-masing peserta menggunakan 1 unit komputer selama praktikum berlangsung. Kegiatan dilaksanakan dalam 1 (satu) hari dengan durasi Peningkatan kemampuan adalah 4 (empat) jam dengan jumlah peserta 15 orang, terdiri dari:

- a. 30 menit Sesi 1 Pengantar Teknologi Informasi.
- b. 30 menit Sesi 2 Manajemen Keuangan *Digital*.
- c. 150 menit Sesi 3 Praktek Aplikasi Keuangan *Digital*.
- d. 30 menit untuk evaluasi keseluruhan materi.

Evaluasi keberhasilan kegiatan Peningkatan kemampuan ini dilakukan setelah masing-masing sesi peningkatan kemampuan dan pada akhir kegiatan. Setiap sesi Peningkatan kemampuan akan dilakukan evaluasi kemudian dilanjutkan evaluasi materi secara keseluruhan pada akhir

kegiatan. Indikator keberhasilan kegiatan ini dilihat dari respon positif dari para peserta melalui evaluasi yang diberikan. Evaluasi kegiatan juga dilakukan berupa kuesioner yang diisi peserta, terkait dengan kegiatan yang telah diikuti.

Luaran yang dihasilkan adalah kemampuan peserta dalam menggunakan aplikasi pembukuan untuk mengelola keuangan. Kemampuan pemahaman peserta diperoleh berdasarkan hasil evaluasi terhadap peserta didik.

Melalui Peningkatan kemampuan ini, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan dan menerapkan teknologi informasi sebagai media untuk pembukuan keuangan sehingga membantu proses usahanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan pada 17 November 2020, secara keseluruhan kegiatan ini berjalan dengan sangat baik. Dalam pelaksanaannya masing-masing peserta menggunakan 1 unit komputer dan hp Android selama praktikum berlangsung dan didampingi oleh 2 asisten yaitu mahasiswa. Keunggulan kegiatan ini adalah peserta mendapatkan informasi dan pengetahuan baru tentang aplikasi buka warung dan bisa langsung mengaplikasikannya. Kelemahan kegiatan ini adalah peserta yang masih awam dengan komputer dan Android sehingga penyampaiannya harus pelan. Kegiatan ini dilakukan dalam 3 buah sesi yaitu:

a. Sesi 1 Pengantar Teknologi Informasi

Pada sesi ini diisi oleh saudari henny indriawati, materi pada sesi pertama ini mengenalkan secara lebih mendalam tentang perkembangan teknologi informasi, bagaimana memanfaatkan teknologi informasi khususnya dalam mendukung kegiatan usaha UMKM.

b. Sesi 2 Manajemen Keuangan *Digital*

Pada sesi kedua yang disampaikan oleh saudara edi Widodo, peserta diberi penjelasan tentang bagaimana manajemen keuangan *digital* atau pembukuan keuangan *digital*, mulai dari pengantar sampai dengan manfaat yang dapat diperoleh oleh peserta ketika menggunakan manajemen keuangan *digital*.

c. Sesi 3 Praktek aplikasi keuangan *digital*

Pada sesi terakhir, yaitu sesi ketiga yang disampaikan oleh saudara khoirudin peserta dikenal berbagai aplikasi keuangan *digital* yang ada khususnya aplikasi bukawarung. Sesi ketiga ini adalah sesi yang paling panjang karena peserta diajarkan bagaimana cara mendaftar sampai dengan cara menggunakan aplikasi tersebut. Aplikasi Buku Warung sendiri memiliki beberapa fitur antara lain: menu transaksi, menu utang piutang, pembukuan, laporan, pembayaran *digital*, fitur kartu nama, koneksi ke aplikasi WhatsApp dan pengaturan *printer*.

d. Sesi 4 Evaluasi

Pada sesi ini kita melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan. Evaluasi sendiri dilakukan dengan cara diskusi dan pembagian kuesioner, hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana kegiatan yang dilakukan mempunyai dampak positif terhadap peserta, khususnya dalam peningkatan kemampuan manajemen keuangan *digital* dengan aplikasi buku warung.

Kegiatan ini sendiri dilaksanakan dalam 1 (satu) hari dengan durasi Peningkatan kemampuan adalah 4 (empat) jam, terdiri dari :

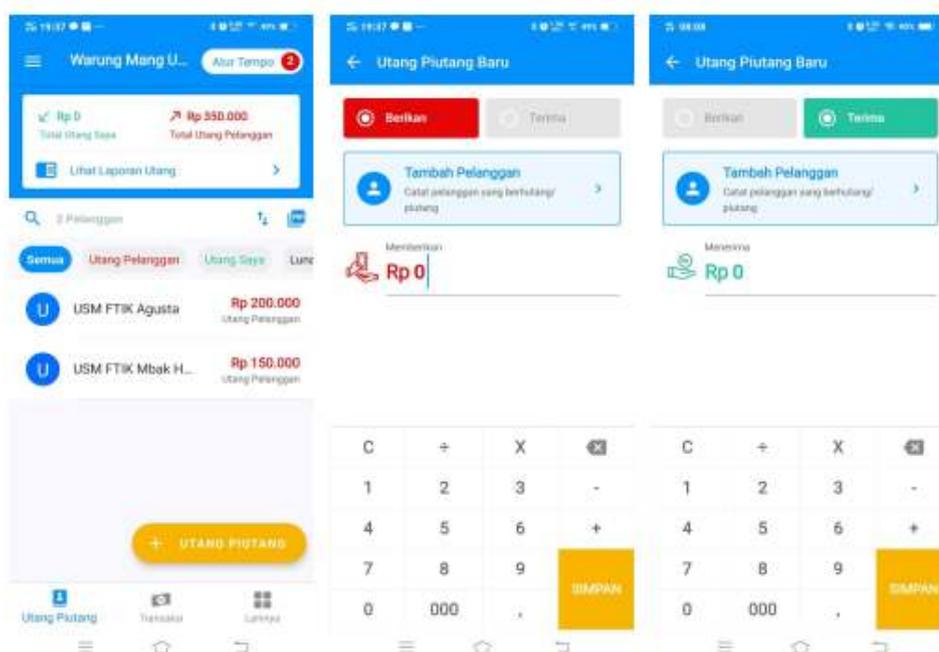
- a. 30 menit, sesi 1 Pengantar Teknologi Informasi.
- b. 30 menit, sesi 2 manajemen keuangan *digital*.
- c. 150 menit, sesi 3 praktek aplikasi keuangan *digital*.
- d. 30 menit, sesi 4 evaluasi.

Foto pada Gambar 1 menunjukkan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang diselenggarakan di dalam laboratorium komputer.



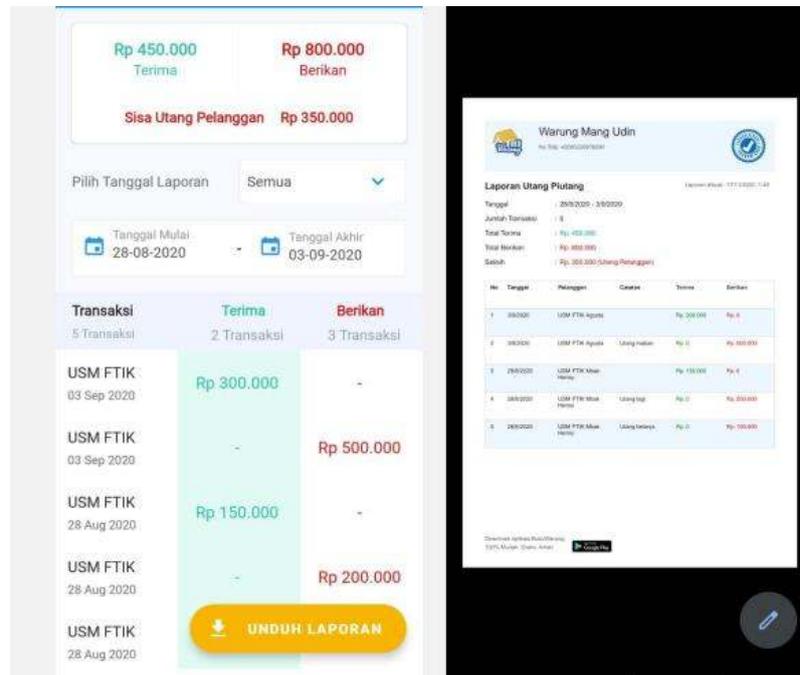
Gambar 1. Foto Bersama Instruktur dan Peserta Kegiatan Pengabdian

Pada Gambar 2, menggambarkan penambahan transaksi piutang, yaitu piutang berikan dan piutang baru. Kalkulator menambah fungsi aplikasi ini untuk lebih bermanfaat dan mempermudah peserta dalam melakukan transaksi.



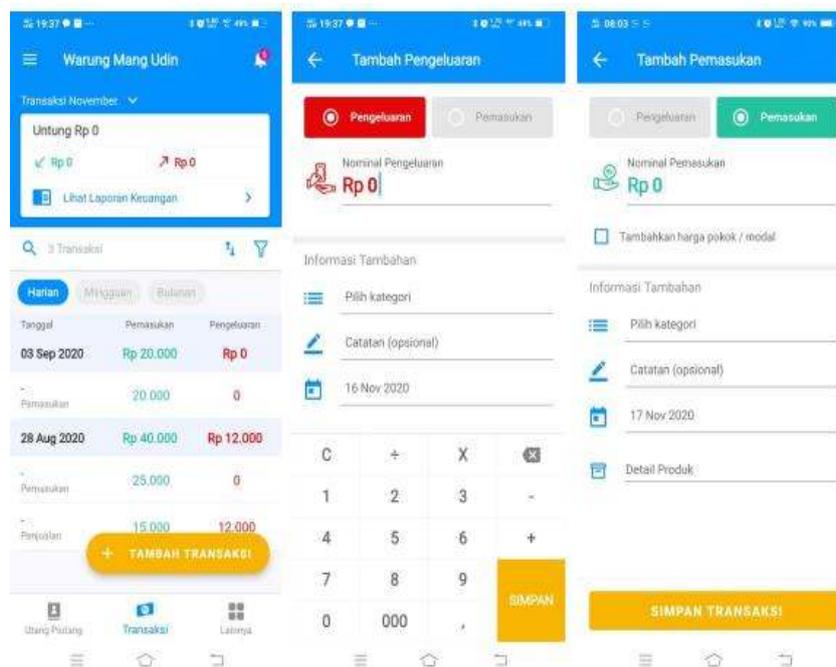
Gambar 2. Tampilan Utang Piutang pada Aplikasi Pembukuan

Aplikasi Pembukuan berbasis Android menyediakan fungsi pencatatan piutang dan menghasilkan laporan yang bisa dicetak, seperti pada Gambar 3.



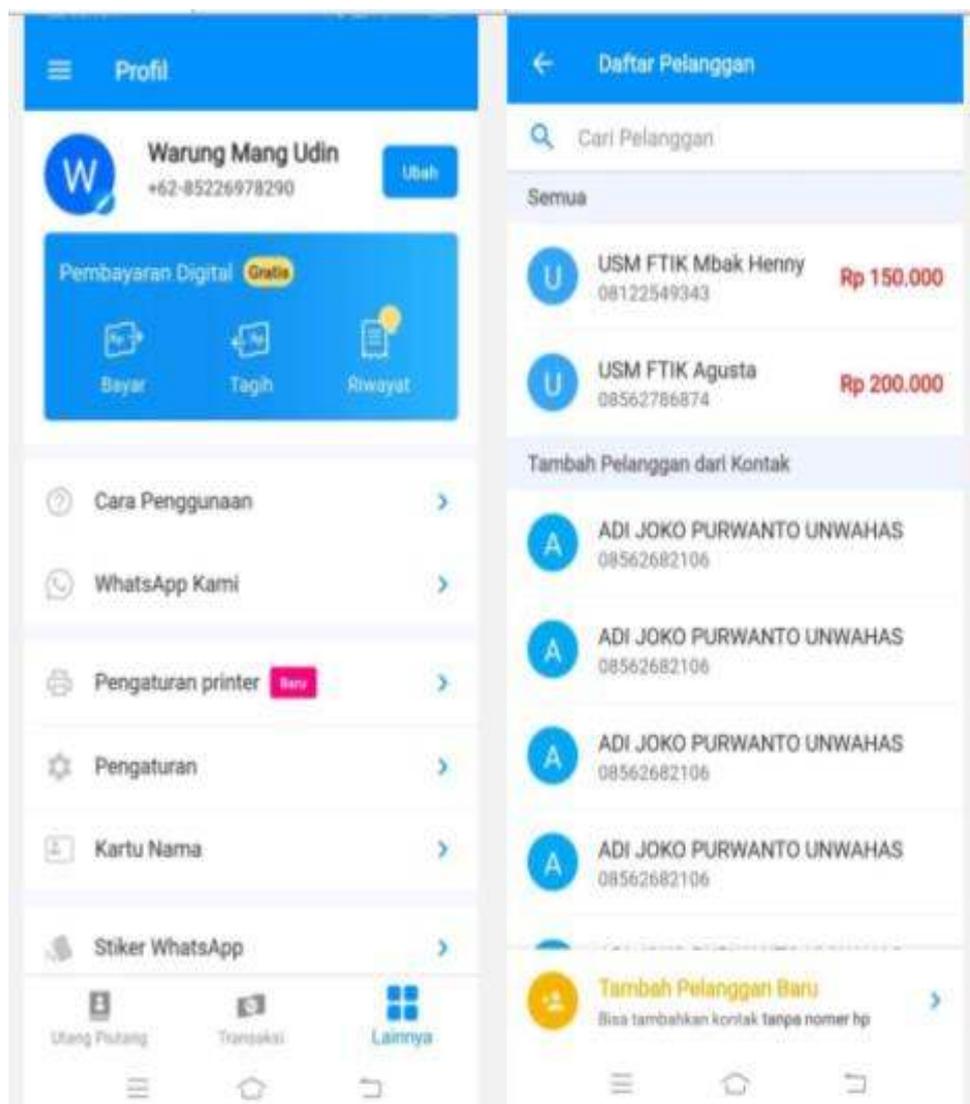
Gambar 3. Laporan Piutang pada Aplikasi Pembukuan

Gambar 4 menunjukkan arus keuangan bisa dicatat dalam aplikasi pembukuan berbasis Android, terinci pada menu pengeluaran dan pemasukan. Fasilitas fungsi yang ada pada menu ini adalah kategori, catatan, tanggal pencatatan yang kemudian akan disimpan.



Gambar 4. Transaksi pada Aplikasi Pembukuan

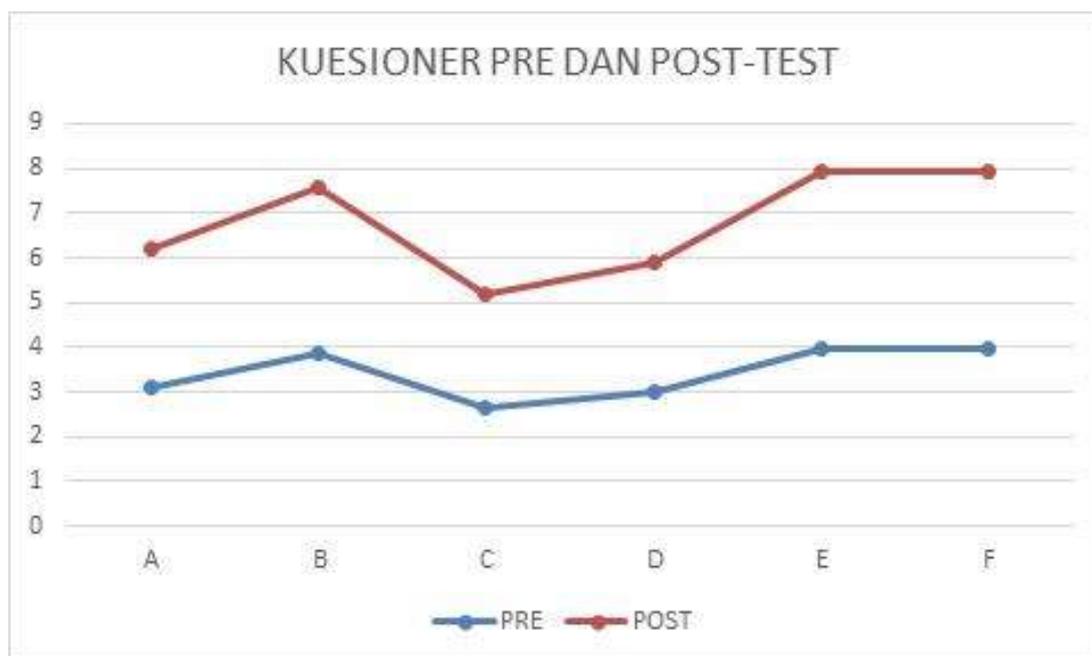
Gambar 5 menggambarkan profil dari warung yang dimiliki oleh peserta. Fungsi yang ada di dalamnya adalah cara penggunaan, WhatsApp kami, pengaturan *printer*, pengaturan, kartu nama dan stiker WhatsApp. Pada aplikasi ini juga ditampilkan daftar pelanggan yang sudah diinputkan oleh peserta.



Gambar 5. Profil Keuangan pada Aplikasi Pembukuan

Setelah melaksanakan kegiatan pengabdian Peningkatan Kemampuan Aplikasi Pembukuan Berbasis Android Bagi Pelaku UMKM di Kecamatan Pedurungan, Semarang berupa pelatihan penggunaan aplikasi, diperoleh manfaat langsung bagi pelaku UMKM tersebut. Beberapa manfaatnya adalah sebagai berikut:

- Peserta berhasil membuat buku administrasi elektronik.
- Peserta dapat memanfaatkan Android untuk pencatatan keuangan.
- Peserta berhasil membuat buku kas.
- Peserta mampu mengoperasikan buku kas Android.



Gambar 6. Grafik Hasil Kuesioner Pre dan Post-Test

Kuesioner diberikan kepada peserta dengan menggunakan Google Form. Grafik pada Gambar 6 menunjukkan hasil dari nilai *Post-Test* yang direpresentasikan garis berwarna merah dan nilai *Pre-Test* yang direpresentasikan garis warna biru. Sumbu X menunjukkan jenis soal kuesioner yang diberikan kepada peserta dan sumbu Y menunjukkan nilai (*score*) kuesioner yang diperoleh peserta saat pelatihan. Grafik ini menunjukkan bahwa nilai *Post-Test* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *Pre-Test*. Hal ini mempunyai arti adanya peningkatan pemahaman pengetahuan terhadap materi yang diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang sudah dilaksanakan dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

- Peserta dapat mencatat catatan keuangan harian seperti penjualan, pemasukan, serta utang piutang pelanggan.
- Peserta dapat mengatur keuangan secara mudah, kapanpun dan dimanapun.
- Peserta sudah dapat mengoperasikan aplikasi pembukuan online berbasis Android.
- Permasalahan yang timbul karena tidak ada pembukuan keuangan bisa teratasi menggunakan aplikasi buku warung yang sudah dipelajari oleh para pelaku UMKM di kecamatan pedurungan.

REFERENSI

- Agustina, Y., Setianingsih, S., & Santoso, Y. D. (2019). Pelatihan Penyusunan Laporan Keuangan Bagi Entitas Mikro, Kecil, dan Menengah Bidang Usaha Dagang pada UMKM Binaan Pusat Inkubasi Bisnis Syariah Majelis Ulama Indonesia. *Intervensi Komunitas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-13.
- Kotler, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2019). *Marketing Management*. UK: Pearson Higher Education.

- Mahrizal, V. (2017, Oktober 25). *80% UMKM Belum Mampu Susun Laporan Keuangan*. Retrieved Januari 6, 2021, from TribunJogja.Com: <https://jogja.tribunnews.com/2017/10/25/80-umkm-belum-mampu-susun-laporan-keuangan>
- Muljanto, M. A. (2020). Pencatatan dan Pembukuan Via Aplikasi Akuntansi UMKM di Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(1), 40-43.
- Ria, A. (2018). Analisis Penerapan Aplikasi Keuangan Berbasis Android pada Laporan Keuangan UMKM Mekarsari Depok. *sosio e-kons*, 10(3), 207-219.
- Rinandiyana, L. R., Kusnandar, D. L., & Rosyadi, A. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Akuntansi Berbasis Android (SIAPIK) Untuk Meningkatkan Administrasi Keuangan UMKM. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 3(1), 309-316.
- Sedyastuti, K. (2018). Analisis Pemberdayaan UMKM dan Peningkatan Daya Saing Dalam Kancan Pasar Global. *INOBIIS: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia*, 2(1), 117-127.
- Sudaryanto, Ragimun, & Wijayanti, R. R. (2013). *Strategi pemberdayaan UMKM menghadapi pasar bebas Asean*. Jakarta: Pusat Kebijakan Ekonomi Makro. Badan Kebijakan Fiskal. Kementerian Keuangan RI.
- Wiratama, B., Kriswanto, Rahayu, S., Nugraha, A. R., & Satriawan, Y. (2019). Penerapan Aplikasi Keuangan Berbasis Android "Si Apik" pada Penyusunan Laporan Keuangan UMKM Biofarmakaka Desa Limbangan Kendal. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 17(1), 16-24.

Pelatihan Penggunaan Software Presentasi Untuk Meningkatkan Kompetensi ASN Di Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung

Robby Yuli Endra^{(1)*}, Ahmad Cucus⁽¹⁾, Yuthsi Aprilinda⁽¹⁾, Fenty Ariani⁽²⁾, Erlangga⁽²⁾ dan Ayu Kartika Puspa⁽²⁾

⁽¹⁾Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bandar Lampung

⁽²⁾Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bandar Lampung
Jl. Zainal Abidin Pagaralam No. 89 Gedong Meneng, Bandar Lampung, 35142, Indonesia

Email: (*) robby.yuliendra@ubl.ac.id

ABSTRAK

Dengan berkembangnya teknologi, keterampilan dalam membuat desain slide presentasi yang baik, menarik dan informatif harus dimiliki oleh Aparatur Sipil Negara (ASN). Saat ini banyak aplikasi yang digunakan untuk membuat slide presentasi misalnya Powerpoint, Canva dan Google Slide. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kompetensi ASN dalam membuat slide presentasi dengan banyak pilihan software. Peserta yang mengikuti merupakan ASN Biro perekonomian Setda Provinsi Lampung. Pada pelaksanaan kegiatan ini peserta dijelaskan bagaimana penggunaan aplikasi ini dan kemudian diakhir sesi peserta dievaluasi sehingga mendapatkan hasil dari sebelum kegiatan dan setelah kegiatan. Hasil yang didapat dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan dan kemampuan peserta rata-rata 53.7 persen yang didapat dari hasil perbandingan pre-test dan post-test pada pelatihan ini.

Kata kunci: Canva, Google Slide, Powerpoint, Slide

ABSTRACT

With the development of technology, the skills in making a better, a more interesting and informative presentation slide designs must be possessed by the State Civil Service (ASN). Currently, there are so many applications that can be used to create presentation slides, for example Powerpoint, Canva, and Google Slides. The purpose of this service activity is to improve the competence of ASN in making better presentation slides with many software choices. Participants who took part in this training were ASN Economic Bureau of the Regional Secretariat of Lampung Province. In the implementation of this activity, it is explained how this application is and then at the end of the session so that it gets results from before and after activities. The results obtained from this activity were an increase in the knowledge and abilities with an average of 53.7 percent. It was obtained from the comparison of the pre-test and post-test in the training.

Keywords: Canva, Google Slide, Powerpoint, Slide

| | | | |
|------------|------------|------------|-------------------|
| Submit: | Revised: | Accepted: | Available online: |
| 12.05.2021 | 06.06.2021 | 11.06.2021 | 20.07.2021 |

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Organisasi atau perusahaan yang akan berjalan dengan baik memerlukan sumber daya untuk mencapai Tujuan dari Organisasi tersebut (Setiadiputra, 2017). Pada Organisasi atau birokrasi dituntut untuk meningkatkan tata kelola yang baik untuk memberikan pelayanan yang cepat. Pada sebuah organisasi sumber daya manusia (SDM) harus memiliki karakter responsif, kolaboratif dan perkembangan adaptif terhadap perkembangan global yang sangat cepat. Sehingga Kualitas tata kelola pemerintahan dipengaruhi oleh kualitas Aparatur Sipil Negara (ASN) (Nazara, 2020).

Pemerintahan daerah Provinsi Lampung terdiri dari 49 Organisasi yang membantu pekerjaan Gubernur, Sekda dan jajarannya. Organisasi ini dapat didefinisikan merupakan perangkat kerja dan unit kerja di Pemerintahan Provinsi Lampung. Salah satu Organisasi tersebut adalah Biro Perekonomian (LampungProv, 2021). Biro Perekonomian memiliki tugas yaitu mengkoordinasikan tugas dan fungsi satuan kerja perangkat daerah yaitu Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah dan lainnya. Lokasi kantor Biro Perekonomian Provinsi Lampung berada di Jalan R.W. Monginsidi No 69, Teluk Betung, Bandar Lampung.

Sesuai arahan dari Sekda Provinsi Lampung Aparatur Sipil Negara (ASN) khususnya yang berada dibawah Biro Perekonomian Provinsi Lampung untuk meningkatkan dan pengembangan kompetensi dalam pembuatan slide presentasi yang baik dari segi desain dan konten. Pengembangan atau peningkatan kompetensi merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan konseptual, teoritis, teknis dan Kemampuan Teknis (Windihastuty, Fatimah, Windarto, & Martini, 2020). Tentunya untuk membuat *slide* presentasi yang baik dibutuhkan *tools* atau *software* yang dapat membantu pekerjaan ASN tersebut. *Software-software* tersebut saat ini mudah didapatkan di Internet, baik dalam bentuk *Cloud service* seperti Canva, Powtoon, Slide Go, Google Slide dan lainnya serta Aplikasi *Stand alone* atau Aplikasi yang harus di *Install* di Laptop atau Komputer seperti Microsoft Powerpoint.

Pada pelatihan ini Penulis mengenalkan beberapa aplikasi yaitu (1) Microsoft Powerpoint merupakan bagian dari Microsoft Office yang berfungsi untuk membantu dalam mengerjakan slide presentasi, dengan menggunakan Microsoft powerpoint ini pengguna diberikan fitur yang banyak agar dapat mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki. Fungsi dari Microsoft Powerpoint sangat beragam seperti *Design Template*, memasukan gambar, audio dan video dan membuat animasi (Wahyuni, Rahmadhani, & Mandasari, 2020). (2) *slide go* merupakan salah satu platform menyediakan banyak *background* dan *template* powerpoint untuk presentasi (Oktriwina, 2021). (3) Google *slide* adalah aplikasi presentasi yang dimiliki oleh google untuk melakukan presentasi secara online atau secara cloud yang memungkinkan pengguna membuat dan memformat presentasi dan dapat bekerja sama dengan rekan yang lain secara bersamaan (Google, 2021). Dalam Design Presentasi yang sangat menonjol adalah aspek visual yang terdiri dari (1) Fungsi Atensi (2) Fungsi Afektif (3) Fungsi Kognitif (4) Fungsi kompensatoris (Khaerunnisa, Sunarjan, & Atmaja, 2018).

Pelatihan ini diikuti oleh 25 Pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN) pada Biro perekonomian setda provinsi Lampung. Berdasarkan observasi dan informasi yang Penulis dapatkan dari Kepala Bidang Biro Perekonomian Pegawai-pegawai Asn pada biro tersebut belum mengenal dan belum dapat menggunakan aplikasi design presentasi yang dijelaskan sebelumnya untuk menunjang pekerjaan pada Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya peningkatan dan pengembangan kompetensi Aparatur Sipil Negara (ASN) di Lingkungan Biro perekonomian setda provinsi Lampung. Salah satu cara yaitu memberikan Pelatihan Penggunaan *Software* Presentasi yaitu pelatihan design presentasi menggunakan 3 aplikasi presentasi yaitu Microsoft Powerpoint, Canva dan Google *slide*.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, permasalahan yang dihadapi oleh Aparatur Sipil Negara (ASN) pada biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung adalah:

1. Kurangnya kemampuan ASN untuk membuat *slide* presentasi yang baik.

2. Kurangnya kemampuan dan pengetahuan ASN untuk menggunakan aplikasi presentasi yaitu Microsoft Powerpoint, Canva dan Google Slide.
3. Bagaimana mengajarkan dan mengenalkan 3 aplikasi Slide Presentasi kepada ASN untuk mendukung pekerjaan sehari-hari.

C. Tujuan Kegiatan

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu:

1. Memberikan pengetahuan dan kemampuan secara praktek kepada Aparatur Sipil Negara (ASN) untuk membuat *slide* presentasi yang baik dengan menggunakan aplikasi Microsoft Powerpoint, Canva dan Google Slide untuk mendukung pekerjaan.
2. Mengembangkan Kompetensi Aparatur Sipil Negara (ASN) di Lingkungan Biro perekonomian setda provinsi Lampung.

IDENTIFIKASI MASALAH

Pengabdian ini dilaksanakan di Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung, di ikuti oleh 25 orang Aparatur Sipil Negara (ASN) yang memiliki latar belakang pendidikan dan pekerjaan yang berbeda-beda. Permasalahan yang terjadi saat ini yang dikumpulkan melalui wawancara dengan Kepala Bidang (Kabid) Biro perekonomian adalah kurangnya kemampuan ASN untuk membuat *slide* presentasi yang baik dan Kurangnya kemampuan dan pengetahuan ASN untuk menggunakan aplikasi presentasi yaitu Microsoft Powerpoint, Canva dan Google Slide. Berdasarkan permasalahan tersebut, Penulis berharap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat membantu mengembangkan kompetensi, pengetahuan dan kemampuan semua Aparatur Sipil Negara (ASN) yaitu membuat *slide* presentasi yang baik dan interaktif untuk mendukung pekerjaan dengan menggunakan aplikasi yang sudah dijelaskan dalam kegiatan ini.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada bulan Mei 2021 di Kantor Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung yang diikuti oleh 25 peserta yaitu Aparatur Sipil Negara (ASN) yang bekerja di biro tersebut.

Berikut ini adalah tahapan-tahapan kegiatan pengabdian pada masyarakat seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan-Tahapan Proses Kegiatan Pengabdian

a. Tahap persiapan

Tahap awal untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melakukan survei dan komunikasi ke Biro Perekonomian setda Provinsi Lampung untuk berkoordinasi dengan

Kepala Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung yang diwakili oleh Kepala Bidang Biro Perekonomian dan meng-analisis kebutuhan yang diperlukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Adapun analisis kebutuhan yang dikoordinasikan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jadwal, waktu serta tempat pelaksanaan kegiatan ini.
2. Membahas materi-materi apa saja yang akan disampaikan pada kegiatan ini.
3. Memastikan Jumlah peserta yang ikut dalam kegiatan pengabdian ini.
4. Membuat surat-surat yang terkait dengan kegiatan pengabdian ini.
5. Membuat pembagian kerja dari masing-masing tim pelaksana.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan pengabdian pada masyarakat dilakukan beberapa metode kegiatan yaitu dirancang dengan metode teori dan metode praktek agar materi yang disampaikan mudah dipahami oleh peserta (Siswanto, Gata, Prabowo, & Yuliazmi, 2020) yang disusun sebagai berikut:

1. Metode Ceramah Penjelasan Materi

Metode ini dilakukan untuk menjelaskan materi yang akan disampaikan secara lisan tentang bagaimana cara membuat *slide* presentasi yang baik, bagaimana membuat *template slide* presentasi sendiri yang baik, dan bagaimana menggunakan aplikasi *slide* presentasi yaitu (1) Microsoft Powerpoint (2) Canva (3) Google Slide, serta memberikan contoh-contoh *slide* yang baik, interaktif dan menarik kepada peserta. Tujuan adalah peserta mendapat inspirasi dan membuka pengetahuan awal peserta bahwa dalam membuat *slide* presentasi memiliki teknik-teknik tertentu.

2. Metode Praktikum

Metode ini dilakukan agar peserta dapat membuat *slide* presentasi langsung pada komputer/laptop dengan tahapan pertama menggunakan aplikasi Microsoft Powerpoint, kemudian praktik dengan menggunakan Canva dan yang terakhir menggunakan aplikasi canva. Pada penggunaan masing-masing aplikasi *slide* presentasi peserta mengikuti arahan dari para pemateri, kemudian peserta dapat membuat *slide* presentasi dengan versi mereka masing-masing. Hasil yang diharapkan peserta dapat memahami konsep awal dalam pembuatan *slide* presentasi, melakukan kolaborasi konsep awal yang diberikan pemateri dengan ide dari para peserta masing-masing sehingga peserta dapat membuat *slide* presentasi yang baik, menarik dan interaktif.

3. Metode Diskusi dan Tanya Jawab

Pada metode ini bertujuan untuk mengetahui hal-hal dari materi yang masih belum dipahami oleh para peserta kegiatan pengabdian ini. Sehingga dapat menjalin komunikasi dua arah antara peserta dan pemateri. Berdasarkan hasil dari metode diskusi dan tanya jawab ini terlihat para peserta sangat antusias mengikuti materi pada kegiatan pengabdian ini.

c. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Tahap ini bertujuan untuk melihat progress dari kemampuan peserta. Pada tahap monitoring dilakukan dengan metode observasi pada masing-masing peserta dari tim pelaksana agar tim pelaksana dapat membandingkan kemampuan awal peserta sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan. Hasil evaluasi dilakukan untuk memberikan masukan kepada tim pelaksana terhadap proses kegiatan pengabdian ini. (1) Apakah peserta memahami materi yang diberikan. (2) Apakah peserta dapat membuat *slide* presentasi yang baik dan menarik sendiri. Dari hasil evaluasi ini apabila ada pertanyaan-pertanyaan dari peserta setelah kegiatan ini, tim pelaksana akan membantu peserta dengan memberikan nomor whatsapp ataupun dapat berkonsultasi melalui zoom *meeting*.

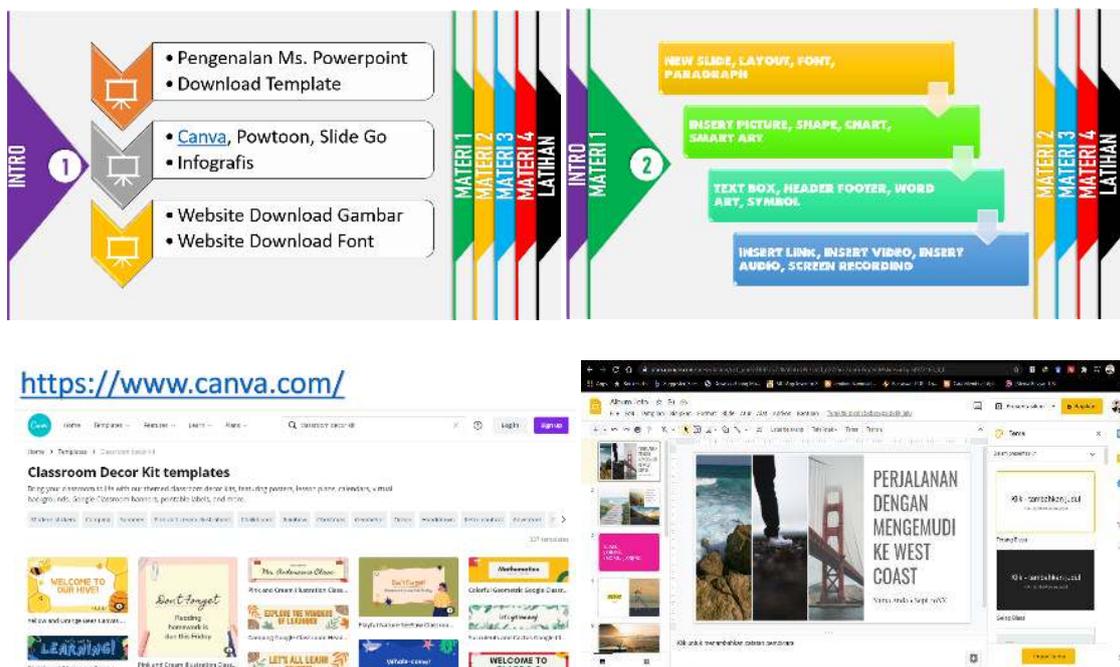
Adapun materi yang dipersiapkan untuk pengabdian kepada masyarakat ini adalah materi-materi tentang pengenalan dan penggunaan aplikasi *slide* presentasi yaitu Microsoft Powerpoint, Canva dan Google Slide.

Microsoft Powerpoint merupakan salah satu jenis program yang tergabung dalam Microsoft Office selain yang sering digunakan adalah Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access dan lainnya fungsi dari Powerpoint untuk membantu pengguna dalam membuat *slide* presentasi yang baik yang didukung infografis yang menarik (Saputra & Zinnurraim, 2018). Fitur yang terdapat pada Microsoft Powerpoint ini sangat lengkap yaitu banyak pilihan *template*, fitur *transitions*, fitur *animation* dan masih banyak lagi.

Canva merupakan salah satu aplikasi design yang dapat diakses secara *online*. Di aplikasi ini terdapat banyak fitur yang disediakan untuk membuat design presentasi, *banner*, gambar, kartu nama, sertifikat dan lainnya (Purwati & Perdanawanti, 2019). Canva menyediakan *template* presentasi yang bagus secara gratis dan berbayar, bagi user yang ingin menggunakan canva dapat langsung mengakses website canva <https://www.canva.com/>.

Google *slide* merupakan aplikasi untuk pembuatan *slide* presentasi secara *online* yang dikembangkan oleh Google, keuntungan menggunakan Google Slide yaitu pengguna dapat membuat *slide* presentasi dimana saja dengan menggunakan Laptop, *Smartphone* ataupun Tablet. Data pada google *slide* tersimpan secara *cloud*, sehingga pengguna dapat mengambil data tersebut kapan saja dan dimana saja (Purnamasari, Heryawan, & Ardie, 2019).

Pada Gambar 2 merupakan sebagian materi pada pengabdian ini, menjelaskan tentang materi *slide* presentasi yaitu pembahasan materi tentang Microsoft Powerpoint, canva dan Google Slide.



Gambar 2. Slide Presentasi Materi Yang Diberikan

Pada Tabel 1 dijelaskan bagaimana harapan kondisi sebelum diadakan pengabdian kepada masyarakat ini dan hasil perubahan setelah melakdanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Tabel 1. Harapan Kondisi Sebelum dan Setelah Diadakan Kegiatan Pengabdian

| Unsur | Perubahan Kondisi | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Sebelum Kegiatan PKM | Sesudah Kegiatan PKM |
| Pengenalan Bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik | Peserta masih kurang mengetahui bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik | Peserta memahami dan dapat membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pengenalan dan praktek Bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi Microsoft Powerpoint | Peserta masih kurang mengetahui bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi Microsoft Powerpoint | Peserta memahami dan Mampu membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi Microsoft Powerpoint |
| Pengenalan dan praktek Bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi berbasis web canva | Peserta masih kurang mengetahui bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi berbasis web canva | Peserta memahami dan Mampu membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi berbasis web canva |
| Pengenalan dan praktek Bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi Google Slide | Peserta masih kurang mengetahui bagaimana cara membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi Google Slide | Peserta memahami dan Mampu membuat <i>slide</i> presentasi yang baik, informatif dan menarik dengan menggunakan aplikasi aplikasi Google Slide |

Sebelum melaksanakan kegiatan Tim melakukan *Pre-Test* untuk mengetahui kondisi awal peserta kegiatan. Tim pelaksana menyebarkan pertanyaan mengenai materi pelatihan membuat *slide* presentasi. Pertanyaan tersebut terdiri dari 15 pertanyaan dan dikategorikan menjadi 4 kategori yaitu:

1. Kategori Pertanyaan mengenai pengetahuan umum peserta tentang aplikasi untuk membuat *slide* presentasi (di soal 1-5).
2. Kategori Pertanyaan mengenai pengetahuan dan kemampuan peserta menggunakan aplikasi Microsoft Powerpoint untuk membuat *slide* presentasi (di soal 6-9).
3. Kategori Pertanyaan mengenai pengetahuan dan kemampuan peserta menggunakan aplikasi Canva untuk membuat *slide* presentasi (di soal 10-12).
4. Kategori Pertanyaan mengenai pengetahuan dan kemampuan peserta menggunakan aplikasi Google Slide untuk membuat *slide* presentasi (di soal 13-15).

Tabel 2. Hasil *Pre-test* Peserta Mengenai Pengetahuan Materi Sebelum Pelatihan

| Kategori Pertanyaan | Butir Soal | Jumlah Soal | Presentase (%) | Keterangan |
|---------------------|------------|-------------|----------------|---------------------------|
| Kategori 1 | 1-5 | 5 | 41.6 | Hasil persentase dihitung |
| Kategori 2 | 6-9 | 4 | 31.8 | masing-masing kategori, |
| Kategori 3 | 10-12 | 3 | 21.1 | tidak secara keseluruhan. |
| Kategori 4 | 13-15 | 3 | 22.4 | Dengan skala 1-5 |

Berdasarkan hasil *pre-test* yang dapat dilihat dari data Tabel 2 didapatkan hasil dari ke 25 peserta pelatihan yang mengikuti pelatihan, untuk pengetahuan sebelum pelatihan mengenai kategori pertanyaan didapatkan hasil: sebesar 41.6% peserta untuk hasil kategori 1, untuk kategori 2 peserta menjawab dan hasilnya 31.8%, untuk kategori ke 3 didapat hasil 21.1% dan kategori 4 didapatkan hasil 22.4%. Hasil tertinggi yaitu pada Kategori pertanyaan 1 mengenai pengetahuan umum peserta tentang aplikasi untuk membuat *slide* presentasi (di soal 1-5) dan hasil terendah pada pertanyaan kategori 3 mengenai pengetahuan dan kemampuan peserta menggunakan aplikasi Canva untuk membuat *slide* presentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan ini diawali sesuai dengan tahapan-tahapan proses kegiatan pengabdian yang telah dibahas pada bagian metode pelaksanaan. Sebelum penjelasan materi, kegiatan ini dimulai oleh

sambutan dan pembukaan dengan resmi oleh Kepala Bidang Biro perekonomian setda Provinsi Lampung yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sambutan dan Pembukaan Kegiatan Oleh Kabid Biro Perekonomian

Tahap selanjutnya setelah kegiatan dibuka secara resmi oleh kabid Biro Perekonomian provinsi lampung yaitu Tim Pelaksana melakukan *pre-test* terhadap para peserta yang dijelaskan pada metode pelaksanaan kegiatan. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui dan menilai kemampuan peserta sebelum melakukan kegiatan pengabdian ini.

Tahap selanjutnya adalah pemberian materi oleh pemateri. Dikarenakan kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari, tim pelaksa membagi materi yang akan disampaikan. Untuk hari pertama pemateri menjelaskan tentang materi Microsoft Powerpoint dan pada hari kedua Pemateri menjelaskan materi Canva dan google *slide*. Kemudian pada tahap akhir yaitu Tim Pelaksana melakukan *Post-test* terhadap peserta dan bertujuan untuk melihat progress dari kegiatan pelatihan tersebut.



Gambar 4. Pemberi Materi Oleh Narasumber di Hari Pertama

Untuk tahap penjelasan materi pertama, pemateri menjelaskan materi tentang Microsoft Powerpoint, versi yang digunakan adalah versi office powerpoint 365, Office versi ini merupakan versi penyempurnaan dari versi sebelumnya (Santika, Ujiandari, & Diana, 2020). Materi yang dijelaskan adalah materi pengenalan Microsoft Powerpoint, Bagaimana Teknik membuat presentasi

yang baik dan menarik, Menjelaskan Fitur-fitur yang ada di powerpoint seperti fitur membuat *slide* baru, fitur insert picture, smart art, chart, transitions, animations, *slide* master dan lainnya yang dapat dilihat pada Gambar 4. Kemudian setelah menjelaskan materi baik dalam bentuk ceramah dan praktek, peserta diberikan tugas untuk membuat *slide* presentasi sendiri dengan materi-materi yang sudah dijelaskan serta peserta boleh berdiskusi atau bertanya kepada pemateri yang dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Proses Pendampingan dan Diskusi



Gambar 6. Proses Pelatihan Design Slide Presentasi Oleh Peserta

Untuk tahap penjelasan materi Kedua, pemateri menjelaskan materi tentang Google Slide dan Aplikasi berbasis Web yaitu Canva. Sebelum menjelaskan materi google *slide* peserta wajib memiliki akun gmail, jika peserta tidak memiliki akun gmail maka pemateri akan membantu untuk membuatkan akun Gmail. Dan begitu juga untuk materi canva peserta harus memiliki login ke akun Canva.

Materi yang dijelaskan mengenai google *slide* adalah Bagaimana cara menggunakan Google Slide, kemudian bagaimana menggunakan *template* presentasi yang ada di google *slide*, bagaimana menggunakan fitur-fitur yang ada di google *slide*. Serta bagaimana berbagi presentasi di Powerpoint dan file presentasi tersebut dapat di download dengan berbagai format yaitu format ppt, pdf atau format lainnya. Kemudian peserta diberikan waktu untuk membuat design presentasi dengan google *slide*, banyak peserta yang antusias hal itu dirujuk banyak pertanyaan yang disampaikan kepada pemateri.

Untuk materi yang kedua dijelaskan bagaimana cara membuat *slide* presentasi dengan menggunakan canva. Peserta diajarkan untuk daftar di akun canva, bagaimana cara menggunakan *template* pada canva, menjelaskan fitur-fitur yang ada di canva misalnya fitur upload, fitur element, fitur text, fitur audio dan video serta fitur yang lainnya dapat dilihat pada Gambar 7. Serta peserta dipersilahkan untuk bertanya kepada pemateri yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7. Penjelasan Materi Pada Hari ke 2 : Materi Canva dan Google Slide



Gambar 8. Proses Pendampingan Peserta Materi Pada Hari ke 2

Pada tahap akhir pelatihan, Tim Pelaksana dan Pemateri melakukan Monitoring dan Evaluasi Kegiatan dengan melakukan *post-test* kepada 25 peserta tersebut, dan hasil yang didapat dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil *post-test* yang dapat dilihat dari data Tabel 3 didapatkan peningkatan hasil yang signifikan dari ke 25 peserta pelatihan yang mengikuti pelatihan, untuk pengetahuan sesudah pelatihan mengenai kategori pertanyaan didapatkan hasil: sebesar 89.6% peserta untuk hasil kategori 1, untuk kategori 2 peserta menjawab dan hasilnya 87.8%, untuk kategori ke 3 didapat hasil 80.8% dan kategori 4 didapatkan hasil 73.6%.

Tabel 3. Hasil *Post-test* Peserta Mengenai Pengetahuan Materi Setelah Pelatihan

| Kategori Pertanyaan | Butir Soal | Jumlah Soal | Presentase (%) | Keterangan |
|---------------------|------------|-------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategori 1 | 1-5 | 5 | 89.6 | Hasil persentase dihitung masing-masing kategori, tidak secara keseluruhan. Dengan skala 1-5 |
| Kategori 2 | 6-9 | 4 | 87.8 | |
| Kategori 3 | 10-12 | 3 | 80.8 | |
| Kategori 4 | 13-15 | 3 | 73.6 | |

Hasil tertinggi yaitu pada Kategori pertanyaan 1 mengenai pengetahuan umum peserta tentang aplikasi untuk membuat *slide* presentasi (di soal 1-5) dan hasil terendah pada pertanyaan kategori 4 mengenai pengetahuan dan kemampuan peserta menggunakan aplikasi Canva untuk membuat *slide* presentasi hal ini terjadi dikarenakan para peserta baru mengetahui tentang aplikasi canva, sehingga peserta kurang terbiasa menggunakan fitur-fitur yang ada di canva. Tetapi jika dibandingkan dengan yang sebelumnya para peserta mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari Tabel 4 yaitu tabel perbandingan *pre-test* dan *post-test* pelatihan penggunaan *slide* presentasi.

Tabel 4. Hasil Pre-test Dan Post-test Peserta

| Kategori Pertanyaan | Butir Soal | Jumlah Soal | Pre-test(%) | Post-test(%) | Peningkatan(%) |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| Kategori 1 | 1-5 | 5 | 41.6 | 89.6 | 48 |
| Kategori 2 | 6-9 | 4 | 31.8 | 87.8 | 56 |
| Kategori 3 | 10-12 | 3 | 21.1 | 80.8 | 59.7 |
| Kategori 4 | 13-15 | 3 | 22.4 | 73.6 | 51.2 |

Dari hasil Tabel 4 dapat dilihat peserta mengalami peningkatan kemampuan dalam penggunaan *software slide* presentasi. Dengan hasil tersebut tentunya Tim pelaksana dan pemateri tidak berpuas diri sampai hasil tersebut. Sebaiknya diadakan pelatihan serupa untuk memperdalam kemampuan peserta dalam penggunaan *software slide* presentasi, dan Kepala Biro Perekonomian Setda Provinsi siap memfasilitasi. Kesulitan pada kegiatan ini adalah tidak cukup waktu untuk menjelaskan tentang ke tiga aplikasi *design* ini yaitu Microsoft Powerpoint, Canva dan Google Slide, disamping itu peserta masih kurang *familiar* dalam penggunaan aplikasi di komputer.



Gambar 9. Sesi Foto Bersama Setelah Pelatihan

Pada akhir kegiatan pelatihan, peserta kegiatan yaitu Aparatur Sipil Negara (ASN) Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung dan Pemateri mengadakan sesi foto bersama. Gambar 9 adalah foto bersama peserta dan pemateri tersebut yang diabadikan sesaat setelah acara penutupan.

KESIMPULAN

Hasil dari pelatihan ini, para peserta yaitu Aparatur Sipil Negara (ASN) pada Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelatihan ini meningkatkan kemampuan peserta dalam membuat *slide* presentasi dengan menggunakan *software* MicrosoftPowerpoint, Canva dan Google Slide rata-rata sebesar 53.7%.
2. Pelatihan ini dapat membantu peserta untuk memahami dan menggunakan *software* untuk membuat *slide* presentasi sehingga dapat meningkatkan kompetensi peserta di biro perekonomian.
3. Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat siap untuk mendampingi dan mengadakan pelatihan kembali untuk peserta di biro perekonomian untuk memperdalam kemampuan dan kompetensi.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih Penulis ucapkan kepada Rektor Universitas Bandar Lampung (UBL), Pejabat dilingkungan Universitas Bandar Lampung, Dekan Fakultas Ilmu Komputer-Universitas Bandar Lampung yang sudah mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Serta tidak lupa Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Biro Perekonomian Setda Provinsi Lampung, Kepala Bidang beserta jajaran memberikan izin dan fasilitas agar kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana dengan baik. Serta para peserta ASN yang antusias mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini.

REFERENSI

- Google. (2021). *Cara menggunakan Google Slide*. Retrieved April 28, 2021, from Google Support: <https://support.google.com/docs/answer/2763168?hl=id&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
- Khaerunnisa, F., Sunarjan, Y. Y. F. R., & Atmaja, H. T. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Power Point Terhadap Minat Belajar Sejarah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bumiayu Tahun Ajaran 2017/2018. *Indonesian Journal of History Education*, 6(1), 31-41.
- LampungProv. (2021). *Perangkat Daerah Provinsi Lampung*. Retrieved April 20, 2021, from Website Pemerintah Provinsi Lampung: <https://www.lampungprov.go.id/opd>
- Nazara, D. K. (2020). Pengembangan Kompetensi Aparatur Sipil Negara Di Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Nias. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial (JMPIS)*, 1(1), 224-233.
- Oktriwina, A. S. (2021, Mei 20). *6 Situs untuk Download Background Powerpoint*. Retrieved April 16, 2021, from glints: <https://glints.com/id/lowongan/download-background-powerpoint/>
- Purnamasari, S., Heryawan, A., & Ardie, R. (2019). Pengembangan Model Media Pembelajaran Berbasis Google Slide Pada Mata Pelajaran IPS Di SMP. *JTPPm (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Edutech and Intructional Research Journal*, 6(1), 37-43.
- Purwati, Y., & Perdanawanti, L. (2019). Pelatihan Desain Menggunakan Aplikasi Canva Untuk Anggota Komunitas Ibu Profesional Banyumas Raya. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat (JPMM)*, 1(1), 42-51.
- Santika, R. R., Ujiandari, R., & Diana, A. (2020). Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Untuk Guru-Guru SDN Di Tangerang. *JAM-TEKNO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TEKNO*, 1(1), 14-19.

- Saputra, H. G., & Zinnurraïn. (2018). Pengaruh Penggunaan Media MS Powerpoint Berbasis Game Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(1), 11-19.
- Setiadiputra, R. Y. P. (2017). Urgensi Program Pengembangan Kompetensi SDM Secara Berkesinambungan di Lingkungan Instansi Pemerintah. *Sawala: Jurnal Administrasi Negara*, 5(1), 17-23.
- Siswanto, Gata, G., Prabowo, Y., & Yuliazmi. (2020). Pelatihan Mempergunakan Aplikasi Si Apik Berbasis Android Pada UMKM Kuliner Bakso Malang. *JAM TEKNO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TEKNO*, 1(1), 1-7.
- Wahyuni, S., Rahmadhani, E., & Mandasari, L. (2020). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Powerpoint. *Jurnal Abdidas*, 1(6), 597-602.
- Windihastuty, W., Fatimah, T., Windarto, & Martini. (2020). Analisis Pelatihan Komputer Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Biro SDM Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *JAM TEKNO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TEKNO*, 1(1), 45-51.

Pendampingan Kegiatan *E-Commerce* Pada Petani Aglaonema di Pekalongan Lampung Timur

Yeni Rahmawati ES⁽¹⁾, Nurul Farida⁽¹⁾, Rina Agustina⁽¹⁾, Jazim Ahmad⁽¹⁾ dan Swaditya Rizki^{(1)*}

⁽¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Metro
Jl. Ki. Hajar Dewantara No. 116, Metro, 34111, Indonesia
Email : (*) swadityarizki@ummetro.ac.id

ABSTRAK

Minimnya pengetahuan petani aglaonema dalam memasarkan produknya secara online, sehingga kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi petani aglaonema di Desa Sidodadi Kecamatan Pekalongan Lampung Timur dalam pemanfaatan e-commerce. Pemasaran produksi secara online ini sangat dibutuhkan pada kondisi saat ini. Mitra dari program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah para petani aglaonema di desa Sidodadi khususnya Dusun IV Desa Sidodadi Kecamatan Pekalongan Lampung Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan April 2021. Metode pendekatan yang dilakukan adalah mengadakan pelatihan tentang tata cara pembuatan akun e-commerce menggunakan aplikasi penjualan online yang ada. Hasil yang dicapai pada kegiatan ini adalah: (1) Meningkatnya pengetahuan petani tentang cara pembuatan akun penjualan secara online, (2) Meningkatnya pemahaman petani tentang cara menggunakan akun penjualan online yang ada.

Kata kunci: Aglaonema, *E-Commerce*, Tokopedia

ABSTRACT

The lack of knowledge of aglaonema farmers in marketing their products online, so this activity aims to accompany aglaonema farmers in Sidodadi Village, Pekalongan District, East Lampung in the use of e-commerce. This online production marketing is very much needed in today's conditions. The partners of this community service program are aglaonema farmers in Sidodadi village, especially in Dusun IV Sidodadi Village, Pekalongan District, East Lampung. This activity was carried out in April 2021. The approach method used was to conduct training on how to create e-commerce accounts using existing online sales applications. The results achieved in this activity are: (1) Increased knowledge of farmers about how to create sales accounts online, (2) Increased understanding of farmers on how to use existing online sales accounts.

Keywords: Aglaonema, *E-Commerce*, Tokopedia

Submit:
02.06.2021

Revised:
19.06.2021

Accepted:
27.06.2021

Available online:
22.07.2021

PENDAHULUAN

Pada era teknologi saat ini, telah terdapat banyak aplikasi penjualan *online* yang dapat digunakan oleh pedagang. Aplikasi penjualan *online* ini juga memudahkan seseorang untuk berdagang tanpa harus memiliki toko dalam bentuk bangunan. Implementasi teknologi informasi dalam dunia pemasaran, salah satunya melalui penerapan media pemasaran berbasis *e-commerce* populer (Fithri, Utomo, & Nugraha, 2017). Beberapa penelitian dan pengabdian tentang *e-commerce* seperti yang dilakukan oleh (Aria, 2020); (Ermayda, Nanda, & Narullia, 2019); (Fahrozi, Samsir, & Gunawan HTS, 2020); (Fithri, Utomo, & Nugraha, 2017); (Lie, Atmojo, & Muljo, 2019); (Masykur & Setyawan, 2019); (Monica & Tama, 2017); (Mukuan, Lambey, & Rumokoy, 2019); (Munawarah, Hayati, & Pulungan, 2020); (Pardede, Lopian, & Pandowo, 2018); (Sapitri & Fatimah, 2020); (Supriyono, Arifin, & Nugraha, 2020); (Wijaya & Saporso, 2019), mengatakan bahwa pemasaran melalui *e-commerce* lebih efektif dan efisien dalam era saat ini serta lebih luas jangkauan pemasarannya. Melalui media tersebut memungkinkan akses informasi untuk promosi serta pemasaran dapat dilakukan seluas-luasnya tanpa terbatas ruang dan waktu. Dari pendapat tersebut, terlihat bahwa dalam dunia pemasaran produk saat ini lebih populer dengan berbasis *e-commerce*. Selain itu, adanya aplikasi *e-commerce* tersebut juga dapat membantu pedagang untuk dapat menjangkau para konsumen yang lokasinya cukup jauh. Beberapa aplikasi *e-commerce* yang dapat dimanfaatkan untuk pemasaran secara online seperti tokopedia, lazada, shopee, bukalapak, dan lain sebagainya.

Salah satu produk yang sedang diminati masyarakat saat ini adalah bunga aglaonema. Pada kondisi pandemi *Covid-19* saat ini, warga masyarakat lebih banyak melakukan aktivitas di rumah. Perubahan perilaku masyarakat yang biasanya sibuk dengan pekerjaan di kantor, namun disaat pandemi masyarakat lebih banyak menghabiskan waktu di rumah karena kebijakan *work from home*. Perubahan perilaku kerja ini berdampak pada kecenderungan untuk membenahi lingkungan rumah. Salah satunya adalah berkebun dan membuat taman bunga di pekarangan rumah menjadi *trend* selama pandemi. Hal inilah yang memicu permintaan pasar terhadap tanaman hias ikut meningkat (Candrawati, Sapari, Seto, Wahyudi, & Rahmida, 2020). Dari pendapat tersebut bahwa terdapat perubahan perilaku masyarakat yaitu lebih banyak memiliki waktu luang di rumah. Dengan waktu yang cukup luang tersebut, minat warga terhadap bunga juga menjadi lebih meningkat. Selain itu, bunga aglaonema juga memiliki keindahan yang cukup menarik bagi warga masyarakat.

Selama ini, petani aglaonema dalam memasarkan produk telah mencoba menggunakan media *online* seperti *whatsapp* dan *facebook*. Dalam penggunaan aplikasi *online* tersebut, masih terdapat kelemahan dikarenakan tidak bisa optimal dalam pemasaran. Pemasaran melalui *whatsapp* hanya terbatas pada nomor kontak dan grup yang dimiliki oleh petani. Sedangkan *facebook* hanya terbatas pada teman yang dimiliki. Kedua aplikasi tersebut belum terintegrasi pada pembayaran, sehingga tidak semua konsumen percaya untuk beli produk tersebut. Menurut (Masykur & Setyawan, 2019) "*E-commerce* dengan segala pertumbuhannya dapat menyentuh berbagai sektor mulai dari sektor pertanian, industri, usaha mikro kecil dan menengah (UMKM), ekonomi kerakyatan dan sebagainya bisa dimanfaatkan guna mengembangkan segala potensi di daerah. Dengan adanya *e-commerce* sangat memungkinkan untuk mengatasi kendala dalam pemasaran produk lokal tersebut". Dari pendapat tersebut dapat dipahami bahwa dengan pemanfaatan pemasaran produk dengan cara *E-commerce* dapat mengatasi kendala dalam pemasaran produk. Dari 12 peserta yang mengikuti pelatihan, semuanya belum pernah menggunakan aplikasi *e-commerce* untuk penjualan. Hanya 5 orang yang sudah menggunakan aplikasi *e-commerce* tetapi untuk pembelian. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan kegiatan pendampingan pemasaran produk melalui *e-commerce* pada petani bunga aglaonema di Desa Sidodadi Kecamatan Pekalongan Lampung Timur. Oleh karena itu, tujuan kegiatan ini untuk mendampingi petani aglaonema di Desa Sidodadi Kecamatan Pekalongan Lampung Timur dalam pemanfaatan *e-commerce*.

IDENTIFIKASI MASALAH

Petani bunga aglaonema di Desa Sidodadi Kecamatan Pekalongan Lampung Timur saat ini baru memasarkan produknya melalui *whatsapp* dan *facebook*, sehingga diperlukan pendampingan untuk memasarkan produknya agar lebih luas dan terpercaya. Pemasaran melalui *whatsapp* hanya terbatas pada nomor kontak dan grup yang dimiliki oleh petani. Sedangkan *facebook* hanya terbatas pada teman yang dimiliki. Kedua aplikasi tersebut belum terintegrasi pada pembayaran, sehingga tidak semua konsumen percaya untuk beli produk tersebut. Sehingga diperlukan pemasaran melalui aplikasi *e-commerce*. Beberapa aplikasi *e-commerce* yang dapat digunakan yaitu Tokopedia, Shopee, Lazada, Bukalapak, dan sejenisnya. Dari beberapa aplikasi *e-commerce* tersebut, salah satu aplikasi yang paling ramai dikunjungi oleh konsumen yaitu Tokopedia. Selain itu, Tokopedia juga sangat mudah dalam penggunaannya. Oleh karena itu, aplikasi Tokopedia dinilai cocok untuk pemasaran bagi petani aglaonema petani bunga aglaonema di Desa Sidodadi Kecamatan Pekalongan Lampung Timur.

METODE PELAKSANAAN

Metode

Metode yang dilaksanakan dalam program kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Melakukan koordinasi dengan Kepala Desa Sidodadi untuk pelaksanaan kegiatan pelatihan dengan menerapkan protokol *Covid-19*.
2. Melakukan koordinasi dengan pengurus desa dan petani aglaonema untuk menentukan waktu pelaksanaan.
3. Melakukan koordinasi dengan pengurus desa dalam mempersiapkan tempat pelatihan.
4. Memberikan wawancara kepada petani sebelum kegiatan.
5. Memberikan pelatihan tentang tata cara pembuatan akun penjualan secara *online*.
6. Melakukan pendampingan tentang tata cara pemasaran menggunakan akun penjualan *online* yang telah dibuat.
7. Berkoordinasi dengan Kepala Desa dari hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan.
8. Memberikan angket kepuasan setelah kegiatan.

Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Menyediakan tempat pelatihan.
2. Mempersiapkan dokumen pelatihan.
3. Mengkoordinasikan petani aglaonema untuk dapat hadir pada kegiatan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

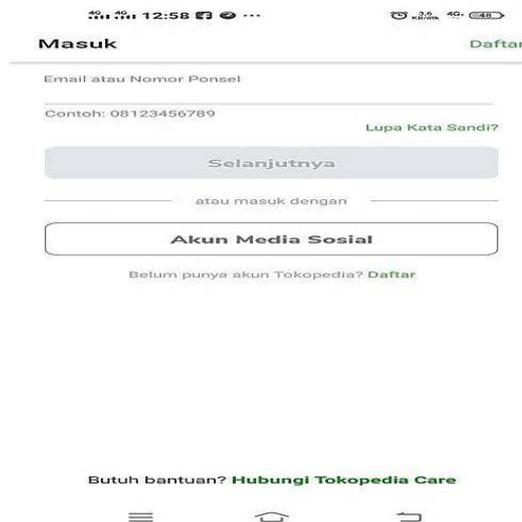
Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan pada tanggal 10 April 2021. Sebelum melaksanakan kegiatan pendampingan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan kepala desa dan pengurus desa Sidodadi kecamatan Pekalongan. Dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan, baik tim pengabdian maupun para petani aglaonema diwajibkan mengikuti protokol kesehatan covid-19 yang berlaku di Pekalongan. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan ini ada 12 orang. Waktu kegiatan pelatihan juga hanya dibatasi selama 2,5 jam saja sesuai dengan peraturan yang berlaku yakni mulai dari jam 09.00 – 11.30 WIB. Selain itu, dilakukan juga penyusunan tempat duduk dengan berjarak sekitar 1 meter. Sebelum memasuki ruangan, para petani aglaonema terlebih dahulu dibagikan masker, di cek suhu tubuh dan disemprot *hand sanitizer*.

Pemateri kegiatan pendampingan ini disampaikan oleh Yeni Rahmawati ES., M. Pd. selaku ketua tim pengabdian. Adapun materi yang disampaikan adalah mengenalkan beberapa *e-commerce* yang saat ini banyak digunakan di Indonesia, salah satunya tokopedia. Tokopedia merupakan perusahaan perdagangan elektronik yang didirikan sejak tahun 2009 oleh William Tanuwijaya dan

Leontinus Alpha Edison. Tokopedia tidak hanya berpengaruh di Indonesia tetapi juga di Asia Tenggara. Hingga saat ini, Tokopedia termasuk *marketplace* yang paling banyak dikunjungi oleh masyarakat Indonesia.

Pemateri memberikan pengetahuan bagaimana cara membuat akun dan menggunakan aplikasi tokopedia. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat akun tokopedia adalah sebagai berikut:

1. Buka *Play Store*, cari “Tokopedia Seller” kemudian *install*
2. Buka aplikasi Tokopedia Seller > Klik “Akun” > Klik “Akun Toko”. Buat atau masuk ke akun Tokopedia untuk membuat Akun Toko. Akan muncul tampilan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Halaman Akun Tokopedia.

3. Klik “Buka Toko Gratis”. Persiapkan data-data yang digunakan untuk membuka toko
4. Masukkan nomor ponsel dan verifikasi. Pengguna baru harus memasukkan nomor ponsel dan melakukan verifikasi dengan OTP
5. Masukkan nama pemilik akun. Gunakan nama sesuai KTP untuk keperluan penarikan saldo ke rekening bank
6. Tentukan nama toko & domain. Pastikan nama dan domain toko mudah diingat dan tidak akan diubah. Gambar 2 adalah contoh dari nama dan domain toko yang dibuat.



Gambar 2. Contoh Nama dan Domain Toko Yang Dibuat.

7. Isi survei singkat tentang berjualan. Jawab pertanyaan agar Tokopedia lebih mengenalmu dan dapat memberikan pengalaman berjualan lebih baik
8. Masukkan alamat toko yang lengkap. Pastikan nama jalan, nomor bangunan, dan RT/RW lengkap untuk memudahkan kurir menjemput atau mengantar barang
9. Selesai. Tokomu bisa mulai digunakan. Ini artinya kita telah mempunyai akun tokopedia. Gambar 3 adalah tampilan toko yang telah dibuat.

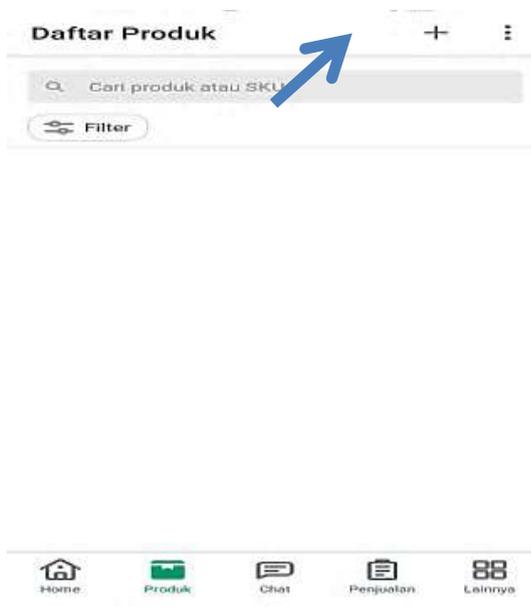


Gambar 3. Tampilan Toko Yang Telah Dibuat.

10. Untuk penambahan informasi lebih detailnya tentang pemilik akun, misalnya terkait nomor rekening, klik “lainnya” kemudian klik “pengaturan”.

Setelah mempunyai akun tokopedia, selanjutnya adalah bagaimana cara menggunakan akun tokopedia untuk memasarkan aglaonema sehingga dapat dijangkau oleh pembeli dari berbagai penjuru. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengunggah produk (aglaonema) ke akun tokopedia adalah sebagai berikut:

1. Buka aplikasi tokopedia
2. Klik “produk”, muncul Gambar 4, kemudian klik tanda “+”.



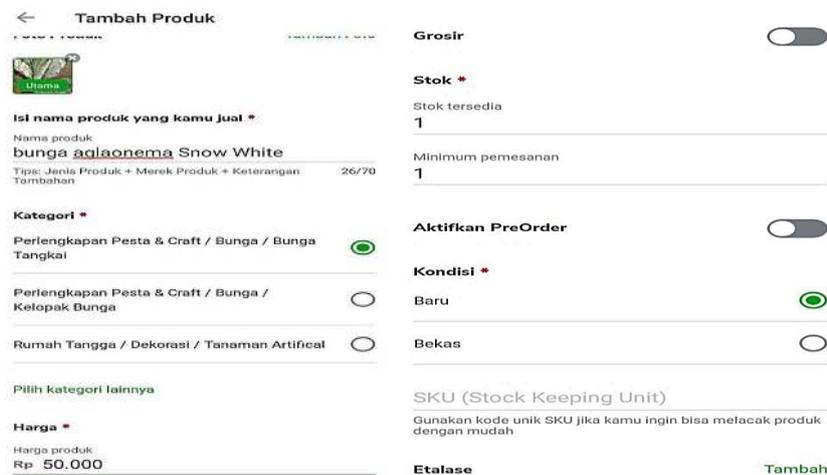
Gambar 4. Tampilan halaman awal produk.

3. Setelah klik tanda "+", muncul Gambar 5, klik "mulai". Kemudian masukan produk(aglaonema) yang akan dipasarkan.



Gambar 5. Memulai Untuk Mengunggah Produk.

4. Muncul Gambar 6, isi nama produk, harga produk, stok produk, dan seterusnya. Kemudian klik "lanjut".



Gambar 6. Pengisian Biodata Produk.

5. Muncul Gambar 7. Selanjutnya isi deskripsi produk. Kemudian klik "lanjut"



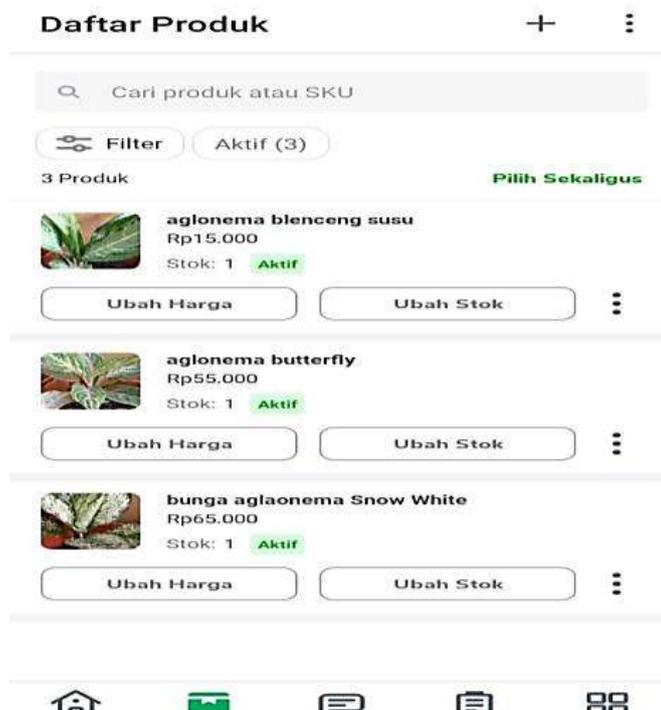
Gambar 7. Pengisian Deskripsi Produk.

- Selanjutnya akan muncul tampilan untuk menentukan detail pengiriman terkait berat produk dalam satu gram atau kilogram dan asuransi pengiriman. Tampilan yang dimaksud seperti Gambar 8, setelah diisi kemudian klik “selesai”.



Gambar 8. Tahap Akhir Pengisian Biodata Dan Deskripsi Produk

- Muncul Gambar 9, ini menandakan bahwa produk telah selesai diunggah di akun tokopedia. Penjual tinggal menunggu notifikasi produk dibeli oleh konsumen.



Gambar 9. Tampilan Produk Yang Sudah Selesai Dibuat.

Adapun hasil angket kepuasan terhadap pelatihan *e-commerce* kepada petani setelah kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Angket Kepuasan Peserta Pelatihan

| Indikator | Persentase Kepuasan | Keterangan |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| Manfaat yang didapatkan dari pelatihan <i>e-commerce</i> | 93% | Sangat Puas |
| Kualitas pemateri dalam mendampingi pelatihan | 90% | Sangat Puas |
| Pemahaman tentang cara penggunaan Aplikasi Tokopedia untuk penjualan. | 85% | Sangat Puas |
| Wawasan terhadap strategi pemasaran melalui <i>e-commerce</i> | 87% | Sangat Puas |
| Fasilitas yang disediakan dalam pelatihan | 88% | Sangat Puas |

Dari Tabel 1 diperoleh data bahwa peserta sangat puas terhadap hasil pelatihan *e-commerce* yang dilakukan, baik dari segi manfaat, kualitas pemateri, pemahaman tentang penggunaan aplikasi Tokopedia, wawasan terhadap strategi pemasaran, dan fasilitas pelatihan. Ketika pemateri menyampaikan informasi terkait cara membuat dan menggunakan akun tokopedia, para petani aglaonema begitu antusias dalam mendengarkan materi yang diberikan. Hal ini dikarenakan kegiatan pendampingan *e-commerce* merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat dan penting bagi para petani dalam upaya meningkatkan hasil penjualan aglaonema. Terlebih di masa pandemi seperti saat ini, dimana orang-orang mengurangi aktivitas di luar rumah. Dengan pemasaran aglaonema melalui *e-commerce*, para konsumen tidak perlu keluar rumah untuk membeli secara langsung ke toko bunga melainkan cukup menggenggam *smartphone* dapat memilih dan membeli aglaonema yang diinginkan. Dengan demikian kegiatan jual beli aglaonema secara *online* ini dapat dikatakan lebih mudah dan praktis.

Selain memudahkan para petani aglaonema dalam memasarkan aglaonema ke berbagai penjuru negeri, pemasaran melalui *e-commerce* dapat mengangkat nama daerah Pekalongan khususnya desa Sidodadi sebagai daerah penghasil bunga. Hal ini senada dengan yang dilakukan oleh (Ermayda, Nanda, & Narullia, 2019) bahwa melalui strategi digital marketing, beberapa produk yang dihasilkan oleh kelompok PKK dapat dikenal secara meluas sehingga mampu mengangkat nama daerahnya. Dokumentasi kegiatan selama pendampingan disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Pemateri Memberikan Pendampingan Secara Langsung Membuat dan Menggunakan Akun Tokopedia

Gambar 10 merupakan kegiatan praktik yang dilakukan para petani aglaonema dalam membuat dan menggunakan aplikasi tokopedia. Pemateri memberikan pendampingan secara langsung kepada para petani aglaonema. Bila ada kesulitan dalam pengoperasian akun, para petani dapat menanyakan langsung ke pemateri. Namun dalam pelatihan ini ada beberapa kendala dan kesulitan yang dihadapi oleh peserta diantaranya beberapa peserta belum familiar dengan aplikasi Tokopedia untuk penjualan, sehingga peserta harus didampingi secara perlahan. Disamping itu, kecepatan internet masing-masing peserta berbeda-beda dikarenakan menggunakan *handphone*

masing-masing, sehingga ada peserta yang cepat dan lama dalam membuat akun. Selain itu, ada beberapa peserta yang sudah tua dan belum terbiasa dalam menggunakan internet, sehingga perlu pendampingan secara intensif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang dicapai, maka dapat disimpulkan bahwa pendampingan petani aglaonema di Desa Sidodadi Kecamatan Pekalongan Lampung Timur dalam pemanfaatan *e-commerce* berlangsung dengan baik. Selain itu, peserta sangat puas terhadap hasil pelatihan *e-commerce* yang dilakukan, baik dari segi manfaat, kualitas pemateri, pemahaman tentang penggunaan aplikasi Tokopedia, wawasan terhadap strategi pemasaran, dan fasilitas pelatihan.

Saran dari kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan yaitu perlu dilakukan kegiatan serupa yang berkelanjutan kepada petani aglaonema tentang cara mencapai hasil penjualan yang optimal. Selain itu, petani perlu dilatih menggunakan *e-commerce* lainnya seperti shopee, lazada, bukalapak, dan lain sebagainya.

REFERENSI

- Aria, R. R. (2020). K-Means to Determine the e-commerce Sales Model in Indonesia. *International Journal of Information System & Technology*, 3(2), 166-172.
- Candrawati, H., Sapari, D., Seto, T. A., Wahyudi, E., & Rahmida. (2020). Pemasaran Tanaman Hias Dalam Perspektif Ekologi Media Digital: Studi terhadap Kelompok Tani Bojongsari Baru Kota Depok. *Jurnal Abdi Masyarakat Humanis*, 2(1), 35-50.
- Ermayda, R. Z., Nanda, H. I., & Narullia, D. (2019). Digital Marketing Sebagai Strategi Pemasaran Produk PKK. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 3(2), 80-84.
- Fahrozi, W., Samsir, & Gunawan HTS, D. I. (2020). Penerapan E-Commerce Pada Toko Bunga Underwear. *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, 4(1), 1-6.
- Fithri, D. L., Utomo, A. P., & Nugraha, F. (2017). Pemanfaatan E-Commerce Populer Untuk Optimalisasi Pemasaran Produk Pada KUB Bordir Kurnia Kudus. *Jurnal SIMETRIS*, 8(2), 819-824.
- Lie, Y., Atmojo, R. N. P., & Muljo, H. H. (2019). The Effectiveness of O2O Strategy on E-Commerce Transactions. *Journal The Winners*, 20(1), 9-17.
- Masykur, F., & Setyawan, M. B. (2019). Penerapan Smart E-Commerce Guna Pengembangan Produk Lokal Desa Tahunan Kecamatan Tegalombo Pacitan. *ADIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 24-30.
- Monica, N., & Tama, A. I. (2017). Pengaruh Persepsi Manfaat, Persepsi Kemudahan, Persepsi Kenyamanan, Norma Subjektif Dan Kepercayaan Terhadap Minat Menggunakan Electronic Commerce. *JRAK*, 8(1), 27-41.
- Mukuan, P. R. J. S., Lambey, L., & Rumokoy, F. S. (2019). A Comparative Analysis of Consumer Purchase Intention in Selecting Online Shop Using Analytical Hierarchy Process (AHP) Approach (Case Study: Lazada, Bukalapak, Tokopedia). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 7(4), 4571-4580.
- Munawarah, Hayati, K., & Pulungan, D. A. (2020). Program Kemitraan Masyarakat Melalui Inovasi Pangan Berbahan Dasar Labu Siam Dan Pelatihan E-Commerce Untuk Meningkatkan Ekonomi. *PANRITA ABDI - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 136-145.
- Pardede, C. R., Lopian, S. L. H. V. J., & Pandowo, M. (2018). The Influence of Perceived Value and Trust on Repurchase Intention in Shopee Online Shopping. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 6(1), 331-340.
- Sapitri, N. A., & Fatimah, E. S. R. (2020). Pengaruh E-Commerce dan Pengetahuan Kewirausahaan Terhadap Minat Berwirausaha pada Pedagang Online di Kota Makassar Dalam Perspektif Islam. *EL-IQTISHOD Jurnal Kajian Ekonomi Syariah*, 4(1), 46-63.

-
- Supriyono, Arifin, M., & Nugraha, F. (2020). Implementasi CRM Berbasis E-Commerce Pada Rumah Makan Ulam Sari Kudus. *Jurnal SIMETRIS: Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 11(1), 333-340.
- Wijaya, E., & Saparso, S. (2019). Kepercayaan sebagai Variabel Intervening Pengaruh antara Kualitas Produk dan Pelayanan Terhadap Loyalitas Pelanggan (Studi Pada Pelanggan E-Commerce Tokopedia.com). *KOMPETENSI - JURNAL MANAJEMEN BISNIS*, 14(2), 171-184.

Pemberdayaan Aplikasi *Mobile* dalam Peningkatan Kegiatan dan Informasi pada Dewan Dakwah Lampung

Arief Budiman^{(1)*}, Ilyas David Sijabat⁽²⁾ dan Adi Sucipto⁽³⁾

⁽¹⁾Program Studi Sistem Informasi, FTIK, Universitas Teknokrat Indonesia

⁽²⁾Program Studi Informatika, FTIK, Universitas Teknokrat Indonesia

⁽³⁾Program Studi Teknologi Informasi, FTIK, Universitas Teknokrat Indonesia

Jl. Zainal Abidin Pagaram No. 9-11, Bandar Lampung, 35142, Indonesia

Email : (*) arief.budiman10@teknokrat.ac.id

ABSTRAK

Dakwah dalam Islam merupakan salah satu lembaga syiar agama. Seperti dalam sejarah, syiar agama menggunakan beberapa metode dan alat yang disesuaikan dengan kondisi dan tempatnya. Saat ini, perkembangan teknologi menjadi hal yang melekat pada masyarakat. Tantangannya adalah bagaimana memberikan informasi yang mudah dan dapat dijangkau oleh pengguna. Lembaga Dewan Dakwah Islam diharapkan dapat menjadi sumber informasi atau acuan dalam penyampaian informasi terutama kepada pengurus masjid. Seperti informasi terkait jadwal shalat, rukun zakat, ataupun arah kiblat yang menjadi hal dasar yang digunakan oleh pengurus masjid. Sosialisasi aplikasi mobile dilakukan dihadapan para pengurus Lembaga dan perwakilan takmir masjid. Penggunaan aplikasi dilakukan guna membantu pihak Dewan Dakwah Lampung dalam memberikan informasi kepada masyarakat langsung melalui gawai. Hasil pengujian memberikan nilai dalam kategori sangat baik dengan 97,22 %. Namun dibutuhkan beberapa fitur tambahan seperti, arah kiblat, jadwal shalat dan lainnya dalam aplikasi mobile.

Kata kunci: Android, Dakwah, Dewan Dakwah, Masjid, Zakat.

ABSTRACT

Da'wah in Islam is one of the institutions of religious symbols. As in history, religious symbols use several methods and tools that are adapted to the conditions and places. Nowadays, technological developments are inherent in society. The challenge is how to provide information that is easy and accessible to users. The Islamic Da'wah Council is expected to be a source of information or reference in delivering information, especially to mosque administrators. Such as information related to prayer schedules, pillars of zakat, or the direction of the Qibla which is the basic thing used by mosque administrators. The socialization of the mobile application was carried out in front of the institution's administrators and representatives of the mosque takmir. The use of the application is carried out to assist the Lampung Da'wah Council in providing information to the public directly through the device. The test results give a value in the very good category with 97.22%. However, it takes some additional features related to da'wah services, Qibla direction, prayer schedules and others in the mobile application.

Keywords: Android, Da'wah, Da'wah Council, Mosque, Zakat.

Submit:
08.05.2021

Revised:
09.06.2021

Accepted:
27.06.2021

Available online:
24.07.2021

PENDAHULUAN

Islam adalah agama *rahmatan lil'alam*, artinya agama yang membawa berkah dan kesejahteraan bagi seluruh makhluk hidup di dunia. Agama Islam juga berhubungan dengan segala aktivitas manusia agar tetap menjunjung nilai-nilai kemanusiaan. Islam adalah agama dakwah, yang mendorong umatnya untuk senantiasa berdakwah dalam kehidupan sehari-hari (Qorib, 2018). Sebagaimana yang dilakukan Nabi Muhammad SAW dalam berdakwah dan berbuat kebaikan mulai dari lingkungan keluarga hingga masyarakat luas (Miftahuddin, 2020). Islam merupakan agama yang selalu mendorong pemeluknya untuk aktif melakukan dakwah. Dakwah merupakan salah satu strategi dalam penyampaian agama Islam (Jufri, 2016). Namun, dakwah memiliki arti sebagai menyampaikan ajaran Islam, menyuruh berbuat kebaikan, mencegah perbuatan yang tidak baik, dan memberikan kabar atau informasi kepada manusia (Ali, Saputra, & Wulan, 2016).

Dewan Dakwah Lampung, salah satu lembaga agama yang bergerak dalam bidang dakwah. Tidak hanya dakwah, dewan dakwah juga memberikan layanan lainnya seperti zakat, qurban dan lainnya dalam mendukung kegiatan sehari-hari. Lembaga ini memiliki tujuan dalam meningkatkan tatanan kehidupan masyarakat yang Islami dalam NKRI yang kuat dan sejahtera. Salah satu caranya adalah dengan menyiapkan sarana untuk meningkatkan kualitas dakwah (Dewan Dakwah Islamiyah Indonesia, 2015). Sarana informasi yang dibutuhkan dan menyesuaikan dengan kondisi saat ini adalah sarana teknologi informasi.

Seiring dengan berkembangnya waktu tanpa disadari adanya pergeseran teknologi informasi *mobile* yang awalnya hanya sebagai komunikasi kini menjadi media penyedia informasi yang fleksibel (Safaat H, 2015). Dalam berdakwah, penyampaian syiar-syiar Islam dapat dilakukan dengan berbagai cara dan menggunakan berbagai media. Teknologi pada ponsel memungkinkan munculnya ide-ide kreatif, inovatif, menarik, aplikasi tersedia secara luas dan terjangkau, dari mulai *game*, multimedia serta sosial *network* (Rahmawati & Abdulmanan, 2019). Selain itu, penggunaan teknologi juga dapat diimplementasikan tidak hanya pada dakwah, namun juga pada pelayanan uang wakaf dengan memanfaatkan teknologi android. Yang memberikan kemudahan dalam pelayanan wakat masyarakat (Ahsan, 2018).

Dakwah dalam Islam merupakan salah satu bentuk syiar agama. Seperti dalam sejarah, penyampaian syiar agama pada zaman dahulu menggunakan beberapa metode dan alat yang disesuaikan dengan kondisi dan tempatnya. Pada kondisi saat ini, dimana penggunaan serta perkembangan teknologi menjadi hal yang melekat pada masyarakat. Data BPS pada tahun 2019 memperlihatkan perkembangan penggunaan media telekomunikasi termasuk *mobile* android meningkat 63,53 persen dalam lima tahun terakhir (Lestari & Supriadi, 2019). Sehingga tantangan dalam syiar agama Islam yaitu bagaimana melakukan pemberian informasi yang mudah dan dapat dijangkau dengan pengguna teknologi saat ini. Selain itu bagaimana peranan teknologi juga dapat dijadikan informasi standar dalam kegiatan ibadah umat Islam. Salah satu lembaga yang memiliki peran dalam syiar agama Islam adalah lembaga dakwah.

Lokasi Pengabdian

Kegiatan PKM ini memilih Dewan Dakwah Lampung sebagai mitra sasaran dengan narahubung Bapak H. Ansori, S.P., selaku Sekretaris Umum Dewan Dakwah Lampung. Gambar 1 adalah foto gedung kantor Dewan Dakwah Lampung yang beralamat di Jl. Sultan Jamil No. 28, Gedong Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Jarak lokasi mitra dari Universitas Teknokrat Indonesia diperkirakan mencapai 2,5 km dengan waktu tempuh 15 – 20 menit.



Gambar 1. Gedung Dewan Dakwah Lampung

IDENTIFIKASI MASALAH

Saat ini informasi yang diberikan oleh Dewan Dakwah Lampung sudah dapat diakses pada laman *website*. Walaupun telah didukung teknologi informasi, namun dari hasil wawancara, pengamatan di Dewan Dakwah Lampung dan laman *website* yang digunakan, ada beberapa fitur yang tidak tercantum yang sebenarnya dapat digunakan sebagai standar, seperti arah kiblat dan jadwal sholat. Selain itu, informasi yang ada pada laman *website* terbilang sedikit susah mencari kategori dikarenakan banyaknya menu laman yang tersedia namun banyak menu yang tidak terisi. Sehingga pengunjung tidak bisa mendapatkan informasi yang mudah selain informasi berita yang berada di laman utama. Penggunaan akses informasi tersebut tidak optimal walaupun diakses menggunakan *smartphone* karena basis yang digunakan adalah *web* bukan *mobile*. Penggunaan versi *mobile* dapat memudahkan pengguna mencari informasi sesuai kategori yang diinginkan. Penggunaan arah kiblat shalat pun dapat dilakukan dengan lebih baik menggunakan versi *mobile* pada android.

Informasi lain terkait informasi jenis-jenis zakat ataupun ketersediaan khatib/penceramah, serta dokumentasi ceramah pun tidak tersedia pada *website* yang ada. Saat ini layanan pengisian petugas ceramah dilakukan oleh takmir masjid dengan menelpon dewan dakwah secara langsung, atau mengirimkan pesan *whatsapp*. Informasi ini pun lebih banyak digunakan oleh takmir masjid yang telah memiliki kontak saja. Padahal informasi tersebut dapat digunakan oleh masyarakat atau dalam hal ini pengurus masjid atau mushola bahkan perkumpulan majlis ta'lim dalam kegiatan keagamaan. Permasalahan yang ada dalam kegiatan pengabdian ini dapat terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Masalah

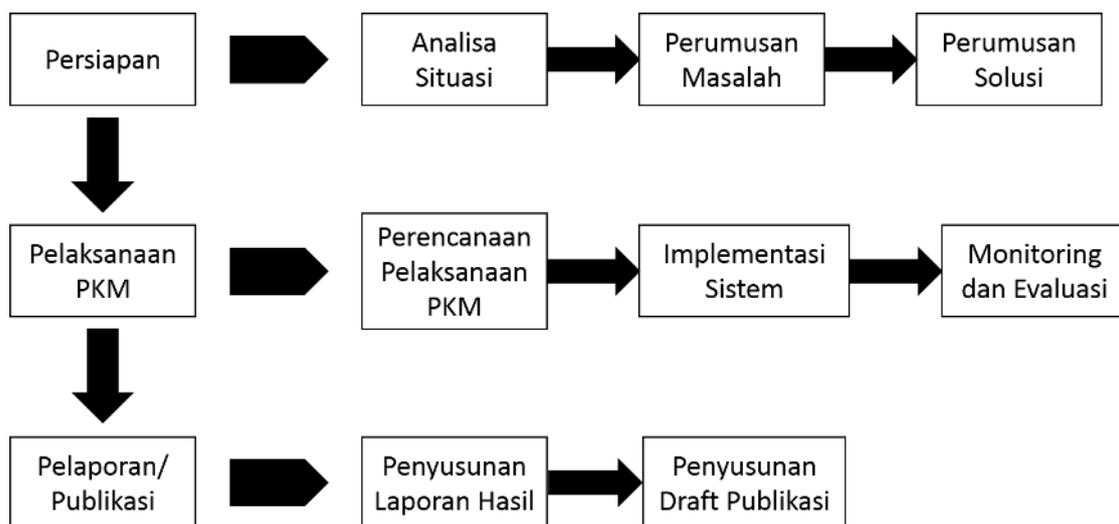
| Klasifikasi | Masalah yang ditemui |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspek <i>Accessibility</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Saat ini informasi terkait layanan pada Dewan Dakwah Lampung diakses melalui <i>website</i>, namun tidak mencakup seluruh informasi layanan/jasa yang ada pada Dewan Dakwah Lampung. - Akses komunikasi hanya menggunakan via <i>Whatsapp</i> yang tidak semua orang mengetahui. |
| Aspek <i>Portability</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Informasi yang digunakan berupa <i>website</i> saat ini kurang adaptif dengan <i>smartphone</i> atau <i>mobile phone</i>. |

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Belum adanya informasi dalam versi <i>mobile</i> - Kategori pada web, belum lengkap dengan kebutuhan Dewan Dakwah |
| Aspek <i>Availability</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas TIK pada Dewan Dakwah Lampung sudah tersedia. - Penggunaan <i>smartphone</i> android telah dimiliki oleh masyarakat maupun pengurus dewan dakwah. - Aplikasi <i>mobile</i> dapat mengintegrasikan informasi dengan <i>website</i> yang ada saat ini |

Dewan Dakwah Lampung memiliki kepengurusan yang baik dan memiliki kerjasama dengan berbagai masjid khususnya di Bandar Lampung. Dewan Dakwah Lampung memberikan pelayanan kepada masyarakat terkait syiar, yaitu petugas syiar, khotib, ceramah dan sebagainya. Serta layanan Amil Zakat. Dewan Dakwah Lampung telah memiliki perangkat teknologi seperti laptop atau komputer untuk melakukan kegiatan administratif. Selain itu masing-masing pengurus juga memiliki perangkat telepon pintar berbasis *android*, sehingga pemanfaatan teknologi *mobile* dapat digunakan dengan baik.

METODE PELAKSANAAN

Tahap pelaksanaan kegiatan PKM di Dewan Dakwah Lampung menyesuaikan standar kriteria minimal pengabdian yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan kegiatan (Ristekdikti, 2018). Metode pelaksanaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahap Pelaksanaan PKM

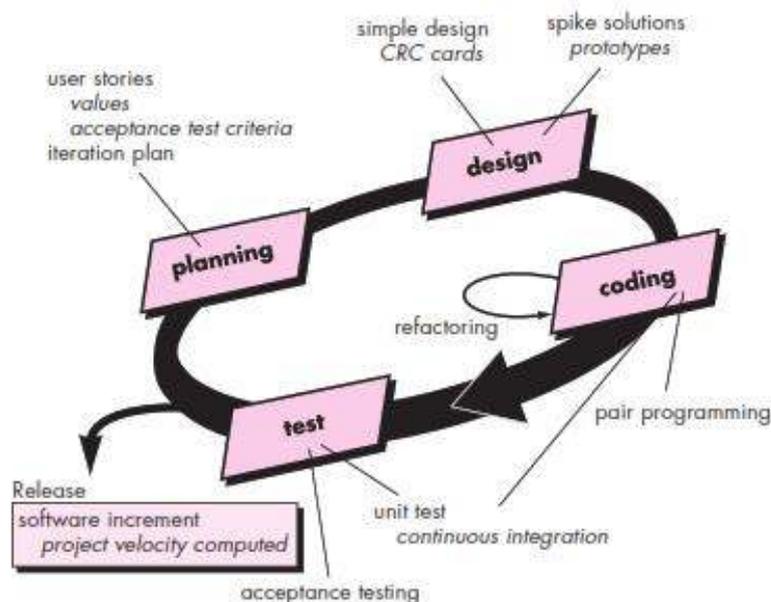
Tahap kesatu: Persiapan

Pada tahap ini, tim melakukan peninjauan dengan mitra yaitu Dewan Dakwah Lampung untuk menganalisa situasi dan mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan yang ada serta menawarkan solusi dengan bantuan IPTEKS. Dalam hal ini teknologi *mobile* menjadi solusi yang ditawarkan kepada pihak mitra.

Tahap kedua: Pelaksanaan PKM

Selanjutnya, tim merencanakan pengembangan dan penerapan sistem aplikasi *mobile* sebagai solusi terhadap permasalahan yang terjadi. Sistem ini dibangun untuk membantu mitra dalam

proses penyampaian informasi serta menerapkan beberapa fitur yang dapat digunakan oleh pengguna. Setelah dikembangkan, sistem akan diimplementasikan pada Dewan Dakwah Lampung dengan melakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan sistem. Selanjutnya, akan dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap sistem yang telah diimplementasikan apakah penerapan IPTEKS berupa sistem aplikasi *mobile* dapat membantu mitra dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Sedangkan dalam pengembangan aplikasi sebelumnya, metode extreme programming diterapkan untuk melihat dan menyesuaikan kebutuhan dan penyelesaian masalah dari segi sistem. Tahapan-tahapan dari Extreme Programming terdiri dari planning seperti perencanaan pengembangan dan memahami kriteria pengguna, design seperti perancangan tampilan dan prototype, coding termasuk pengintegrasian, dan yang terakhir adalah testing (Pressman, 2010). Langkah-langkah ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan pada Extreme Programming

Hal ini dilakukan dengan mensimulasikan terlebih dahulu aplikasi *mobile* kepada salah satu pengurus sebelum dipastikan selesai.

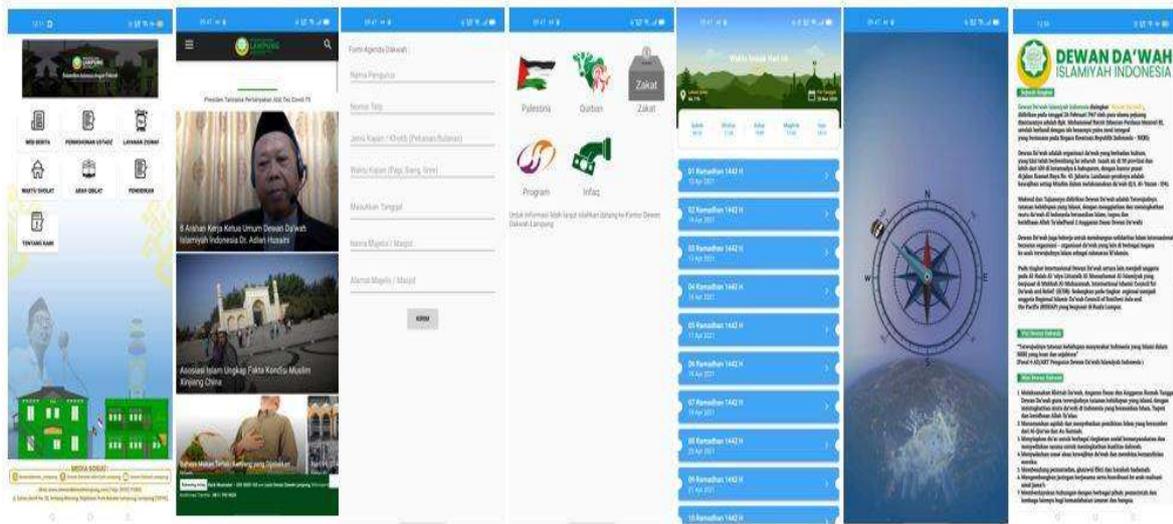
Tahap ketiga: Pelaporan/Publikasi

Pada tahap ini tim akan menyusun laporan akhir kegiatan PKM dan melakukan publikasi di media massa cetak/*online*. Pelaporan tersebut dilakukan berdasarkan apa yang telah dilakukan selama kegiatan pengabdian berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Dewan Dakwah

Dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas pada pengabdian ini, langkah yang dilakukan adalah pembuatan aplikasi. Aplikasi yang dibuat berbasis *mobile* menggunakan *Android Studio* dan *Adobe XD* untuk desain. Tampilan dari aplikasi yang sudah dibuat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Aplikasi Dewan Dakwah

Pada Gambar 4 dapat terlihat beberapa fitur yang dapat digunakan dalam aplikasi dewan dakwah Layanan yang ada pada aplikasi ini antara lain Berita terkini, Halaman Permohonan Ustadz, Halaman Ziswaf, Jadwal Sholat, Arah Kiblat serta Informasi mengenai Dewan Dakwah Lampung. Halaman web berita diambil langsung dari *website* resmi Dewan Dakwah Lampung. Tampilan pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Web Berita

Pada halaman ini, perubahan secara dinamis tergantung pada perubahan pada *website* resmi. Namun dari keseluruhan *website*, hanya diambil pada bagian berita saja. Kemudian halaman Permohonan Ustadz atau agenda dakwah dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Halaman Permohonan Ustadz/Agenda Dakwah

Pada halaman ini pengguna aplikasi dapat mengirimkan permohonan kepada Dewan Dakwah Lampung, untuk meminta bantuan petugas pengisi ceramah atau khotib dan juga kegiatan majelis ta’lim. Formulir pada aplikasi ini nantinya langsung terkirim ke nomor *whatsapp* petugas dari Dewan Dakwah Lampung. Selama ini, permintaan langsung menggunakan chat atau pesan, namun hanya orang yang sudah kenal maupun yang merupakan anggota takmir masjid dari dewan dakwah. Harapannya pada aplikasi ini dapat digunakan oleh seluruh kalangan masyarakat tidak hanya pada kalangan takmir masjid di bandar lampung saja khususnya.

Sosialisasi Penggunaan Aplikasi

Sosialisasi dilakukan pada pengurus Dewan Dakwah Lampung secara langsung. Dengan memaparkan program dan menjelaskan menu dan layanan yang ada pada aplikasi. Sosialisasi dilakukan pada ruang kelas di gedung Dewan Dakwah Lampung lantai 2. Kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Sosialisasi Penggunaan Aplikasi

Dari hasil yang dijelaskan kepada pihak pengurus Dewan Dakwah, terdapat beberapa masukan yang membangun. Masukkan yang diberikan antara lain pemaparan visi dan misi dari Dewan Dakwah dalam aplikasi, penambahan layanan qurban dan program Dewan Dakwah selain layanan zakat dan infaq, serta penambahan jadwal ibadah bulan Ramadhan pada menu waktu shalat. Namun secara keseluruhan aplikasi sudah menjawab permasalahan dan masukan yang sesuai yang disampaikan sebelumnya.

Publikasi Media Massa

Kegiatan pengabdian yang dilakukan dengan dewan dakwah ini juga dipublikasikan pada media massa *online*. Dua publikasi pada media *online* dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Publikasi Kegiatan pada Media Online *lampung.co*



Gambar 9. Publikasi Kegiatan pada Media Online *www.saibumi.com*

Manfaat dari aplikasi yang diberdayakan pada kegiatan ini memberikan kemudahan baik bagi Dewan Dakwah Lampung maupun anggota yang menggunakan layanan mitra. Permintaan terkait jasa seperti pengisian khatib atau ceramah menjadi lebih mudah dengan aplikasi ini. Sebelumnya permintaan yang masuk melalui *chat Whatsapp* anggota Dewan Dakwah Lampung, sehingga pengguna harus mencari dan menyimpan terlebih dahulu nomor petugas agar bisa berkomunikasi dengan *whatsapp*.

Biasanya yang berhubungan dengan para Dewan Dakwah Lampung adalah takmir masjid yang sudah biasa berkomunikasi sehari-hari. Dengan adanya aplikasi ini, dapat menjangkau tidak hanya petugas takmir masjid di bandar Lampung, tetapi juga masyarakat umum yang ingin menggunakan jasa dari Dewan Dakwah Lampung.

Penggunaan aplikasi dewan dakwah dipegang oleh salah satu pengurus sebagai admin dari sistem. Dimana dari sistem tersebut juga terhubung dengan nomor kontak *whatsapp* pengurus tersebut. Berdasarkan hasil penggunaan aplikasi oleh pengurus, didapat beberapa hal yang membantu dewan dakwah dalam melaksanakan kegiatannya. Antara lain sebagai berikut:

- Aplikasi ini dapat memudahkan melihat *update* informasi pada *website* resmi dewan dakwah lebih mudah.
- Permintaan terkait jasa dakwah yang meliputi ceramah ataupun pengajian rutin, dapat dipesan melalui aplikasi ini oleh masyarakat. Yang kemudian aplikasi ini secara langsung menghubungkan ke kontak *whatsapp* pengurus yang memudahkan dalam melakukan komunikasi. Penggunaan layanan jasa dakwah melalui aplikasi inipun dapat menghemat waktu dan perjalanan pengurus, yang sebelumnya harus secara langsung bertemu pada takmir masjid/masyarakat dan menjelaskan secara detail. Namun dengan aplikasi ini, takmir masjid/masyarakat dapat melihat informasi dengan tampilan yang memudahkan dan dapat berbagi informasi secara *online* dengan mudah.
- Menu Ziswaf memberikan informasi yang lengkap dalam satu halaman. Dimana pengurus dapat memberikan informasi secara lengkap dan detail terkait Program kemanusiaan, Qurban, Layanan Zakat, Program Dewan Dakwah dan Infaq dari dewan dakwah. Pengguna atau masyarakat dapat melihat langsung donasi yang dapat disalurkan ke rekening yang terdapat disana.
- Selain itu, penggunaan Kompas Qiblat dan waktu solat digunakan sebagai panduan informasi bagi para takmir masjid dan masyarakat, khususnya di Bandar Lampung.
- Dan informasi terkait dewan dakwah Lampung sendiri dapat diketahui lebih mudah di aplikasi ini dengan adanya menu informasi. Membantu para pengurus dalam menginformasikan kepada masyarakat khususnya program apa saja yang dimiliki. Karena sebelumnya, kebanyakan masyarakat hanya mengetahui bahwa dewan dakwah bertugas dalam hal ceramah saja.

Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian dilakukan kepada pengguna aplikasi yaitu kepada takmir masjid dan pengurus Dewan Dakwah Lampung. Proses pengujian dilakukan dengan melakukan instalasi pada perangkat *mobile*, kemudian menjalankan aplikasi tersebut pada setiap menu yang ada. Proses pengujian aplikasi ini yang dilakukan oleh *user* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pengujian Aplikasi

Pengujian dilakukan dengan menilai fungsi dari aplikasi yang telah dibuat dan bagaimana penggunaannya bagi *user*. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan penjelasan secara singkat dan menyeluruh semua hal yang ada dalam aplikasi, kemudian para pengguna mencoba secara mandiri. Kemudian diberikan kuesioner kepada pengguna untuk memberikan penilaian. Kuesioner diisi setelah para pengguna menguji aplikasi pada *smartphone* yang dimiliki. Jenis penggunaan *smartphone* didapat sebanyak tiga jenis *smartphone* berbeda jenis yaitu *Xiaomi*, *Vivo* dan *Samsung*. Serta empat jenis sistem operasi yang berbeda, yaitu *android Kitkat*, *Lollipop*, *Marshmallow* dan *Nougat*.

Penilaian dilakukan dengan standarisasi penilaian skala Likert pada kuesioner yang diberikan kepada *user*. Pengujian *functionality* memastikan setiap tombol, menu dan halaman yang terdapat pada sistem aplikasi dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. Kemudian pengujian *Usability* dilakukan dengan menilai tiga aspek yang terkait dengan sistem, *user* dan interaksi sistem. Komponen dari penilaian usability yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komponen Penilaian Usability

| Pertanyaan | Aspek Usability | | | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|---|----|
| | KMS | KM | CM | M | MS |
| Aspek Sistem (<i>System</i>) | | | | | |
| 1. Apakah tampilan aplikasi mudah dikenali | | | | | |
| 2. Apakah aplikasi mudah dioperasikan | | | | | |
| 3. Apakah penggunaan warna pada aplikasi nyaman untuk dilihat | | | | | |
| Aspek pengguna (<i>User</i>) | | | | | |
| 4. Apakah tampilan menu sesuai dan mudah dipahami | | | | | |
| 5. Apakah teks, simbol dan gambar pada aplikasi mudah dibaca | | | | | |
| Aspek Interaksi (<i>Interaction</i>) | | | | | |
| 6. Apakah setiap halaman merespon dengan baik | | | | | |
| 7. Apakah menu dan tampilan mudah diingat? | | | | | |

Keterangan:

KMS: Kurang Mudah Sekali

KM : Kurang Mudah

CM : Cukup Mudah

M : Mudah

MS : Mudah Sekali

Berdasarkan hasil pengujian *functionality* dan *usability* yang diberikan kepada 10 responden sebagai pengguna sistem, diperoleh hasil seperti ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Aplikasi

| Aspek | Skor Aktual | Skor Ideal | % Skor Aktual | Kriteria |
|----------------------|-------------|------------|---------------|-------------|
| <i>Functionality</i> | 910 | 910 | 100 | Sangat Baik |
| <i>Usability</i> | 315 | 350 | 90 | Sangat Baik |
| Total | 1225 | 1260 | 97.22 | Sangat Baik |

Berdasarkan hasil pada Tabel 3, didapatkan hasil pengujian dengan prosentase nilai pada parameter functional sebesar 100% karena setiap menu dan tombol dapat berfungsi dengan baik, dan parameter usability didapat nilai sebesar 90%. Secara total persentase keseluruhan yang didapat sebesar 97.22%, dengan kriteria Sangat Baik.

KESIMPULAN

Dari aplikasi yang diterapkan kepada pihak mitra Dewan Dakwah Lampung, memberikan kemudahan dan cara baru untuk melaksanakan kegiatan keagamaan. Beberapa hal yang didapat dengan penerapan aplikasi pada pengabdian ini antara lain

- Informasi dapat diakses tidak hanya oleh anggota takmir masjid dan juga masyarakat umum.
- Layanan yang dapat dilakukan dengan aplikasi ini mulai dari masalah zakat, hingga pemesanan jasa petugas khatib atau penceramah untuk kegiatan rutin maupun majelis ta'lim lainnya serta waktu sholat dan kiblat.

Namun penggunaan aplikasi ini diharapkan lebih dikembangkan agar dapat diintegrasikan juga untuk pelaporan bagi pihak amil zakat di Dewan Dakwah Lampung.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) dan Yayasan Universitas Teknokrat Indonesia yang telah *mensupport* kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini baik dalam bentuk dukungan moril maupun dukungan materil dalam bentuk Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat.

REFERENSI

- Ahsan, A. (2018). *Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Wakaf Uang Berbasis Android*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Ali, N., Saputra, E., & Wulan, R. (2016). Penerapan Nilai-nilai Pendidikan Agama Islam dalam Perkembangan Teknologi Informasi *Mobile* di Madrasah Aliyah Manaratul Islam. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(1), 80-86.
- Dewan Dakwah Islamiyah Indonesia. (2015). *Profil Dewan Dakwah Islamiyah Indonesia*. Jakarta: Dewan Dakwah Islamiyah Pusat.
- Jufri, M. (2016). Kajian Hadis-Hadis Tentang Dakwah Kultural Nahdlatul Ulama Dan Muhammadiyah Di Sulawesi Selatan (Analisis Pendekatan Hadis Tarbawiy). *Al-Ishlah: Jurnal Studi Pendidikan*, 14(1), 49-62.
- Lestari, T. K., & Supriadi, A. Y. (2019). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2019*. (E. Sari, S. Utoyo, & L. Anggraini, Penyunt.) Jakarta: Badan Pusat Statistik RI.

- Miftahuddin, M. (2020, Desember 1). *Hadis-Hadis Tentang Keutamaan Dakwah*. Retrieved April 19, 2021, from OSF Preprints: <https://osf.io/7bke8/>
- Pressman, R. S. (2010). *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*. (7th ed.). McGraw-Hill.
- Qorib, M. (2018). Dakwah Di Tengah Pluralitas Masyarakat. *Intiqad: Jurnal Agama dan Pendidikan Islam*, 10(2), 315-333.
- Rahmawati, E., & Abdulmanan, E. (2019). Pemodelan Aplikasi Dunia Islam Mengaji Berbasis Android. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, 4(2), 197-202.
- Ristekdikti. (2018). *Panduan Penilaian Kinerja Pengabdian Kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Safaat H, N. (2015). *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.

Diseminasi Teknologi Pengolahan Cangkang Biji Karet Menjadi Arang Aktif Berpotensi Industri

Kamisah D. Pandiangan^{(1)*}, Wasinton Simanjuntak⁽¹⁾, Mita Rilyanti⁽¹⁾ dan Ilim⁽¹⁾

⁽¹⁾Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email : (*) kamisah.delilawati@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang kegiatan PKM ini adalah belum tergalinya potensi tanaman karet di lingkungan petani, khususnya pemanfaatan cangkang biji karet sebagai bahan baku pembuatan arang aktif berpotensi industri. Pembuatan arang aktif dengan teknologi pirolisis dan karakterisasi arang meliputi kadar abu, kadar air, dan daya serap terhadap metilen biru dilakukan di Jurusan Kimia Universitas Lampung. Semua kegiatan didokumentasikan dalam bentuk video tutorial dan didiseminasikan kepada aparat dan petani karet di Desa Bumiayu, Provinsi Lampung. Tim pelaksana menjelaskan tentang program PKM, tujuan, luaran dan target kegiatan yakni meningkatkan pengetahuan masyarakat mitra untuk mengolah cangkang biji karet menjadi arang aktif. Video tutorial digunakan sebagai panduan bagi petani yang tertarik untuk mengolah cangkang biji karet menjadi arang aktif dengan pendampingan dan pembinaan secara langsung oleh tim pelaksana.

Kata kunci: Adsorben, Arang Aktif, Cangkang Biji Karet, Pirolisis

ABSTRACT

The background of this PKM activity is that the potential of rubber plants has not been explored, especially the utilization of rubber seed shells for the production of activated carbon by pyrolysis technology. The production of activated carbon by pyrolysis technology and analysis of ash content, moisture content, and absorption of methylene blue was carried out at the Department of Chemistry, University of Lampung. All activities are documented in the form of video tutorials which are then disseminated to rubber farmers and officials in Bumiayu Village, Lampung Province. The implementation team explained the PKM program, the objectives, and targets of the activity, namely increasing the knowledge of the farmers to produce activated carbon. The video tutorial is used as a guide for farmers who are interested in processing rubber seed shells into activated carbon with direct assistance by the team.

Keywords: Adsorbent, Activated Carbon, Pyrolysis, Rubber Seed Shells

Submit:
16.05.2021

Revised:
13.06.2021

Accepted:
17.06.2021

Available online:
26.07.2021

PENDAHULUAN

Arang aktif merupakan jenis arang yang telah diaktifkan baik secara fisika maupun kimia. Material ini memiliki luas permukaan yang sangat besar sehingga efektif digunakan sebagai adsorben dengan kemampuan daya serap yang baik. Aplikasi arang aktif untuk lingkungan telah dilaporkan mampu menghilangkan fenol (Yan, Ahmad Zaini, Arsad, & Nasri, 2019), mengadsorpsi gas CO₂ (Borhan, Yusup, Lim, & Show, 2019), mengurangi kadar Cu²⁺, Ni²⁺, dan Pb²⁺ (Van Tran, Bui, Nguyen, Le, & Bach, 2017), mengadsorpsi sisa pestisida di lahan pertanian (Ardiwinata, 2020), mengadsorpsi warna tekstil jenis violet (Ribas, et al., 2014), metilen biru (Geçgel, Özcan, & Gürpınar, 2013), dan rhodamin-B (Abdolrahimi & Tadjarodi, 2019). Penggunaan arang aktif untuk bidang kesehatan juga telah dilaporkan seperti untuk penanganan keracunan, pendekatan farmasi dan toksikologi yakni untuk penghilangan antibiotik (Torres-Pérez, Gérente, & Andrès, 2012). Luasnya penggunaan arang aktif untuk menunjang kebutuhan manusia telah menjadi perhatian untuk mengolah arang aktif dari berbagai sumber dengan standar kualitas industri dengan acuan kesesuaian dengan SNI 06-7370-1995.

Salah satu sumber bahan baku yang potensial untuk pembuatan arang aktif adalah cangkang biji karet karena memiliki kandungan selulosa yang tinggi (Prasetyowati, Hermanto, & Farizy, 2014). Potensi biji karet telah dikembangkan oleh tim yakni sebagai sumber minyak nabati non pangan dari daging buah biji karet untuk produksi biodiesel menggunakan katalis CaO/SiO₂ (Pandiangan, Jamarun, Arief, Simanjuntak, & Rilyanti, 2016) dan katalis CaO-MgO/SiO₂ (Pandiangan, Simanjuntak, Rilyanti, Jamarun, & Arief, 2017). Bagian lain dari biji karet yakni cangkang diolah menjadi arang aktif yang berpotensi industri melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari tri dharma perguruan tinggi. Khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah petani karet di Desa Bumi Ayu yang merupakan salah satu penyumbang produksi karet di Kecamatan Pringsewu, Provinsi Lampung. Dari survei yang telah dilakukan didapatkan informasi bahwa potensi tanaman karet belum tergali secara maksimal oleh petani karet karena keterbatasan pengetahuan, informasi, dan keterampilan mereka. Petani umumnya baru memanfaatkan getahnya sebagai produk bernilai ekonomis. Bagian lainnya seperti biji karet belum mendapat perhatian, biasanya dimanfaatkan hanya untuk pembibitan dan sisanya dibuang sebagai limbah di perkebunan karet. Pengoptimalan potensi tanaman karet dapat diwujudkan melalui kerjasama dosen dengan masyarakat petani karet yang dijematani oleh pemerintah daerah dan lembaga perguruan tinggi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Ipteks bagi petani karet yang didesiminasikan pada kegiatan ini adalah pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif kualitas industri dengan metode pirolisis. Pemilihan metode pirolisis didasarkan pada keutamaannya yakni proses dekomposisi dilakukan dengan pemanasan tanpa adanya pereaksi kimia, tidak memerlukan peralatan dan teknologi yang rumit sehingga mudah diterapkan oleh petani karet tanpa pengetahuan khusus. Bahan baku pirolisis untuk pembuatan arang aktif adalah semua bahan yang mengandung karbon, baik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, binatang maupun barang tambang misalnya ampas tebu (Sari, Firdaus, & Elvia, 2017), tempurung kelapa (Jamilatun & Setyawan, 2014; Pambayun, Yulianto, Rachimoallah, & Putri, 2013) cangkang kelapa sawit (Gultom & Lubis, 2014), dan cangkang buah karet (Bangun, Zaharah, & Shofiyani, 2016).

Introduksi teknologi pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dengan metode pirolisis dilakukan dalam perangkat pemanasan kedap udara yang dilengkapi dengan cerobong asap pada bagian atas. Sebagai sumber panas digunakan gas dari tabung 3 kg dilengkapi regulator yang dihubungkan dengan pemanas. Kapasitas alat untuk satu kali pirolisis adalah 2-3 kg cangkang biji karet, alat dapat dipergunakan secara berulang tanpa perawatan khusus sehingga lebih mudah digunakan petani karet. Untuk mengetahui potensi ekonomis arang aktif dari cangkang biji karet, dilakukan uji parameter kadar air, kadar abu, dan daya serap terhadap metilen biru yang selanjutnya dibandingkan dengan kualitas arang aktif standar industri sesuai dengan SNI 06-7370-1995.

Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk memberi informasi tentang teknologi pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif berpotensi industri yang bermanfaat di bidang perkebunan khususnya untuk pengoptimalan potensi tanaman karet di Desa Bumiayu, Kecamatan Pringsewu, Provinsi Lampung.

IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2018 diketahui bahwa Kecamatan Pringsewu memiliki luas lahan karet sebanyak 58 Ha dengan tingkat produksi 63,8 ton/tahun (Suprianto, 2018) dan Desa Bumiayu termasuk sebagai salah satu desa penyumbang produksi karet. Informasi dari perangkat desa diketahui bahwa para petani karet hanya menderes getah karet dan dijual sebagai sumber penghasilan. Perangkat desa telah mengupayakan pemberdayaan masyarakat melalui sejumlah program, namun sumber daya manusia khususnya para petani sebagai mayoritas penduduk (45,5%) yang telah mendapatkan pelatihan pengembangan potensi peningkatan nilai tambah sumber daya alam masih sangat terbatas. Seperti halnya petani karet yang belum memanfaatkan tanaman karet secara optimal, umumnya hanya mengandalkan getah karet yang harganya saat ini sangat berfluktuatif sebagai sumber penghasilan. Selain getah, bagian lain dari tanaman karet yang juga memiliki potensi ekonomi adalah cangkang atau bagian luar dari daging buah biji karet. Bagian tanaman ini dapat diolah menjadi karbon aktif dengan kualitas tinggi atau kualitas industri, namun potensi ini belum digali oleh para petani karena para petani tidak memiliki pengetahuan untuk memproduksi karbon aktif. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan inilah yang menjadi masalah utama khalayak sasaran yang dituntaskan melalui kegiatan ini, dengan target para petani mampu mengolah cangkang biji karet menjadi karbon aktif kualitas industri secara mandiri.

METODE PELAKSANAAN

Uraian yang dipaparkan pada identifikasi masalah adalah permasalahan prioritas mitra yang disimpulkan dari kunjungan dan survei terhadap petani karet di Desa Bumi Ayu, Kecamatan Pringsewu, Provinsi Lampung. Permasalahan tersebut adalah adanya keterbatasan pengetahuan dan keterampilan petani untuk penggalan potensi pengolahan cangkang biji karet sebagai produk bernilai industri. Berdasarkan hal itulah dirumuskan tujuan dan outcome yang hendak dicapai dalam kegiatan pengabdian ini, melalui beberapa tahapan kegiatan berikut ini.

Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Menjalin kerjasama tim pelaksana dan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung dengan aparat pemerintahan daerah setempat (Kepala Desa, perangkat desa dan tim mitra atau kelompok tani), hal ini ditujukan untuk memudahkan koordinasi pelaksanaan kegiatan di lapangan.
2. Membuat kesepakatan dengan tim mitra tentang pelaksanaan kegiatan kegiatan di masa pandemi yakni tentang pembagian jadwal dan kegiatan yang dilakukan di Jurusan Kimia Universitas Lampung dan di Desa Bumi Ayu.
3. Melakukan pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dengan metode pirolisis, uji kadar air, kadar abu dan daya adsorpsi terhadap zat warna metilen biru dilaksanakan di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung. Semua kegiatan didokumentasikan dalam video tutorial.
4. Mensosialisasikan kegiatan pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dalam bentuk pemutaran video tutorial di hadapan perangkat desa dan para petani karet.
5. Melakukan pendampingan dan pembinaan secara langsung bagi petani yang tertarik untuk mengolah cangkang biji karet menjadi arang aktif berdasarkan video tutorial sebagai panduan.

Proses Pengolahan Cangkang Biji Karet Menjadi Arang Aktif

Proses pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dilakukan dengan teknologi pirolisis. Susunan perangkat pirolisis dalam proses ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perangkat pirolisis

Sebanyak 1 kg cangkang biji karet yang telah berukuran kecil dimasukkan ke dalam perangkat, penutup dipasang, tetapi cerobong asap pada bagian atas dibiarkan terbuka. Pemanasan dilakukan dengan pemanas gas sekitar 1,5 jam atau hingga tidak ada asap yang keluar dari cerobong. Penutup perangkat bagian atas dapat dibuka setelah suhu cukup dingin. Hasil pembakaran berupa arang cangkang biji karet lalu dikeluarkan agar menjadi dingin, kemudian dicuci untuk menghilangkan abu, selanjutnya dimasukkan ke dalam oven pada suhu 100 °C selama 2 jam. Untuk mendapatkan arang dengan ukuran yang lebih kecil, maka dilakukan penggerusan dalam mortar. Untuk memudahkan identifikasi, arang aktif cangkang biji karet selanjutnya disebut sebagai AACBK.

Sampel AACBK ditentukan kadar abu dan kadar air. Untuk penentuan kadar air, sebanyak 5 gram sampel dimasukkan ke dalam cawan, kemudian ditimbang beratnya, selanjutnya dimasukkan ke dalam oven, dipanaskan selama 3 jam pada suhu 105 °C. Cawan dikeluarkan dari oven dan didinginkan kemudian ditimbang beratnya dan ditentukan kadar air arang aktif. Untuk kadar abu, dilakukan dengan cara yang mirip dengan kadar air tetapi pemanasan dilakukan pada suhu 750 °C selama 5 jam.

Untuk pengukuran efektivitas arang sebagai arang aktif, maka diuji daya adsorpsinya terhadap metilen biru. Sebanyak 0,5 gram AACBK dimasukkan ke dalam larutan 20 mL larutan metilen biru konsentrasi 100 ppm, diaduk, dидiamkan selama 30 menit kemudian disaring. Penurunan intensitas zat warna diukur dengan menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis. Semua kegiatan dan hasilnya didokumentasikan dalam video tutorial untuk disosialisasikan kepada perangkat desa dan tim mitra.

Sosialisasi Pengolahan Cangkang Biji Karet Menjadi Arang Aktif

Sosialisasi tentang pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif disampaikan kepada perangkat desa dan petani karet dengan pemutaran video kegiatan yang telah disiapkan. Hal ini dilakukan karena pembatasan kegiatan yang melibatkan banyak orang pada masa pandemi. Kegiatan sosialisasi kepada petani karet diharapkan dapat merubah pola pikir khalayak sasaran untuk mengoptimalkan potensi tanaman karet khususnya peluang cangkang biji karet sebagai bahan bernilai ekonomis setelah diolah menjadi arang aktif berkualitas industri. Untuk efisiensi pelaksanaan program, tim pelaksana dan mitra membuat kesepakatan untuk tindak lanjut program secara berkesinambungan melalui kegiatan pendampingan dan pembinaan kelompok tani yang memiliki atensi untuk mengolah cangkang biji karet menjadi arang aktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dan karakterisasinya

Langkah awal kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dengan metode pirolisis dalam perangkat seperti Gambar 1. Tahapan pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengolahan Cangkang Biji Karet Menjadi Arang Aktif: a. Cangkang Biji Karet b. Arang Cangkang Biji Karet Sebelum Digerus c. Arang Cangkang Biji Karet Setelah Digerus

Gambar 2 menunjukkan bahwa cangkang biji karet dapat diolah menjadi arang dengan cara pirolisis selama 1,5 jam, tekstur arang yang diperoleh rapuh dan mudah digerus untuk memperkecil ukuran arang sehingga luas permukaannya meningkat. Untuk menghilangkan abu, arang dicuci kemudian dikeringkan dan selanjutnya digunakan untuk karakterisasi.

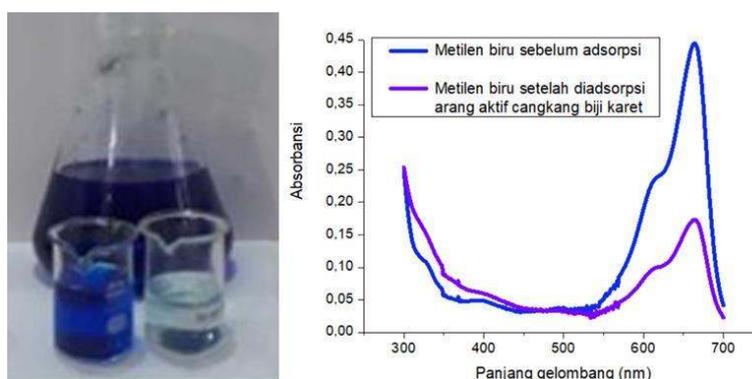
Karakterisasi yang dilakukan terhadap AACBK meliputi kadar air, kadar abu, dan daya adsorpsi terhadap metilen biru. Hasil karakterisasi dibandingkan dengan arang aktif komersial sesuai SNI 06-7370-1995 seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakterisasi Arang Aktif Cangkang Biji Karet

| Uraian | Arang aktif cangkang biji karet (AACBK) | Serbuk arang sesuai SNI 06-7370-1995 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| Kadar air (%) | 4,00 | Maksimal 15 |
| Kadar abu (%) | 0,95 | Maksimal 10 |
| Daya serap terhadap zat warna metilen biru (mg/g) | 122,08 | Minimal 120 |

Berdasarkan tiga parameter yang telah diuji seperti pada data pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa arang aktif yang diolah dari cangkang biji karet dengan metode pirolisis sudah memenuhi standar yang dipersyaratkan untuk industri sesuai SNI 06-7370-1995.

Efektivitas arang aktif cangkang biji karet sebagai adsorben yang diujikan pada zat warna metilen biru ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji Adsorpsi Metilen Biru Menggunakan Adsorben Arang Aktif Cangkang Biji Karet (AACBK)

Gambar 3 menunjukkan potensi AACBK sebagai adsorben dengan kemampuan menurunkan intensitas warna metilen biru sebesar 61,04%. Tingginya daya serap AACBK terhadap zat warna menunjukkan kualitas yang baik sebagai adsorben dan berpotensi sebagai salah satu arang aktif komersial untuk aplikasikan di industri tekstil.

Sosialisasi Hasil Pengolahan Cangkang Biji Karet Menjadi Arang Aktif Berpotensi Industri

Sosialisasi hasil pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif kualitas industri dibagi menjadi dua tahap yakni terhadap aparat desa dan petani karet yang dihadiri oleh aparat desa. Sosialisasi tahap satu dilaksanakan pada 26 Agustus 2020. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4, kegiatan dilakukan dengan presentasi dan membawa contoh arang aktif yang telah dibuat dari cangkang biji karet. Hasil dari sosialisasi didapatkan beberapa kesimpulan:

1. Aparat desa sangat mengapresiasi hasil olahan cangkang biji karet menjadi arang aktif berpotensi industri.
2. Menyambut baik rencana pelatihan terhadap petani karet tentang pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif. Oleh karena adanya pembatasan kegiatan yang melibatkan orang banyak akibat pandemi COVID-19 maka pelatihan langsung ditunda pelaksanaannya saat keadaan sudah normal kembali.
3. Merencanakan lanjutan sosialisasi terhadap petani dengan pemutaran video tentang pengoptimalan potensi tanaman karet khususnya bagian cangkang biji karet. Jumlah peserta kegiatan dibatasi sesuai aturan protokol kesehatan, yang diutamakan adalah ketua kelompok tani yang memiliki lahan perkebunan karet.



Gambar 4. Sosialisasi Tahap Satu Terhadap Aparat Desa

Sosialisasi tahap kedua dilaksanakan pada tanggal 15 September 2020 bertempat di Balai Desa Bumi Ayu. Peserta kegiatan adalah para ketua kelompok tani pemilik lahan perkebunan karet dan aparat desa saja sehingga jumlah peserta yang terbatas tidak menciptakan kerumunan. Hal ini sesuai dengan kesepakatan sebelumnya dengan aparat desa agar tidak melanggar protokol kesehatan selama pelaksanaan kegiatan. Dokumentasi rangkaian kegiatan pengabdian ini dengan para ketua kelompok tani dan aparat desa ditunjukkan melalui foto-foto pada Gambar 5.



Gambar 5. Sosialisasi Tahap Dua Terhadap Petani Karet dan Aparat Desa

Sosialisasi dilakukan dengan mempresentasikan potensi tanaman karet untuk meningkatkan taraf hidup petani karet khususnya peluang pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif yang berpotensi untuk dipasarkan. Untuk memperjelas informasi maka dilakukan pemutaran video tentang pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dilengkapi dengan data karakterisasi dan kemampuan daya adsorpsi yang tinggi terhadap beberapa zat warna. Materi yang disampaikan pada kegiatan sosialisasi ini meliputi:

1. Potensi tanaman karet
2. Pengenalan perangkat pirolisis untuk pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif
3. Parameter yang menentukan persyaratan material sebagai arang aktif kualitas industri
4. Potensi arang aktif cangkang biji karet sebagai adsorben zat warna
5. Aplikasi arang aktif kualitas industri dalam berbagai bidang

Beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai hasil kegiatan sosialisasi tahap kedua adalah:

1. Peningkatan pengetahuan petani karet khususnya tentang optimalisasi potensi tanaman karet.
2. Rencana untuk melakukan pirolisis cangkang biji karet menjadi arang aktif secara langsung di desa pada saat keadaan sudah normal kembali.
3. Kesepakatan antara tim, petani karet, dan aparat desa bahwa karakterisasi, uji kelayakan, dan labelisasi arang aktif yang diolah petani akan difasilitasi oleh tim pengabdian.
4. Rencana untuk pengembangan potensi tanaman karet sebagai icon percontohan pada daerah penghasil karet lainnya di wilayah Provinsi Lampung.

Evaluasi

Evaluasi kegiatan sosialisasi dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dengan post-test peserta kegiatan. Soal yang diujikan sebanyak 10 dengan tipe pilihan ganda. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Evaluasi Hasil Kegiatan Sosialisasi

| No. | Aspek | Sebelum | Sesudah |
|-----|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Pengetahuan tentang tanaman karet | 30% petani karet mengetahui | Semua (100%) petani karet mengetahui |

| | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Pengetahuan tentang potensi ekonomis tanaman karet selain getah | 20% petani karet mengetahui | Semua (100%) petani karet mengetahui |
| 3 | Pengetahuan tentang pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif | Tidak ada (0%) petani mengetahui | Semua (100%) petani karet mengetahui |
| 4 | Pengenalan alat pirolisis | Tidak ada (0%) petani yang mengenal | Semua (100%) petani karet mengenal |
| 5 | Penggunaan alat pirolisis untuk pembuatan arang aktif | Tidak ada (0%) petani yang pernah menggunakan | 80% petani karet direncanakan dapat menggunakan |
| 6 | Karakterisasi arang aktif kualitas industri | Tidak ada (0%) petani yang pernah mengetahui kualitas arang | 80% petani karet direncanakan dapat mengkarakterisasi |
| 7 | Penggunaan arang aktif cangkang biji karet sebagai adsorben zat warna | Tidak ada (0%) petani yang pernah menggunakan arang sebagai adsorben | 80% petani karet direncanakan dapat melakukan percobaan adsorpsi |
| 8 | Perencanaan pengoptimalan potensi tanaman karet sebagai <i>icon</i> desa | Tidak ada (0%) petani yang memikirkan tentang <i>icon</i> desa | 3 kelompok tani (60%) direncanakan mendapatkan pendampingan pengembangan desa dengan <i>icon</i> tanaman karet |

Sumber: Data primer, diolah

KESIMPULAN

Teknologi pengolahan cangkang biji karet menjadi arang aktif dengan metode pirolisis merupakan upaya untuk mengembangkan potensi tanaman karet yang bernilai ekonomis. Karakteristik arang aktif yang dihasilkan telah memenuhi sesuai dengan standar SNI 06-7370-1995 meliputi kadar air, kadar abu, dan daya serap terhadap metilen biru. Penggunaan arang aktif cangkang biji karet sebagai adsorben pada zat warna metilen biru memiliki efektivitas yang baik, dengan tingkat penyerapan warna 61,04%.

Rencana pengembangan potensi tanaman karet sebagai *icon* percontohan pada daerah penghasil karet lainnya di wilayah Provinsi Lampung dapat difasilitasi oleh tim pengabdian khususnya tentang karakterisasi, uji kelayakan, dan labelisasi arang aktif yang diolah petani karet di Desa Bumi Ayu, Kecamatan Pringsewu, Provinsi Lampung.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui hibah pengabdian unggulan BLU Universitas Lampung tahun 2020 dengan nomor kontrak 1778/UN.26.21/PM/2020. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung (Diska Indah Alista, Leo Bahari Manik, Andreas Sibuea, Yosefin Tampubolon, Andreas Sinaga dan Rosalinda) yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini. Secara khusus, terima kasih disampaikan kepada aparat yang telah membantu untuk pelaksanaan kegiatan, dan petani karet Desa Bumiayu, Kecamatan Pringsewu, Provinsi Lampung sebagai mitra yang telah berkontribusi besar sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat bisa terselenggara dengan baik.

REFERENSI

- Abdolrahimi, N., & Tadjarodi, A. (2019). Adsorption of Rhodamine-B from Aqueous Solution by Activated Carbon from Almond Shell. *Proceedings*, 41(1), 51. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ecsoc-23-06619>
- Ardiwinata, A. N. (2020). Pemanfaatan Arang Aktif dalam Pengendalian Residu Pestisida di Tanah: Prospek dan Masalahnya. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(1), 49-62.
- Bangun, T. A., Zaharah, T. A., & Shofiyani, A. (2016). Pembuatan Arang Aktif dari Cangkang Buah Karet untuk Adsorpsi Ion Besi(II) dalam Larutan. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 5(3), 18-24.
- Borhan, A., Yusup, S., Lim, J. W., & Show, P. L. (2019). Characterization and Modelling Studies of Activated Carbon Produced from Rubber-Seed Shell Using KOH for CO₂ Adsorption. *Processes*, 7(11), 855. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/pr7110855>
- Geçgel, Ü., Özcan, G., & Gürpınar, G. Ç. (2013). Removal of Methylene Blue from Aqueous Solution by Activated Carbon Prepared from Pea Shells (*Pisum sativum*). *Journal of Chemistry*, 2013. Retrieved from <https://doi.org/10.1155/2013/614083>
- Gultom, E. M., & Lubis, M. T. (2014). Aplikasi Karbon Aktif dari Cangkang Kelapa Sawit dengan Aktivator H₃PO₄ untuk Penyerapan Logam Berat Cd dan Pb. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 3(1), 5-10.
- Jamilatun, S., & Setyawan, M. (2014). Pembuatan Arang Aktif dari Tempurung Kelapa dan Aplikasinya untuk Penjernihan Asap Cair. *Spektrum Industri*, 12(1), 73-83.
- Pambayun, G. S., Yulianto, R. Y. E., Rachimoallah, M., & Putri, E. M. M. (2013). Pembuatan Karbon Aktif Dari Arang Tempurung Kelapa Dengan Aktivator ZnCl₂ Dan Na₂CO₃ Sebagai Adsorben Untuk Mengurangi Kadar Fenol Dalam Air Limbah. *Jurnal Teknik ITS (e-Journal)*, 2(1), F116-F120.
- Pandiangan, K. D., Jamarun, N., Arief, S., Simanjuntak, W., & Rilyanti, M. (2016). The Effect of Calcination Temperatures on the Activity of CaO and CaO/SiO₂ Heterogeneous Catalyst for Transesterification of Rubber Seed Oil in the Presence of Coconut Oil as a Co-Reactant. *Oriental Journal of Chemistry*, 32(6), 3021-3026.
- Pandiangan, K. D., Simanjuntak, W., Rilyanti, M., Jamarun, N., & Arief, S. (2017). Influence of Kinetic Variables on Rubber Seed Oil Trans-esterification Using Bifunctional Catalyst CaO-MgO/SiO₂. *Oriental Journal of Chemistry*, 33(6), 2891-2898.
- Prasetyowati, Hermanto, M., & Farizy, S. (2014). Pembuatan Asap Cair dari Cangkang Buah Karet Sebagai Koagulan Lateks. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(4), 14-21.
- Ribas, M. C., Adebayo, M. A., Prola, L. D. T., Lima, E. C., Cataluña, R., Feris, L. A., . . . Calvete, T. (2014). Comparison of a homemade cocoa shell activated carbon with commercial activated carbon for the removal of reactive violet 5 dye from aqueous solutions. *Chemical Engineering Journal*, 248, 315-326.
- Sari, R. A., Firdaus, M. L., & Elvia, R. (2017). Penentuan Kesetimbangan, Termodinamika dan Kinetika Adsorpsi Arang Aktif Tempurung Kelapa Sawit pada Zat Warna Reactive Red dan Direct Blue. *Alotrop*, 1(1), 10-14.
- Suprianto, D. A. (2018). *Kecamatan Pringsewu Dalam Angka 2018*. (F. Qomariyah, Penyunt.) Pringsewu: Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pringsewu.
- Torres-Pérez, J., Gérente, C., & Andrés, Y. (2012). Sustainable Activated Carbons from Agricultural Residues Dedicated to Antibiotic Removal by Adsorption. *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 20(3), 524-529.
- Van Tran, T., Bui, Q. T. P., Nguyen, T. D., Le, N. T. H., & Bach, L. G. (2017). A comparative study on the removal efficiency of metal ions (Cu²⁺, Ni²⁺, and Pb²⁺) using sugarcane bagasse-derived ZnCl₂-activated carbon by the response surface methodology. *Adsorption Science and Technology*, 35(1-2), 72-85.

Yan, K. Z., Ahmad Zaini, M. A., Arsad, A., & Nasri, N. S. (2019). Rubber Seed Shell Based Activated Carbon by Physical Activation for Phenol Removal. *Chemical Engineering Transactions*, 72(2019), 151-156.

Pendampingan Pra Dan Pasca Produksi Hand Soap KUB Mulya Mandiri Desa Fajar Baru Kabupaten Lampung Selatan

Heri Satria⁽¹⁾, Nurhasanah^{(1)*}, Agung Abadi Kiswandono⁽¹⁾ dan Jamiatul Akmal⁽²⁾

⁽¹⁾Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

⁽²⁾Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email: (*) nur.hasanah@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Gerakan cuci tangan yang dianjurkan oleh pemerintah selama masa pandemi Covid-19 menyebabkan masyarakat kesulitan untuk mendapatkan produk ini di pasaran. Hal ini mendorong minat KUB Mulya Mandiri untuk mengembangkan usaha home industri yang sudah ada dengan membuat produk hand soap. Tujuan kegiatan ini adalah melakukan pendampingan pra dan pasca produksi hand soap antiseptik kepada anggota KUB Mulya Mandiri. Metode yang digunakan meliputi ceramah dan praktek pembuatan serta pendampingan produksi hand soap. Hasil kuesioner kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta dengan kenaikan rata-rata dari 15,70 % menjadi 82,50 %. Hasil kegiatan pendampingan ini juga diperoleh produk dengan desain khusus, dalam kemasan 250 mL dan 450 mL serta kemasan botol 1000 mL. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan hand soap antiseptik merupakan kegiatan yang sangat berguna bagi masyarakat saat kondisi pandemi Covid-19 yang membutuhkan banyak hand soap.

Kata kunci: Covid-19, Fajar Baru, Hand Soap Antiseptik, KUB Mulya Mandiri

ABSTRACT

The hand washing movement recommended by the government during the Covid-19 pandemic has made it difficult for people to get this product on the market. This encourages the interest of KUB Mulya Mandiri to develop an existing home industry business by making hand soap products. The purpose of this activity is to provide pre- and post-production assistance for antiseptic hand soap to members of KUB Mulya Mandiri. The methods used include lectures and practice of making and assisting the production of hand soap. The results of the activity questionnaire showed an increase in participants' knowledge and understanding with an average increase from 15.70 % to 82.50%. The results of this mentoring activity also obtained products with special designs, in 250 mL and 450 mL packages and 1000 mL bottles. Based on these results, it can be concluded that the service activity for making antiseptic hand soap training is a very useful activity for the community during Covid-19 pandemic, which needs much hand soap.

Keywords: Antiseptic Hand Soap, Covid-19, Fajar Baru, KUB Mulya Mandiri

Submit:
06.06.2021

Revised:
20.06.2021

Accepted:
31.07.2021

Available online:
31.07.2021

PENDAHULUAN

Desa Fajar Baru merupakan pemekaran dari Desa Karang Anyar Kecamatan Tanjung Bintang, Lampung Selatan. Saat ini Desa Fajar Baru menjadi salah satu Desa yang cukup maju didukung dengan lokasi desa yang strategis dekat dengan pusat keramaian dan juga pusat pendidikan. Salah satu program pembangunan Desa Fajar Baru yang juga tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJM) adalah mengembangkan kelompok kegiatan usaha masyarakat dalam bentuk kegiatan industri rumah tangga (Pemerintah Desa Fajar Baru, 2019). Sejalan dengan pembinaan yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Unila di Desa ini sejak tahun 2016, beberapa kelompok usaha masyarakat sudah mulai membuat produk kebersihan rumah tangga, seperti detergen, pewangi dan sabun cuci piring yang merupakan salah satu produk yang berpotensi dijadikan sebagai kegiatan industri rumah tangga (Juliasih, Nauli, Nurhasanah, & Kiswandono, 2020; Kiswandono, Nurhasanah, & Akmal, 2020).

Pemerintahan Desa Fajar Baru memberikan peluang kepada masyarakat untuk berwiraswasta, yakni menjadi produsen dan penyalur, pedagang, ataupun pusat grosir. Kegiatan wirausaha industri rumah tangga merupakan satu diantara program pemerintah desa yang terus ditingkatkan, salah satunya adalah kelompok pembuat *hand soap* antiseptik. Berdasarkan kebutuhan bersama masyarakat Desa Fajar Baru, Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mulya Mandiri yang juga merupakan bagian dari Desa Fajar Baru memerlukan pengetahuan dan pendampingan dalam kegiatan. KUB Mulya Mandiri yang dipimpin oleh Ibu Siti Hidayanah memiliki kepengurusan dan anggota yang terdiri dari perwakilan masing-masing RT dari berbagai Dusun dalam rangka mengakomodir potensi dari masing-masing Dusun atau RT.

Adanya wabah pandemi covid-19 yang terjadi hampir di seluruh negara di dunia dan seluruh provinsi di Indonesia termasuk diantaranya Provinsi Lampung menyebabkan terjadinya kelangkaan *hand soap* antiseptik dan juga *hand sanitizer* di pasaran. Masyarakat mengalami kesulitan untuk mendapatkan produk ini. Disisi lain, keberadaan produk *hand soap* antiseptik dan juga *hand sanitizer* dapat menjadi salah satu cara yang mudah dan aman dalam memutuskan mata rantai penyebaran *coronavirus*.

Hand soap merupakan produk pembersih tangan yang tersedia dalam bentuk sabun cair dan gel. *Hand soap* juga merupakan produk rumah tangga yang strategis, karena saat ini masyarakat modern lebih suka produk yang praktis dan ekonomis. Pangsa pasar *hand soap* sangat luas karena digunakan oleh hampir setiap orang, baik untuk keperluan rumah tangga maupun keperluan usaha. *Hand soap* dapat dikatakan juga merupakan kebutuhan primer manusia terutama sesuai dengan fungsi utamanya sebagai pembersih kotoran, lemak, dan lain-lain terutama yang melekat pada bagian tangan. *Hand soap* adalah salah satu produk yang juga banyak dipakai dengan berbagai macam merk bergantung pada fungsinya. Walaupun produk tersebut mudah didapat, tetapi bagi masyarakat Desa Fajar Baru yang merupakan masyarakat menengah ke bawah masih kesulitan untuk mendapatkan produk kebersihan rumah tangga ini dengan harga yang lebih murah.

Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mulya Mandiri sebagai salah satu unit usaha di Desa Fajar Baru merupakan kelompok usaha masyarakat yang aktif dalam mengembangkan diri dan membina anggota-anggotanya. Sampai saat ini, Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mulya Mandiri hanya membuat dan memproduksi *hand soap* antiseptik dengan peralatan yang sangat sederhana dan terlihat tidak terawat. KUB Mulya Mandiri selaku kelompok mitra masih belum mengetahui peluang bisnis *home industry* dari *hand soap* antiseptik sehingga pembuatan dan pemasaran produk tidak tertata dan tidak terkelola dengan baik. Oleh karena itu diperlukan pendampingan dan penyuluhan. Keinginan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesejahteraan terhalangi karena ketidaktahuan pemanfaatan inovasi dan teknologi yang telah ada dan sedang berkembang saat ini. Berdasarkan latar belakang ini, maka kelompok mitra sangat perlu untuk diberikan pelatihan, keterampilan dan pengetahuan dalam manajemen dan menerapkan teknologi pembuatan *hand soap* sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan juga kualitas *hand soap*, peningkatan pendapatan yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan, serta mengurangi pengangguran.

Berdasarkan uraian diatas, beberapa tujuan yang hendak dicapai dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: 1) Mendampingi dan membantu mitra dalam upaya menyediakan tempat pembuatan *hand soap* antiseptik, 2) Membina dan membantu mitra untuk memakai teknologi yang dapat meningkatkan jumlah produksi pembuatan *hand soap* antiseptik, 3) Meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan keahlian mitra dalam hal manajemen produksi *hand soap* antiseptik, pemasaran dan pembukuan, 4) Pendampingan dalam pembuatan merek produk, pelabelan dan pengepakan produksi.

Hand soap

Hand soap merupakan produk pembersih tangan yang tersedia dalam bentuk sabun cair dan gel. Produk ini bermanfaat untuk membasmi kuman, termasuk bakteri dan virus, pada area tangan. *Hand soap* adalah salah satu jenis sabun cair yang umum ditemukan di mana-mana seperti di fasilitas toilet ataupun wastafel yang disediakan oleh berbagai layanan publik seperti hotel, restoran, rumah sakit, pusat perbelanjaan (mall) ataupun juga di rumah tangga.

Fungsi *hand soap* akhir-akhir ini semakin disadari oleh masyarakat luas terutama pada saat pandemic Covid-19. Salah satu prosedur atau protokol kesehatan yang disarankan oleh WHO adalah mencuci tangan dengan sabun atau *hand soap*. Oleh sebab itu, pada saat pandemi Covid-19, banyak terlihat penggunaan *hand soap* di mana-mana untuk mencuci tangan. Hal itu dilakukan sebagai upaya pencegahan Covid-19, karena kuman dan virus dapat dengan mudah berpindah lewat sentuhan tangan. Pandemi Covid-19 juga membuat masyarakat semakin menyadari pentingnya menjaga kesehatan, lebih baik mencegah daripada mengobati penyakit. Diberbagai daerah diberikan pengetahuan pentingnya mencuci tangan dengan *hand soap* ataupun sabun lainnya, terutama sebelum makan, sesudah dari WC, sebelum menghidangkan makanan dan juga setelah memegang hewan. Hal ini karena mencuci tangan sangatlah efektif untuk membersihkan tangan kita dari kuman-kuman yang mungkin bisa berbahaya (Makarim, 2020).

Bentuk sabun antiseptik di pasaran ada 2 macam yaitu sabun mandi dan sabun cuci tangan. Sabun antiseptik berbeda dengan sabun biasa pada bahan-bahan pembuat serta kandungan di dalamnya. Sabun biasa memiliki bahan kimia, seperti alkohol dan klorin, yang bermanfaat untuk membasmi kuman. Pada sabun antiseptik, bahan aktif pembasmi kuman tersebut diberi tambahan lagi agar mampu menghilangkan lebih banyak kuman. Sabun cair antiseptik memiliki beberapa kelebihan yang bermanfaat bagi penggunaanya, seperti: lebih efektif membunuh kuman, memberi perlindungan lebih bagi orang dengan imun yang sedang turun, dan menjaga kondisi ruangan tetap steril (Resna, 2020).

Manfaat Mencuci Tangan dengan *Hand soap*

Mencuci tangan menggunakan *hand soap* memiliki beragam manfaat selain melindungi diri sendiri juga dapat melindungi orang-orang disekitar kita dari berbagai penyakit. Menurut Makarim (2020) beberapa manfaat mencuci tangan menggunakan *hand soap* diantaranya:

a. Mencegah berbagai penyakit

Menurut studi dalam *US National Library of Medicine National Institutes of Health*, mencuci tangan dengan sabun dan air lebih efektif dalam menghilangkan bakteri yang berpotensi berasal dari feses, selain itu sabun juga dapat mencegah penularan penyakit diare. Manfaat mencuci tangan dengan sabun juga merupakan gaya hidup sehat dan dapat melindungi dari beragam penyakit-penyakit lainnya. Mulai dari Covid-19, flu, infeksi bakteri *E.coli*, sakit tenggorokan, hepatitis A, pilek, ISPA, hingga cacangan.

b. Membunuh Kuman-Kuman

Kuman penyebab penyakit sangat mudah ditularkan melalui tangan. Jika kuman masuk ke dalam tubuh, maka risiko terserang penyakit semakin meningkat. Menurut Kementerian Kesehatan - Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, mencuci tangan

dengan sabun mampu membersihkan kotoran dan merontokkan kuman pada tangan. Kotoran dan kuman masih tertinggal di tangan bila kita tidak mencuci tangan menggunakan air dan sabun.

c. **Lebih Efektif dari *Hand Sanitizer***

Mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, lebih efektif daripada setetes gel dan *hand sanitizer*. Mencuci tangan dengan sabun akan mengeluarkan sel-sel virus dari tangan kita, dan membilasnya dengan air akan menghilangkan virus sepenuhnya, dan langsung membuangnya ke saluran pembuangan. Air dan sabun juga lebih efektif untuk membersihkan tangan yang kotor dan berminyak.

d. **Mencegah Potensi Resistensi Antimikroba**

Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO), resistensi antimikroba (*antimicrobial resistance/AMR*), khususnya resistensi terhadap antibiotik, terus berkembang. Di Eropa, sekitar ratusan ribu pasien meninggal akibat infeksi yang terkait dengan perawatan kesehatan (*health care-associated infections/HAI*), dan penyakit yang disebabkan oleh resisten kuman terhadap obat antimikroba. Petugas kesehatan dan masyarakat memiliki tanggung jawab untuk mencegah dan mengendalikan AMR dan HAI. Tujuannya untuk mencegah komplikasi dan kematian pada pasien. Hal ini dapat dicegah dengan meningkatkan praktik kebersihan tangan, dan tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi lainnya.

Bahan Baku dan Cara Pembuatan Sabun cuci tangan/ *Hand soap*

Sabun adalah bahan yang berasal dari minyak alami atau lemak bereaksi dengan soda kaustik dalam prosesnya dikenal sebagai reaksi penyabunan atau saponifikasi. Manfaat sabun sebagai bahan pembersih berkaitan dengan sifat surfaktan yang terkandung didalamnya. Surfaktan merupakan molekul yang memiliki gugus polar yang suka air (hidrofilik) sekaligus gugus non polar yang suka lemak/minyak (lipofilik), sehingga kedua gugus tersebut dapat mempersatukan campuran yang mengandung minyak dan air untuk dapat dihilangkan dengan air (Sumanto, Adriantatri, Utomo, & Widodo, 2016). Sabun cair pembersih tangan merupakan sabun untuk pembersih dibuat menggunakan proses saponifikasi menggunakan penambahan zat lain ataupun tanpa penambahan zat lain yang tidak menimbulkan iritasi kulit tangan (Badan Standarisasi Nasional, 2017).

Hand soap antiseptik mempunyai keunggulan dibanding dengan sabun cuci tangan biasa, antara lain yaitu mempunyai daya cuci yang lebih baik serta antiseptik yang dikandungnya dapat berfungsi sebagai pembunuh kuman yang menempel pada tangan. Ketika mencuci tangan dengan menggunakan *hand soap* antiseptik, "ekor" non-polar dari sabun akan menempel pada kotoran atau lemak atau merusak membran luar dari virus yang merupakan komponen lipid dan kepala polarnya menempel pada air. Kondisi ini mengakibatkan tegangan permukaan air berkurang, sehingga air akan jauh lebih mudah untuk menarik kotoran (Bhairi, Mohan, Ibryamova, & LaFavor, 2017).

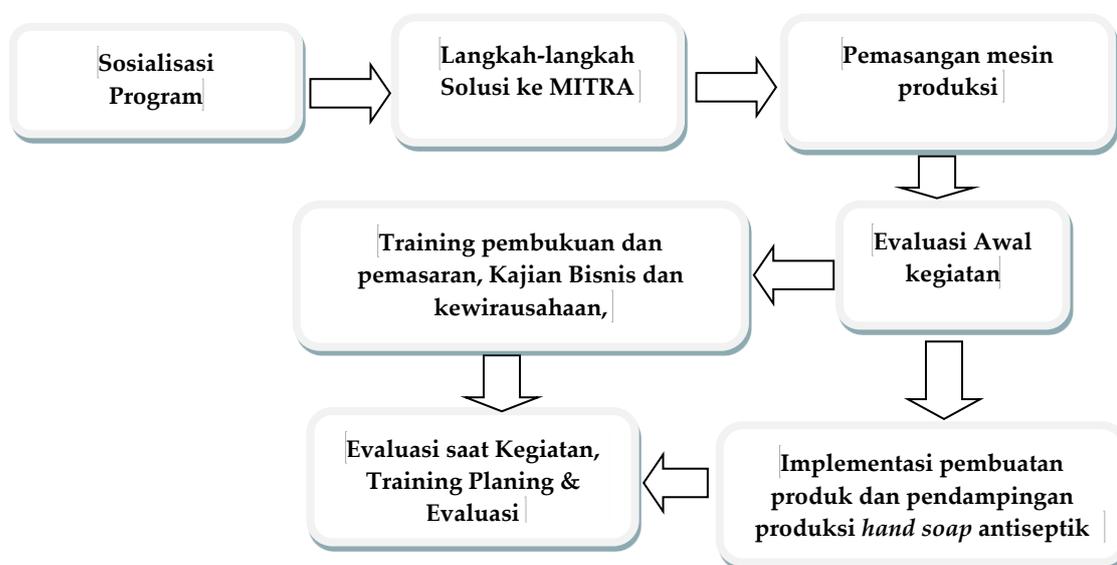
Bahan utama *hand soap* antiseptik ialah Texafon, sodium sulfat, etanol, Soda Ash, Foam baster, pewarna dan pewangi (Ardina & Suprianto, 2017; Gusviputri, Meliana P. S., Ayliaawati, & Indraswati, 2013; Sari & Isadiartuti, 2006; Nurhasanah, Rinawati, Supriyanto, & Susianti, 2020). Cara pembuatan *hand soap* yaitu bahan texapon, sodium sulfat, soda ash dicampur menjadi satu dan diaduk hingga berwarna putih, tambahkan sedikit air lalu didiamkan sampai bening. Pada campuran yang sudah homogeny ditambahkan air 12 L lalu tambahkan EDTA. Kemudian ditambahkan Propylene Glicole, pewarna, pewangi lalu aduk sampai rata. Selanjutnya ditambahkan gliserin lalu aduk. Ketika sudah mengental, ke dalam campuran ditambahkan NaCl sedikit lalu aduk. Kemudian dibiarkan kurang lebih semalam, agar busa yang terbentuk dapat hilang (Nuhaaya, Herdiantari, Khusna, Fitriyani, & Safitri, 2020).

IDENTIFIKASI MASALAH

KUB Mulya Mandiri sebagai mitra selama ini hanya membuat dan memproduksi produk kebersihan rumah tangga dengan peralatan yang sangat sederhana, kelompok mitra juga hanya membuat produk saat ada pemesanan saja. Selain itu, kelompok mitra juga belum memiliki tempat khusus dalam berwirausaha sehingga terkesan tidak profesional dalam membuat dan memproduksinya. Melihat potensi pasar yang ada, kelompok mitra merupakan kelompok yang potensial untuk dibantu dalam mengembangkan wirausaha sekaligus membina anggota-anggotanya. Solusi yang ditawarkan adalah meningkatkan profesionalitas mitra dengan **pelatihan, workshop dan pendampingan pengadaan alat pembuat hand soap** (yaitu menggunakan mesin dan peralatan yang memadai), kemudian dilakukan pendampingan pengemasan, merk dagang dan pelabelan produk.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan Juni 2020 dan berlokasi di pusat kegiatan KUB Mulya Mandiri Desa Fajar Baru Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan. Adapun tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan

Untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi kelompok mitra dalam hal ini kelompok KUB Mulya Mandiri, dilakukan metode secara bertahap sebagai berikut:

1. Sosialisasi Program Kegiatan

Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui survei lapangan, komunikasi dengan aparatur desa dan pengurus KUB Mulya Mandiri.

2. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan menyiapkan perizinan tempat dan mengurus surat tugas dari institusi, mempersiapkan materi kegiatan, pembagian kerja tim pelaksana, dan kesepakatan waktu kegiatan dengan kelompok KUB Mulya Mandiri.

3. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam beberapa bentuk kegiatan yaitu:

- 1) Penyuluhan dan Pelatihan kepada kelompok mitra tentang cara membuat *hand soap* antiseptik
- 2) Pendampingan dan evaluasi, dilakukan pada beberapa tahap dari kegiatan, yaitu: tahap pertama pada awal kegiatan, selanjutnya tahap kegiatan sedang berlangsung dan tahap akhir. Evaluasi dilakukan pada tahap pelaksanaan program kegiatan yang meliputi materi penyuluhan dan pelatihan, teknologi yang diterapkan untuk produksi pembuatan *hand soap* antiseptik serta pelabelan dan pengemasan produk *hand soap*.
- 3) Pembinaan dilakukan setelah 2 bulan kegiatan untuk melihat keberlangsungan produksi pembuatan *hand soap* antiseptik dan produk yang dihasilkan dalam bentuk kemasan dan pemberian label. Tahapan ini dilakukan sebagai tindak lanjut dan keberlangsungan program kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di Pusat Kegiatan KUB Mulya Mandiri Desa Fajar Baru, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, dibatasi pada perwakilan ibu-ibu dari masing-masing RW yang berjumlah 26 orang. Kegiatan diawali dengan melakukan serangkaian ujian (*pre test*) untuk mengetahui pemahaman awal peserta terhadap pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan *hand soap* antiseptik dan pembuatannya. Akhir kegiatan dilakukan ujian (*post test*) kembali untuk mengetahui perubahan pengetahuan atau kemampuan peserta terhadap materi yang telah diberikan. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan pengukuran terhadap pencapaian Tujuan Instruksional Khusus (TIK) dari kegiatan yang dilaksanakan dengan parameter pengukuran menggunakan *pre tes* dan *post test* untuk mengetahui hal-hal berikut:

- i. Pengetahuan peserta tentang bahan baku pembuatan *hand soap* antiseptik
- ii. Pengetahuan peserta tentang fungsi *hand soap* antiseptik
- iii. Pengetahuan peserta tentang pemasaran *hand soap* antiseptik
- iv. Pengetahuan peserta tentang pembukuan dalam penerimaan dan pengeluaran penjualan
- v. Pengetahuan peserta tentang label produksi

Pertanyaan yang diajukan pada tahap sebelum kegiatan juga merupakan pertanyaan yang diajukan setelah kegiatan dalam rangka membandingkan hasil kegiatan pelatihan dengan menyusun pertanyaan sesuai dengan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) yang ingin dicapai dalam kegiatan ini. Komposisi pertanyaan-pertanyaan ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi TIK pada *pretest* dan *posttest*

| No | Tujuan Instruksional Khusus (TIK) | Butir Soal | Jumlah Soal | Prosentase |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|
| 1 | Pengetahuan peserta tentang bahan baku untuk pembuatan <i>hand soap</i> antiseptik | 1,2 | 2 | 20 |
| 2 | Pengetahuan peserta tentang fungsi <i>hand soap</i> antiseptik | 3,4 | 2 | 20 |
| 3 | Pengetahuan umum peserta tentang pemasaran <i>hand soap</i> | 5,6 | 2 | 20 |
| 4 | Pengetahuan peserta tentang pembukuan dalam penerimaan dan pengeluaran arus keuangan penjualan | 7,8 | 2 | 20 |
| 5 | Pengetahuan tentang pembuatan label produksi | 9,10 | 2 | 20 |

Materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian berkaitan dengan substansi pertanyaan yang diajukan meliputi pengetahuan tentang bahan baku *hand soap* antiseptik, fungsi *hand soap* antiseptik, pemasaran produk, manajemen pembukuan serta label produk. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas masyarakat khususnya ibu-ibu pengurus dan anggota KUB Mulya Mandiri dan juga peningkatan kualitas *hand soap* antiseptik, peningkatan

pendapatan yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, serta mengurangi pengangguran. Beberapa dokumen kegiatan pengabdian dapat terlihat pada Gambar 2.



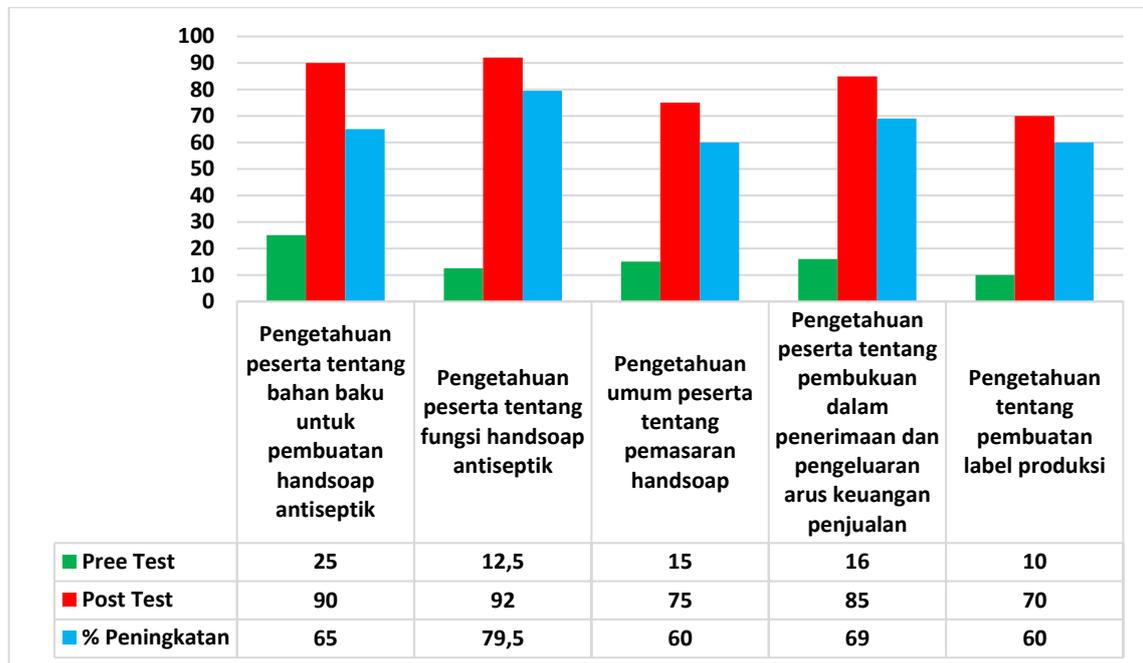
Gambar 2. Beberapa Dokumentasi Kegiatan Pengabdian PKM Universitas Lampung dan Peserta Kegiatan Melakukan Foto Bersama Selepas Kegiatan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat berjalan dengan baik karena didukung oleh besarnya kemauan dan semangat dari pengurus dan anggota KUB Mulya Mandiri untuk pengembangan wirausaha yang sudah berjalan dan peningkatan pendapatan bagi masyarakatnya serta membantu pemerintah Desa Fajar Baru dalam penyediaan *hand soap* antiseptik. Besarnya kemauan dan semangat masyarakat untuk peningkatan pengetahuan tentang pembuatan sabun ini dapat dilihat dari peningkatan TIK setelah kegiatan pengabdian ini dilaksanakan. Masing-masing TIK menunjukkan kecenderungan terjadi peningkatan dengan persentase peningkatannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan hasil pencapaian TIK pada *pretest* dan *posttest*

| No | Tujuan Instruksional Khusus (TIK) | Pencapaian TIK (%) | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| | | <i>Pre test</i> | <i>Post test</i> | Peningkatan |
| 1 | Pengetahuan peserta tentang bahan baku untuk pembuatan <i>hand soap</i> antiseptik | 25.00 | 90.00 | 65 |
| 2 | Pengetahuan peserta tentang fungsi <i>hand soap</i> antiseptik | 12.50 | 92.00 | 79.50 |
| 3 | Pengetahuan umum peserta tentang pemasaran <i>hand soap</i> | 15.00 | 75.00 | 60 |
| 4 | Pengetahuan peserta tentang pembukuan dalam penerimaan dan pengeluaran arus keuangan penjualan | 16.00 | 85.00 | 69 |
| 5 | Pengetahuan tentang pembuatan label produksi | 10.00 | 70.00 | 60 |
| Rata-Rata | | 15.70 | 82.50 | 66.7 |

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat terlihat bahwa masing-masing TIK telah mengalami kenaikan dengan rata-rata peningkatan pencapaian peserta sekitar 66,7 %. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang pembuatan *hand soap* antiseptik telah mengalami peningkatan secara signifikan sehingga secara keseluruhan tujuan awal dari kegiatan ini telah dicapai dengan memuaskan. Profil pencapaian TIK yang diperoleh peserta dari kegiatan pengabdian pembuatan *hand soap* antiseptik terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Profil Pencapaian TIK yang Diperoleh Peserta dari Kegiatan Pelatihan Pembuatan Hand Soap Antiseptik

Adanya peningkatan pengetahuan yang diperoleh pengurus dan anggota KUB Mulya Mandiri selaku objek kegiatan diharapkan dapat ditindaklanjuti untuk ditransfer ke KUB lainnya di Desa Fajar Baru atau dengan masyarakat Desa Fajar Baru secara khusus dan Desa tetangga lainnya secara umum. Melalui transfer pengetahuan dan teknologi ini semua perangkat desa dapat bersinergi dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pemberantasan pengangguran.

Evaluasi juga dilakukan dengan meminta pendapat masyarakat dan para pengguna terhadap kualitas produk *hand soap* antiseptik yang diproduksi oleh KUB Mulya Mandiri. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan angket berupa kuesioner. Berdasarkan hasil yang dihimpun dari kuisisioner tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian berupa pembuatan *hand soap* antiseptik merupakan kegiatan yang sangat berguna bagi masyarakat apalagi di tengah kondisi pandemi Covid-19 yang memungkinkan penggunaan *hand soap* akan sangat banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Kegiatan ini oleh pengurus dan anggota KUB Mulya Mandiri serta masyarakat sekitar yang terlibat juga dipandang sebagai usaha yang berkelanjutan dan dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat khususnya masyarakat Desa Fajar Baru. Untuk kegiatan lebih lanjut masyarakat berharap terus dilakukan pembinaan dan pelatihan untuk produk *home industri* lain yang dapat meningkatkan keterampilan dan pendapatan masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Hand soap* Antiseptik Pada KUB Mulya Mandiri Desa Fajar Baru mengalami kenaikan rata-rata dari 15,70 % sebelum kegiatan menjadi 82,50 % setelah kegiatan selesai.

2. Pengetahuan masyarakat tentang pembuatan *hand soap* antiseptik mengalami peningkatan sekitar 66,7 % yang menunjukkan adanya proses transfer pengetahuan dan teknologi yang terjadi dari kondisi sebelum dan sesudah kegiatan.
3. Kegiatan ini dinilai dapat meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya anggota dan pengurus KUB Mulya Mandiri.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi dengan kontrak pengabdian Nomor 3537/UN26.21/PM/2020 Tanggal 26 Mei 2020. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada Kepala Desa Fajar Baru dan Pengurus KUB Mulya Mandiri serta Tim PKM Universitas Lampung yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

REFERENSI

- Ardina, & Suprianto. (2017). Formulasi Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens* L.). *Jurnal Dunia Farmasi*, 2(1), 21-28.
- Badan Standarisasi Nasional. (2017). *SNI 2588:2017, Sabun Cair Pembersih Tangan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional RI.
- Bhairi, S. M., Mohan, C., Ibryamova, S., & LaFavor, T. (2017). *Detergent A Guide To the Properties and Uses A Detergent in Biological System*. Darmstadt, Germany: Merck KGaA.
- Gusviputri, A., Meliana P. S., N., Ayliaawati, & Indraswati, N. (2013). Pembuatan Sabun Dengan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebagai Antiseptik Alami. *Widya Teknik*, 12(1), 11-21.
- Juliasih, N. L. G. R., Nauli, P., Nurhasanah, & Kiswandono, A. A. (2020). Teknik Pemasaran Sabun Cair Cuci Piring Chemlight Berbasis Online Di Desa Fajar Baru Lampung Selatan. *Aptekmas*, 3(1), 18-23.
- Kiswandono, A. A., Nurhasanah, & Akmal, J. (2020). Pelatihan dan Pendampingan Home Industri kelompok PKK Desa Fajar Baru: Pembuatan Detergen Cair. *Jurnal Sakai Sambayan*, 4(1), 72-77.
- Makarim, F. R. (2020, Oktober 16). *Ketahui 4 Manfaat Mencuci Tangan dengan Sabun*. Retrieved Mei 22, 2021, from halodoc: <https://www.halodoc.com/artikel/ketahui-4-manfaat-mencuci-tangan-dengan-sabun>
- Nuhaaya, A., Herdiantari, D. N., Khusna, F. A., Fitriyani, & Safitri, N. K. A. (2020). *Pelatihan dan Praktek Pembuatan Handsoap Bersama Dawis Teratai Putih RT 1 RW 5 Dusun Gedongan Desa Blondo Kecamatan Mungkid Kabupaten Magelang*. Semarang: KKN Universitas Negeri Semarang.
- Nurhasanah, Rinawati, Supriyanto, R., & Susianti. (2020). Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Antibakteri (SANTRI) Pada Kelompok PKK Desa Mandah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 1(1), 71-78.
- Pemerintah Desa Fajar Baru. (2019). *Profil Desa Fajar Baru, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan*. Fajar Baru: Kantor Pemerintah Desa Fajar Baru.
- Resna, N. (2020, Juli 6). *Banyak Diburu saat Pandemi, Berikut Kelebihan dan Kekurangan Sabun Cair Antiseptik*. Retrieved Mei 22, 2021, from SehatQ: <https://www.sehatq.com/artikel/banyak-diburu-saat-pandemi-berikut-kelebihan-dan-kekurangan-sabun-cair-antiseptik>
- Sari, R., & Isadiartuti, D. (2006). Studi Efektifitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.). *Majalah Farmasi Indonesia*, 17(4), 163-169.

Sumanto, Adriantantri, E., Utomo, A., & Widodo, B. (2016). Pembuatan Sabun Cair di Tlogomas Malang. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri (SENIATI) 2016* (pp. C.157-C.161). Malang: Institut Teknologi Nasional Malang.