

Penerapan Teknologi Smart Mangrove Menggunakan Aplikasi MonMang v2.0 Pada Mitra Sekat Bakau Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis

Rifardi, Mubarak, Dessy Yoswaty*, Efriyeldi, & Elizal

Universitas Riau

* dessy.yoswaty@lecturer.unri.ac.id

Abstrak Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun 2023 merupakan alternatif dalam upaya konservasi hutan mangrove. Kegiatan yang diberikan kepada mitra Kelompok Peduli Mangrove (KPM) Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis yaitu penerapan teknologi smart mangrove. Tujuan kegiatan yaitu a) Meningkatkan pemahaman mitra KPM Sekat Bakau berupa pembelajaran smart mangrove dengan perangkat lunak MonMang v2.0 untuk upaya konservasi hutan mangrove; dan b) Menumbuhkan motivasi kesadaran mitra KPM Sekat Bakau dalam program konservasi hutan mangrove yang berkelanjutan. Dengan kegiatan ini diharapkan dapat diperkenalkan teknik smart mangrove untuk meningkatkan ipteks dan keterampilan mitra. Khalayak sasaran yang terlibat berjumlah 20 orang. Hasil kegiatan PKM menunjukkan bahwa mitra menyambut dengan baik, sangat antusias dalam menerima transfer ipteks teknologi smart mangrove. Dalam hal ini, terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, memperluas jaringan masyarakat di Desa Buruk Bakul, Kabupaten Bengkalis untuk melakukan program pelestarian hutan mangrove yang berkelanjutan. Mitra dapat termotivasi dan bersedia menerapkan teknologi smart mangrove untuk menjaga kesehatan hutan mangrove.

Kata kunci: aplikasi; berkelanjutan; konservasi; smart mangrove teknologi

Abstract. Community Partnership Program (PKM) activities in 2023 are an alternative in mangrove forest conservation efforts. The activities given to partners of the Mangrove Care Group (KPM) Mangrove Partition and the community in Buruk Bakul Village are the application of smart mangrove technology. The objectives of the activity are a) Increase understanding of KPM Sekat Bakau partners in the form of learning smart mangroves with MonMang v2.0 software for mangrove forest conservation efforts; and b) Fostering awareness motivation of KPM Sekat Bakau partners in sustainable mangrove forest conservation programs. With this activity, it is hoped that smart mangrove techniques can be introduced to improve science and technology and partner skills. The target audience involved amounted to 20 people. The results of PKM activities show that partners welcome well, are very enthusiastic in receiving the transfer of science and technology smart mangrove technology. In this case, there is an increase in participants' knowledge and skills, expanding community networks in Buruk Bakul Village, Bengkalis Regency to carry out sustainable mangrove forest conservation programs. Partners can be motivated and willing to apply smart mangrove technology to maintain mangrove forest health.

Keywords: application; sustainable; conservation; smart mangroves; technology

To cite this article: Rifardi., Mubarak., Yoswaty, D., Efriyeldi., & Elizal. 2023. Penerapan Teknologi Smart Mangrove Menggunakan Aplikasi MonMang v2.0 Pada Mitra Sekat Bakau Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis. *Unri Conference Series: Community Engagement* 5: 366-373. <https://doi.org/10.31258/unricsce.5.366-373>

© 2023 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2023

PENDAHULUAN

Desa Buruk Bakul merupakan salah satu desa yang terdapat di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau, berada di pesisir Selat Bengkalis, memiliki potensi hutan mangrove dengan keanekaragaman flora dan fauna mangrove seluas 400 hektar. Mangrove sebagai komunitas vegetasi pantai tropis yang khas, dapat tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut, terutama didekat muara, sungai, laguna dan pantai terlindung dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir. Beberapa jenis mangrove yang dominan antara lain *Avicennia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, *Sonneratia caseolaris* dan *Nypa fruticans*. Hutan mangrove telah dimanfaatkan oleh masyarakat di Desa Buruk Bakul sebagai sumber mata pencaharian guna memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. (Yoswaty et al., 2021) menyatakan bahwa mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis yang khas, dapat tumbuh pada daerah pasang surut dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir.

Menurut (Marhawati et al., 2021), ekosistem hutan mangrove secara ekologis berfungsi sebagai lindungan ekosistem daratan dan lautan; untuk habitat berbagai fauna; pelindung (abrasi atau erosi, gelombang, angin kencang); tempat mencari makan, memijah, berkembang biak untuk berbagai jenis ikan dan udang; pengendali intrusi laut; pengontrol penyakit malaria; menjaga kualitas air (mereduksi polutan pencemar air) dan penyerap karbondioksida, penghasil oksigen yang relatif tinggi dibanding tipe hutan yang lain. Hutan mangrove memiliki manfaat ekonomis sebagai penyedia berbagai hasil hutan kayu, non kayu dan jasa ekowisata.

(Sumar, 2021) menyatakan bahwa hutan mangrove berperan dalam mencegah erosi dan abrasi pantai. Erosi menyebabkan pengikisan tanah oleh aliran air, dampak abrasi menyebabkan pengikisan permukaan tanah akibat hempasan ombak laut. Hutan mangrove memiliki akar yang efisien dalam melindungi tanah di wilayah pesisir, menjadi pelindung pengikisan tanah akibat air. Tanaman bakau yang tumbuh ditepi pantai dapat melindungi dataran dari hempasan ombak secara langsung. Ombak tidak langsung menerjang dataran yang menyebabkan erosi dan longsor karena terlindung oleh tanaman bakau. Menurut (Yoswaty et al., 2022), kerusakan ekosistem hutan mangrove sebagian besar disebabkan oleh terjadinya abrasi dan ulah manusia yang pemanfaatannya over eksploitasi seperti adanya pembangunan infrastruktur, pemukiman, pertambangan, pertanian, perikanan, wisata dan industri.

Namun, kawasan hutan mangrove di Desa Buruk Bakul juga diduga telah mengalami degradasi yang diakibatkan oleh aktivitas antropogenik, kegiatan penebangan pohon mangrove dan pengaruh abrasi yang cukup tinggi. Hutan mangrove dieksploitasi secara berlebihan (kayu dan non kayu), alih fungsi lahan menjadi areal perkebunan, pemukiman, pertanian dan wisata. Dampak abrasi mengakibatkan terjadinya kemunduran garis pantai yang dapat mengancam bangunan maupun ekosistem hutan mangrove yang berada di belakang wilayah garis pantai (Wahyuningsih et al., 2016). Potensi sumberdaya hutan mangrove sangat tinggi, tetapi hutan mangrove sering mengalami degradasi dan penurunan kualitas perairan. Untuk mencegah dampak penurunan kualitas perairan, kerusakan hutan mangrove dan abrasi, maka perlu dilakukan upaya pelestarian hutan mangrove.

Kelompok Peduli Mangrove (KPM) Sekat Bakau di Desa Buruk Bakul sangat peduli terhadap upaya konservasi hutan mangrove. KPM Sekat Bakau dibentuk pada tahun 2019 dengan ketua bernama Khaidir, SPi, MSi dengan anggota berjumlah 15 orang. KPM Sekat Bakau secara mandiri telah melakukan kegiatan pembibitan dan penanaman mangrove di kawasan hutan mangrove Desa Buruk Bakul. Untuk alternatif sumber pendapatan keluarga, maka KPM Sekat Bakau juga menjual bibit mangrove dengan harga Rp. 5.000 - Rp 18.000 per batang. Bibit mangrove biasanya dibeli oleh masyarakat untuk ditanam pada kawasan pesisir dan laut. Konservasi hutan mangrove mulai dilakukan sebagai upaya pelestarian hutan mangrove dengan melibatkan masyarakat sekitar berupa kegiatan membibitkan mangrove, menanam dan merawat pohon mangrove disepanjang garis pantai Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis.

Teknologi *Smart (simple multi attribute technique)* mangrove merupakan suatu teknik pembelajaran dengan memanfaatkan media teknologi informasi dan komunikasi melalui perangkat lunak (*software*) yang menarik dan cukup mudah dipahami tentang konservasi mangrove. Penggunaan teknologi *smart* mangrove dapat diakses oleh masyarakat dengan menggunakan HP (*handphone*) Android. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun 2023 dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat untuk transfer iptek tentang teknik *smart* mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0 yang diakses melalui *handphone* android pada area hutan mangrove di Desa Buruk Bakul.

Kegiatan transfer iptek ini memberikan cara dalam upaya konservasi ekosistem hutan mangrove yaitu dengan mempelajari teknologi smart mangrove. Hal ini dilakukan melalui pelatihan, pendampingan dan percontohan yang diawali dengan cara mengajarkan kepada mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat Desa Buruk Bakul. Materi pembelajaran yang diberikan tentang upaya melestarikan ekosistem hutan mangrove, menumbuhkan kesadaran masyarakat secara mandiri dan bijak dalam mewujudkan upaya konservasi hutan mangrove yang berkelanjutan. Teknologi smart mangrove dengan aplikasi MonMang v2.0 mempunyai nilai pelestarian hutan mangrove yang cukup baik. Teknologi smart mangrove menjadi budaya baru dan peluang ekonomi bagi masyarakat di Desa Buruk Bakul untuk pelestarian ekosistem hutan mangrove yang berkelanjutan.

Kelompok mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat yang sangat potensial untuk dilatih teknik smart mangrove adalah ibu rumah tangga, nelayan, pedagang dan anggota KPM Sekat Bakau yang sangat potensial untuk ditingkatkan kompetensinya dalam penerapan iptek menjadi teknologi smart mangrove yang unggul dan bernilai ekonomis. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk dapat memberikan pengetahuan, keterampilan dalam pengembangan upaya konservasi hutan mangrove dan dapat meningkatkan kesehatan hutan mangrove di Desa Buruk Bakul.

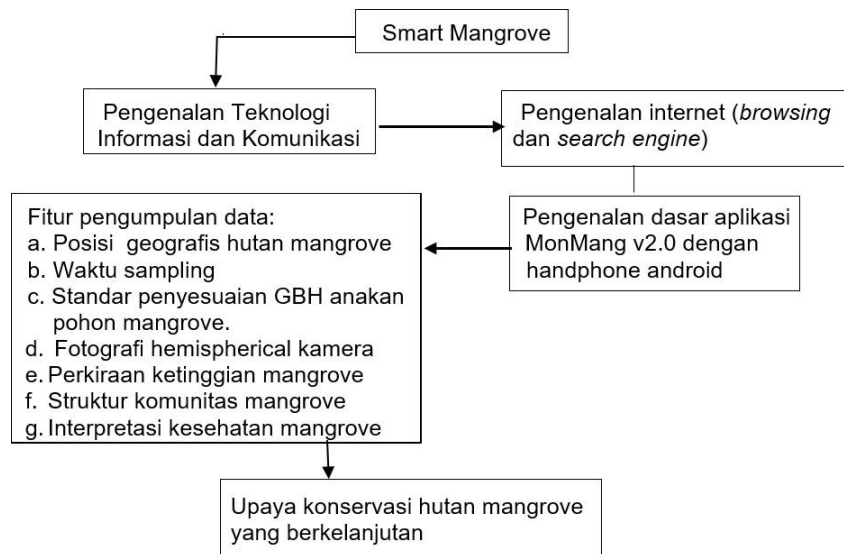
Tujuan kegiatan PKM yaitu a) Meningkatkan pemahaman mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul berupa pembelajaran teknologi smart mangrove dengan aplikasi MonMang v2.0 untuk upaya konservasi hutan mangrove; b) Meningkatkan sarana dan prasarana untuk mengakses informasi dan komunikasi melalui teknologi smart mangrove; dan c) Menumbuhkan motivasi dan kesadaran pada masyarakat dalam program konservasi hutan mangrove yang berkelanjutan. Manfaat dari kegiatan PKM yaitu a) Memperkenalkan pembelajaran teknologi smart mangrove melalui aplikasi MonMang v2.0 bagi mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul untuk menjaga kesehatan dan konservasi hutan mangrove; dan b) Melatih masyarakat untuk mengakses informasi dan komunikasi melalui transfer iptek smart mangrove.

Berdasarkan analisis situasi, diperlukan suatu alternative untuk upaya konservasi hutan mangrove melalui transfer iptek tentang teknologi smart mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0. Peran serta mitra KPM Sekat Bakau dan Masyarakat di Desa Buruk bakul dapat terlibat dalam upaya konservasi hutan mangrove. Oleh sebab itu, melalui kegiatan PKM dilakukan beberapa tahap persiapan, pelaksanaan pelatihan/FGD dan praktek secara langsung oleh mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul.

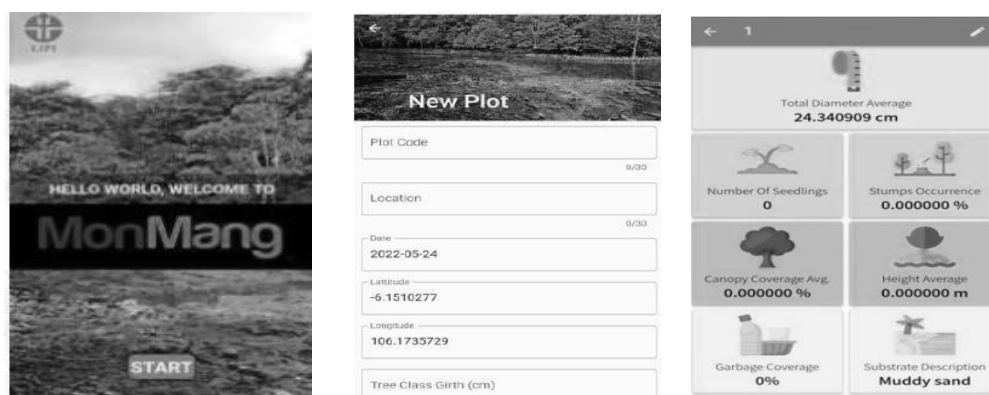
METODE PENERAPAN

Kegiatan PKM berupa pelatihan dan praktek secara langsung oleh mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat telah dilaksanakan pada tanggal 19-20 Mei 2023 di aula Kantor Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis. Metode pelaksanaan PKM yaitu metode pembelajaran secara otodidak, memberikan teori/materi, praktek secara langsung oleh peserta, ceramah dan diskusi/FGD (Focus Group Discussion). Teori atau materi diberikan oleh tim penyuluh (25%) dan praktek secara langsung (75%). Peserta pelatihan diberikan kebebasan untuk komunikasi, berinteraksi dan berdiskusi dengan tim penyuluh. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keberhasilan kegiatan PKM yaitu lembar penilaian kuestioner.

Materi yang diberikan kepada mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul yaitu: a) Pengenalan teknologi informasi dan komunikasi; b) Pengenalan internet (*browsing dan search engine*); c) Pengenalan dasar aplikasi MonMang v2.0 dengan menggunakan *handphone (smartphone)*; dan d) Pengenalan fitur pengumpulan data (seperti: posisi geografis hutan mangrove, waktu sampling, standar penyesuaian GBH anakan pohon mangrove; fotografi hemidpherical kamera, perkiraan ketinggian mangrove, struktur komunitas mangrove dan interpretasi kesehatan mangrove). Transfer iptek teknologi smart mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0 dapat dilihat pada Gambar 1. Tampilan awal aplikasi MonMang v2.0 dilihat di Gambar 2.



Gambar 1. Transfer iptek smart mangrove pada KPM Sekat Bakau.



Gambar 2. Aplikasi MonMang v2.0 tampilan awal di layar smartphone (Susanto et al., 2022).

Kegiatan PKM tentang teknologi smart mangrove belum pernah dilakukan pada mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat meningkatkan transfer iptek dan keterampilan dalam menggunakan teknologi smart mangrove untuk menjaga kesehatan hutan mangrove.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Gambaran Umum Masyarakat Sasaran

Sasaran yang diambil pada kegiatan PKM yaitu mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul. Khalayak sasaran dari peserta berjumlah 20 orang yang berasal dari beberapa latar belakang mata pencaharian yaitu nelayan, pegawai, pedagang, PNS, anggota KPM Sekat Bakau dan ibu rumah tangga. Nama peserta pelatihan (Tabel 1), dan dibantu oleh mahasiswa kukerta terintegrasi abdimas Universitas Riau tahun 2023 (Tabel 2). Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa usia mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul berkisar antara 24–60 tahun. Usia tersebut sebagian besar berada pada usia produktif. Peserta pelatihan tidak mendapatkan kesulitan dalam transfer iptek oleh tim penyuluh, menerima pengetahuan, ceramah, demonstrasi dan praktek secara langsung tentang teknologi smart mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0. Peserta pelatihan juga berperan secara aktif dan antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut.

Tabel 1. Peserta pelatihan teknologi smart mangrove yang ramah lingkungan.

| No. | Nama | Umur (Tahun) | Pekerjaan |
|-----|-----------------|--------------|-------------------------|
| 1 | Kamaruzzaman | 50 | Wiraswasta |
| 2 | Syamsudin | 43 | Pedagang |
| 3 | Khairullani | 54 | Nelayan |
| 4 | Arik Setiawan | 29 | Pegawai swasta |
| 5 | Doni Efendi | 40 | Anggota KPM Sekat Bakau |
| 6 | Arfan | 30 | Anggota KPM Sekat Bakau |
| 7 | Gunawan | 33 | Nelayan |
| 8 | Masri | 45 | Anggota KPM Sekat Bakau |
| 9 | Afrizal | 43 | Anggota KPM Sekat Bakau |
| 10 | Khaidir | 38 | Ketua KPM Sekat Bakau |
| 11 | Rusli | 50 | Nelayan |
| 12 | Zakaria AK | 53 | Petani |
| 13 | Tirta Sunardi | 30 | Ketua KTH Pakning Asal |
| 14 | Selamat Hariadi | 51 | Anggota KPM Sekat Bakau |
| 15 | Hari Putra | 33 | Akademisi (PNS) |
| 16 | Amirudddin | 25 | Pedagang |
| 17 | Junaidi | 39 | Kadus Putri Tujuh |
| 18 | Jaafar | 60 | Wiraswasta |
| 19 | Ratna | 28 | Ibu rumah tangga |
| 20 | Yenni | 24 | Ibu rumah tangga |

Tabel 2. Mahasiswa kukerta Unri terintegrasi Abdimas di Desa Buruk Bakul

| No | NIM | Nama | Fakultas |
|----|------------|------------------------------|----------|
| 1 | 2101126167 | Naia Stevani Novilia | FISIP |
| 2 | 2101126172 | Muhammad Raihan Affandi | FISIP |
| 3 | 2103110740 | Melati Aryeni Oktavia | FMIPA |
| 4 | 2104110432 | Ahmad Erwansyah | FPK |
| 5 | 2104111857 | Dinda Muzdhaliva Alsya | FPK |
| 6 | 2106112954 | Andriani Kartika Taufiq | FP |
| 7 | 2107111255 | Difa Maiza | FT |
| 8 | 2108110392 | Nadya Fitri Ananta | FK |
| 9 | 2108134560 | Muhammad Ronan Chairunnas | FK |
| 10 | 2108134570 | Muhammad Fakhri Khadafi Zein | FK |

Mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul telah memperoleh pengetahuan dan keterampilan tentang teknologi smart mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0. Diharapkan dalam jangka waktu 8 bulan peserta sudah terampil untuk mengembangkan tehnik smart mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0 yang ramah lingkungan sesuai dengan teknologi yang diberikan melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di Desa Buruk Bakul.

Mitra anggota KPM Sekat Bakau dan masyarakat lokal telah memperoleh pengetahuan tentang penerapan iptek berupa pengenalan smart mangrove. Disamping itu, mitra anggota KPM Sekat Bakau dan masyarakat dapat menyebarluaskan hasil kegiatan tersebut kepada masyarakat di luar Desa Buruk Bakul. Hal ini dapat mendukung peran serta masyarakat lokal dalam menumbuhkan motivasi dan kesadaran melakukan upaya konservasi hutan mangrove yang berkelanjutan. Masyarakat juga dapat terlibat dalam Program Bersih Pantai dari tahap perencanaan hingga tahap pengawasan dan evaluasi. Rifardi (2020) menyatakan bahwa masyarakat dapat dilibatkan dalam upaya konservasi hutan mangrove dan meningkatkan kapasitas kesadaran masyarakat terhadap mitigasi kerusakan pantai. Menurut (Anita et al., 2022), strategi konservasi mangrove yaitu: a) Sosialisasi manfaat hutan mangrove; b) Perbaikan tata kelola kawasan konservasi; c) Program konservasi perlindungan mangrove yang berbasis masyarakat; d) Merehabilitasi kembali lahan mangrove yang rusak; e) Perbaikan rencana

dan pelaksanaan rehabilitasi konservasi mangrove yang ada; dan f) Penguatan dan pemberdayaan tata kelola mangrove yang berkelanjutan.

Tingkat Ketercapaian Sasaran Program

Bapak Kepala Desa Drs. Sunario, ketua KPM Sekat Bakau beserta anggotanya dan masyarakat di Desa Buruk Bakul menyambut baik kegiatan PKM oleh tim penyuluh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau. Sikap yang ditunjukkan peserta pelatihan dengan antusias dan sangat mendukung kegiatan tersebut. Misalnya dengan menyediakan sarana, prasarana, fasilitas tempat/aula, dan bantuan moril lainnya sehingga kegiatan PKM dapat terlaksana dengan baik dan efektif.

Pengelolaan hutan mangrove yang ramah lingkungan melalui penerapan iptek diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu upaya konservasi hutan mangrove oleh mitra anggota KPM Sekat Bakau dan masyarakat dengan cara:

a) Memperkenalkan kegiatan pengenalan teknologi smart mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0 yang ramah lingkungan. Kegiatan PKM dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kesadaran mitra anggota KPM Sekat Bakau dan masyarakat; b) Melatih mitra anggota KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul supaya dapat menumbuhkan kesadaran dan motivasi dalam menjaga kelestarian hutan mangrove kepada masyarakat di sekitar Desa Buruk Bakul; dan c) Mitra anggota KPM Sekat Bakau dan masyarakat membuat usaha mandiri dan diharapkan dapat menciptakan lapangan kerja baru dibidang konservasi ekosistem hutan mangrove.

Dalam pengenalan teknologi smart mangrove dapat menguntungkan jika dikelola dengan baik dan benar oleh mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul. Mitra tersebut sangat potensial untuk dilatih agar mengedukasi pentingnya menjaga kelestarian hutan mangrove. Kegiatan PKM yang telah dilaksanakan yaitu:

1. Kegiatan Pelatihan PKM

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) diawali dengan pemberian kata sambutan oleh tim penyuluh, Bapak Kadus Putri Tujuh yang mewakili Kepala Desa Buruk Bakul dan penyampaian materi pelatihan (Gambar 3, 4 dan 5).



Gambar 3. Penyampaian kata sambutan oleh tim penyuluh dan Kadus Putri Tujuh di Aula Kantor Desa Buruk Bakul.

2. Penyampaian Materi Pelatihan

Penyampaian materi pelatihan diberikan oleh tim penyuluh Unri tentang pengenalan teknologi smart (*Simple multi attribute technique*) mangrove yang disampaikan oleh narasumber Wahyudi Andrianto, SPi, MSi dari LKKPN Pekanbaru dan konservasi ekosistem hutan mangrove diberikan oleh Ir. Elizal, MSi, Prof. Dr. Mubarak, MSi dan Dr. Ir. Efriyeldi, MSi dari FPK Unri. Teknologi smart mangrove digunakan untuk menentukan indeks kesehatan hutan mangrove, plot area kawasan hutan mangrove dan foto kawasan hutan mangrove. Penyampain materi tentang kesehatan hutan mangrove diberikan oleh Dr. Dessy Yoswaty, SPi, MSi dan peserta langsung mempraktekannya di kawasan hutan mangrove Desa Buruk Bakul.



Gambar 4 Penyampaian materi pelatihan oleh tim penyuluh di Aula Kantor Desa Buruk Bakul.



Gambar 5. Praktek teknologi smart mangrove dengan melibatkan mahasiswa terintegrasi Abdimas LPPM Universitas Riau.

Pusat Riset Oseanografi di Badan riset dan Inovasi Nasional (BRIN) telah meluncurkan asplikasi MonMang v2.0. perangkat software MonMang v2.0 berbasis smartphone yang bertujuan untuk mempermudah pemantauan kondisi hutan mangrove.. Aplikasi MonMang v2.0 memiliki fungsi untuk mendukung penelitian, pemantaua dan edukasi publik. Ada juga fitur AMSI (*Automated Mangrove Spesies Indentification*) untuk memproses identifikasi jenis mangrove, stok karbon. Menurut (Schaduw et al., 2021), untuk menentukan indeks kesehatan mangrove (Mangrove Health Index) dengan menggunakan aplikasi MonMang..

Masyarakat pesisir merupakan komunitas terpenting yang telah menjadi bagian dari ekosistem hutan mangrove. Upaya konservasi mangrove yaitu dengan memposisikan masyarakat sebagai pelaku dan penerima keuntungan langsung dari penanaman mangrove dan aktor penting dari kegiatan tersebut (Marhawati et al., 2021) . Peluang pengelolaan yang efektif perlu dilakukan dalam rangka untuk menyeimbangkan antara upaya pelestarian lingkungan dan pemanfaatan ekonomi (Paruntu et al., 2016) .

KESIMPULAN

Penerapan teknologi smart mangrove dengan menggunakan aplikasi MonMang v2.0 dapat memberikan motivasi kepada mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul untuk melakukan upaya konservasi hutan mangrove. Peserta pelatihan menunjukkan sikap sanat antusias, melakukan interaksi berupa diskusi, tanya jawab dan mempunyai keinginan untuk terus menjaga kesehatan hutan mangrove. Transfer iptek diberikan kepada 20 orang mitra KPM Sekat Bakau dan masyarakat tentang teknologi smart mangrove. Pemberdayaan masyarakat tersebut diharapkan dapat menjaga kelestarian dan kesehatan hutan mangrove di Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau atas bantuan dana hibah Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun 2023. Terima kasih diucapkan kepada Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Unri atas bantuan fasilitas selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Buruk Bakul, Kelompok Peduli Mangrove (KPM) Sekat Bakau dan masyarakat di Desa Buruk Bakul Kabupaten Bengkalis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, Marlian, N., & Zurba, N. (2022). Kajian Konservasi Mangrove di Pesisir Pantai Sumatera Barat. *Journal of Aceh Aquatic Science*, 6(1), 34–46. <http://jurnal.utu.ac.id/JAAS/issue/archive>
- Marhawati, M., Rahmadani, A., Astry, A., & ... (2021). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir Dan Hutan Mangrove Di Pulo Kambing Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo. *Journal Lepa-Lepa ...*, 386–392. <https://ojs.unm.ac.id/JLLO/article/view/16922>
- Paruntu, C. P., Windarto, A. B., Arakan, D., Tatapaan, K., & Minahasa, K. (2016). Mangrove dan pengembangan silvofisher Y di wilayah. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, 3, 1–25.
- Rifardi, R., Mubarak, M., & Yoswaty, D. (2020). Peningkatan kapasitas kesadaran masyarakat terhadap mitigasi kerusakan pantai di Kelurahan Pelintung, Kecamatan Medang Kampai Kota Dumai-Riau. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 2, 16–23. <https://doi.org/10.31258/unricsce.2.16-23>
- Schaduw, J. N. W., Bachmid, F., Reinhart, G., Lengkong, E. M., Maleke, D. C., Upara, U., Lasut, H. E., Mamesah, J., Azis, A., Tamarol, Y. L., Sulastri, H., Puteri, S. M. A., & Saladi, J. D. (2021). Mangrove Health Index and Carbon Potential of Mangrove Vegetation in Marine Tourism Area of Nusantara Dian Center , Molas Village , Bunaken District , North Sulawesi Province. *Spatial: Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi*, 21(2), 9–15.
- Sumar, S. (2021). Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi. *Ikraith-Abdimas*, 4(1), 126–130.
- Susanto, A., Khalifa, M. A., Munandar, E., Nurdin, H. S., Supadminingsih, F. N., Hasanah, A. N., Ayi, B., Irnawati, R., Rahmawati, A., Putra, A. N., & Alansar, T. (2022). Kondisi kesehatan ekosistem mangrove sebagai sumber potensial pengembangan ekonomi kreatif pesisir Selat Sunda. *Leuit (Journal of Local Food Security)*, 3(1), 172–181.
- Wahyuningsih, D. S., Maulana, E., Wulan, T. R., Ambarwulan, W., Putra, M. D., Ibrahim, F., Setyaningsih, Z., & Putra, A. S. (2016). Effectiveness of Ecosystem-Based Abrasion Mitigation Efforts in Kulonprogo Regency, Special Region of Yogyakarta (in Indonesian). *Proceedings of the National Marine Seminar, 2012*, 255–260.
- Yoswaty, D., Rifardi, R., Mubarak, M., & Elizal, E. (2021). Pemanfaatan Eco-enzyme ramah lingkungan bersama kelompok Pencinta Alam Bahari (PAB) Kelurahan Pangkalan Sesai Kota Dumai. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 3, 125–132. <https://doi.org/10.31258/unricsce.3.125-132>
- Yoswaty, D., Warningsih, T., Batubara, U. M., & Wahyuni, I. (2022). Characteristics of Mangrove Forest in Anak Setatah Village Riau Province for Community-Based Tourism Village Development. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 27(1), 114. <https://doi.org/10.31258/jpk.27.1.114-123>