

Penyuluhan Konservasi Mangrove dan Peningkatan Motivasi Bagi Pokdarwis di Kampung Rawa Mekar Jaya

Enny Insusanty¹, Emy Sadjati¹, Ika Lestari¹

^{1,2,3}Program Studi Kehutanan, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru

*Corresponding author e-mail: ennyinsusanty@unilak.ac.id

Submitted: 24 September 2023

Accepted: 16 Oktober 2023

DOI: 10.31849/fleksibel.v4i2.16259

Abstrak

Di kawasan Kampung Rawa Mekar Jaya, selain tekanan terhadap kelestarian hutan, juga terdapat potensi ekowisata yang telah dikembangkan sejak tahun 2016 dan menjadi tujuan wisata yang populer. Namun, karena pandemi COVID-19 yang melanda Indonesia, sektor wisata di kawasan tersebut terpaksa terbengkalai. Agar pengembangan ekowisata dapat dilanjutkan setelah pandemi berakhir, berbagai upaya perlu dilakukan, salah satunya adalah penguatan kelembagaan bagi pengelola wisata dan masyarakat sekitar. peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra dalam konservasi untuk menjaga kelestarian hutan mangrove melalui sebesar 9,3 %. peningkatan motivasi dari pengelola pokdarwis untuk ekowisata pada aspek perencanaan dan manajemen kegiatan ekowisata Kampung Rawa Mekar Jaya

Kata kunci: konservasi, motivasi, mangrove,

Abstract

In the Kampung Rawa Mekar Jaya area, apart from pressure on forest preservation, there was ecotourism potential which has been developed since 2016 and has become a popular tourist destination. However, due to the COVID-19 pandemic that hit Indonesia, the tourism sector in the area was forced to be abandoned. So that ecotourism development can continue after the pandemic ends, various efforts need to be made, one of which is strengthening institutions for tourism managers and surrounding communities. increasing knowledge and understanding of partners in conservation to preserve mangrove forests by 9.3%. increasing the motivation of pokdarwis managers for ecotourism in the planning and management aspects of ecotourism activities in Kampung Rawa Mekar Jaya

Keywords: conservation, motivation, mangrove

1. Pendahuluan

Daerah pesisir dan perairan pantai memiliki ekosistem yang beragam dan menyimpan sumber daya alam yang dapat diperbaharui. Kawasan tersebut, termasuk perairan pesisir, muara, dan laut, kaya akan sumber daya alam. Namun, daerah tersebut juga rentan terhadap perubahan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas dari daratan (landward) dan lautan (seaward). Terlebih lagi, kesadaran bahwa peningkatan jumlah penduduk dan berbagai aktivitas manusia di daerah pantai dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem lokal, seperti ekosistem hutan mangrove, ekosistem pantai berpasir, dan berlumpur, semakin meningkat.

Kampung Rawa Mekar Jaya yang terletak di Kabupaten Siak memiliki posisi strategis dan potensi yang tinggi untuk mengembangkan hutan mangrove. Akan tetapi, sebagai wilayah yang berada di pesisir pantai, Kampung Rawa Mekar Jaya rentan terhadap ancaman aktivitas manusia. Seperti halnya daerah pantai lainnya, pesisir tersebut terpengaruh oleh berbagai aktivitas seperti transportasi laut, limbah kapal, penebangan hutan mangrove yang tidak terkontrol, serta pembukaan lahan pertanian di sekitar pantai, yang secara langsung atau tidak langsung dapat merusak lingkungan setempat.

Kawasan Kampung Rawa Mekar Jaya, Kabupaten Siak terletak di wilayah pantai yang ditumbuhi oleh pohon mangrove. Hutan mangrove telah lama dikenal oleh masyarakat sebagai salah satu sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan untuk kayu bakar, arang, atau bahan bangunan. Selain itu, hutan mangrove juga berfungsi sebagai pelindung pantai dari hempasan gelombang laut. Akar mangrove dapat mencegah pengendapan lumpur dan menghambat proses sedimentasi. Selain itu, akar mangrove juga berperan sebagai substrat yang baik bagi hewan-hewan yang menempel dan menjadi tempat berlindung bagi ikan, moluska, dan krustasea dari serangan predator (Siregar et al., 2022).

Peningkatan jumlah penduduk, perubahan lahan menjadi pertanian dan tambak, urbanisasi, dan industrialisasi di kawasan pantai menyebabkan tekanan pada kelestarian mangrove di Kampung Rawa Mekar Jaya, Kabupaten Siak. Dengan semakin banyaknya aktivitas masyarakat di sekitar kawasan tersebut dan pertumbuhan industri dan aktivitas antropogenik, kemungkinan terjadinya pencemaran perairan pantai dan berkurangnya kelestarian mangrove menjadi sebuah kekhawatiran.

Selain kelestarian hutan mangrove yang terancam, kawasan Kampung Rawa Mekarjaya juga memiliki potensi ekowisata mangrove yang telah diinisiasi sejak tahun 2016 dan menjadi salah satu tujuan wisata. Namun, pandemi Covid-19 yang melanda Indonesia mengakibatkan sektor pariwisata mengalami penurunan. Untuk mengembangkan kembali ekowisata setelah pandemi, perlu dilakukan berbagai upaya, termasuk penguatan kelembagaan bagi pengelola wisata dan masyarakat sekitar.



Gambar 1 Hutan Mangrove

Aspek manajemen terutama perencanaan menjadi hal yang ikut mendukung pengelolaan ekowisata kedepannya. Dalam perencanaan ini untuk menentukan rencana strategis dan operasional

pengelolaan wisata. Pengembangan desa wisata dapat mengikuti konsep 4 A yang dikembangkan oleh Echtner (2002), yaitu sajian wisata, pelaku atau pengelola wisata, pelaksanaan, dan daya dukung masyarakat. Selain itu, konsep branding dalam wisata juga dapat diterapkan untuk menciptakan daya tarik yang unik dan tidak mudah digantikan oleh yang lain.

Oleh karena itu, program dan kegiatan utama dalam pemberdayaan masyarakat harus memfokuskan pada pengembangan sumber daya manusia (pelaku atau aktor). Mengelola desa wisata sama halnya dengan memulai bisnis yang sarat dengan hambatan dan tantangan serta memerlukan ketekunan dalam bertindak. Dengan menjalani proses yang tepat dan terorganisir, pemberdayaan sumber daya manusia akan menjadi kunci untuk berhasil dalam aspek lain dari konsep pengelolaan desa wisata berbasis 4 A (Sutrisno dan Achmad, 2020).

Untuk menjaga kelestarian ekologi dan biodiversitas perairan pantai Kampung Rawa Mekar Jaya, Kabupaten Siak tetap baik perlu adanya usaha pencegahan pengrusakan lingkungan perairan pantai. Oleh karena itulah maka dirasa perlu dilakukan usaha penyuluhan tentang konservasi mangrove dan penguatan kelembagaan SDM pengelola wisata atau yang dikenal Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis). Sehingga keadaan hutan mangrove Kampung Rawa Mekar Jaya, Kabupaten Siak tersebut dapat terjaga kelestariannya dan memberikan manfaat terhadap perekonomian masyarakat sekitar.

Permasalahan mitra adalah :

1. Perlunya peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra dalam konservasi untuk menjaga kelestarian hutan mangrove melalui penanaman pohon mangrove
2. Perlunya penguatan kelembagaan pokdarwis dengan memberikan penguatan pada aspek manajemen melalui motivasi dalam mengelola kegiatan ekowisata Kampung Rawa Mekar Jaya

Dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh mitra, maka tim pengabdian memberikan solusi sebagai berikut :

1. meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mitra dalam konservasi untuk menjaga kelestarian hutan mangrove melalui penanaman pohon mangrove
2. Penguatan kelembagaan pokdarwis dengan memberikan penguatan pada aspek manajemen melalui motivasi kepada pokdarwis untuk kegiatan ekowisata Kampung Rawa Mekar Jaya

2. Metode Pelaksanaan

Dalam menjalankan aktivitas ini, dilakukan survei dan dilakukan pendekatan dengan cara memberikan penyuluhan berupa ceramah dan diskusi interaktif. Selain itu, juga dilakukan demonstrasi materi secara teoretis melalui diskusi dalam kelompok.

Penguatan kelembagaan dan upaya konservasi mangrove bersama Pokdarwis Kampung Rawa Mekar Jaya dilaksanakan dengan melakukan survei lapangan sebagai langkah awal, kemudian diikuti dengan memberikan materi dan penyuluhan, serta melibatkan tanya jawab.

1. Penyuluhan

Pengusul melakukan kegiatan penyuluhan dengan mitra melalui pemberian materi yang disampaikan dalam bentuk ceramah dan diskusi interaktif, serta melibatkan peragaan materi secara teoretis dan diskusi dalam kelompok.

Materi yang disampaikan berupa pengetahuan tentang :

- a) Penyebab pencemaran pantai dan dampaknya,
 - b) dampak eksploitasi hutan mangrove
 - c) pengaruh pencemaran lingkungan terhadap ekosistem di sekitarnya;
 - d) fungsi hutan mangrove untuk melindungi pantai;
 - e) hutan mangrove untuk kelestarian flora dan fauna;
 - f) peranan hutan mangrove sebagai pertumbuhan awal biota laut
 - g) pemanfaatan hutan HHBK mangrove
 - h) teknik rehabilitasi hutan mangrove.
2. Penanaman pohon bakau yang untuk dalam rangka rehabilitasi dan konservasi mangrove
 3. Penguatan kelembagaan POKDARWIS dengan memberikan motivasi pengelolaan ekowisata bagi kelompok untuk kedepannya. Memberikan pengetahuan dalam membuat rencana operasional dan strategis serta memberikan motivasi kepada pengelola untuk melakukan kegiatan ekowisata.
 4. Pendampingan dan evaluasi hasil

Kegiatan pendampingan dilakukan dengan memantau pembuatan rencana strategis dan operasional kegiatan bagi POKDARWIS. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat maka dilakukan evaluasi. Evaluasi dapat dilihat hasil jawaban kuisioner yang diberikan kepada mitra setelah mengikuti kegiatan pengabdian. Tolak ukur yang digunakan untuk mengetahui dari kuisioner tentang pentingnya ekosistem mangrove kepada Mitra. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman mitra sebelum dan sesudah pengabdian diukur dengan peningkatan skor.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Kegiatan Penyuluhan

Tim pengabdian melakukan kegiatan mengabdikan dengan diawali pemberian materi penyuluhan dengan materi yang berkaitan dengan pengetahuan dan pemahaman mitra mengenai hutan mangrove. Materi disampaikan secara langsung dan dilanjutkan dengan diskusi

Materi yang disampaikan berupa pengetahuan berbagai hal yang berkaitan dengan konservasi mangrove. Pencemaran yang illegal logging yang terjadi akan memberikan dampak pada hutan mangrove. Berkembangnya areal hutan mangrove yang dekat pemukiman penduduk dapat menyebabkan munculnya pencemaran sehingga berdampak pada kondisi lingkungan. Menurut Kandari et al., (2021), perubahan atau kerusakan yang terjadi pada suatu ekosistem mangrove akan berdampak pada ekosistem lainnya karena wilayah pesisir dipengaruhi berbagai aktifitas manusia dan proses alam

Selain adanya pencemaran adanya kebutuhan kayu yang cukup tinggi untuk kebutuhan kayu energi dimana kayu bakau sangat baik dalam menghasilkan energi dengan dibuat arang dari bakau. Hal ini menyebabkan terjadi pencurian pada pohon mangrove yang ditanam. Sehingga menyebabkan sekitar 9 ha dari areal total sekitar 25 ha saat ini kawasan mangrove Kampung Rawa Mekar Jaya masih membutuhkan kegiatan rehabilitasi. Selain untuk dijadikan arang kayu,

mangrove juga dijadikan kayu bangunan yang digunakan sebagai cerocok pada saat awal pembangunan rumah. Harga perbatang kayu mangrove berkisar Rp 15.000 sampai dengan Rp 25.000.

Selain sebagai perlindungan dari berbagai pengaruh air pasang dan banjir dan fungsi hutan mangrove untuk melindungi pantai mangrove juga memberikan pengaruh pada kelestarian flora dan fauna dimana berperan terhadap sebagai pertumbuhan awal biota laut di sekitar hutan mangrove. Jenis tumbuhan mangrove mampu tumbuh dan berkembang pada lingkungan pesisir yang berkadar garam sangat ekstrim, jenuh air, kondisi tanah yang kurang stabil dan anaerob (Pramudji, 2001).

Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu Mangrove juga cukup banyak salah satunya adalah ada potensi wisata seperti memancing, menyusuri sungai, pengamatan satwa. Namun dengan adanya Covid 19 menyebabkan kawasan hutan mangrove Kampung Rawa Mekar Jaya dengan Pokdarwis Alam Bakau mengalami kevakuman. Direncanakan pada bulan oktober akan ada pembangunan untuk tujuan wisata dengan bantuan dari pemda dan pihak ke tiga. Kegiatan rehabilitasi hutan mangrove terus dilakukan dengan melakukan penanaman yang dimulai tahun 2012 dan saat ini masih terus diupayakan dengan melakukan pembibitan secara mandiri. Berikut pemahaman mitra sebelum dan sesudah penyuluhan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pemahaman Mitra Sebelum Penyuluhan

No	Pertanyaan	Sebelum	Sesudah	Perubahan
1	Penyebab pencemaran pantai dan dampaknya,	70	80	10
2	dampak eksploitasi hutan mangrove	80	90	10
3	pengaruh pencemaran lingkungan terhadap ekosistem di sekitarnya;	85	95	10
4	fungsi hutan mangrove untuk melindungi pantai;	85	95	10
5	hutan mangrove untuk kelestarian flora dan fauna;	80	90	10
6	peranan hutan mangrove sebagai pertumbuhan awal biota laut	80	90	10
7	manfaat hutan HHBK mangrove	90	100	10
8	teknik rehabilitasi hutan mangrove.	85	90	5
	Tingkat pengetahuan	81,9	91,3	9,4

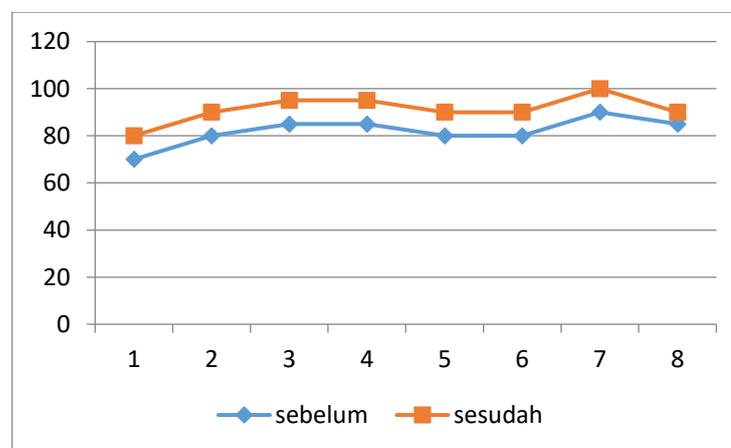
Tingkat pengetahuan mitra sebelum diberikan penyuluhan memperoleh rata-rata nilai adalah 81,9 %. Pemahaman dan pengetahuan mitra mengenai penyebab pencemaran pantai dan dampaknya, belum dipahami dan diketahui oleh mitra sehingga nilai yang diperoleh adalah 70 yang merupakan nilai yang relatif lebih kecil dibandingkan pertanyaan yang bersifat pengetahuan umum mengenai manfaat mangrove dan mengenai teknik penanaman dan cara- cara perawatan tanaman telah diketahui dan diterapkan sehari-hari oleh mitra sehingga pengetahuan dan pengalaman mitra sudah sangat baik.

Dari perhitungan nilai kuisioner setelah dilakukan pengabdian berupa penyuluhan dan observasi lapangan dengan dilakukannya melihat lokasi dan pohon mangrove yang telah ditanam. Skor penilaian yang diperoleh setelah pengabdian terdapat peningkatan pengetahuan sebesar 91,3 % setelah diberikan penyuluhan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan konservasi

mangrove. Kelompok mitra secara lapangan dan praktek telah melakukan upaya konservasi dengan melakukan pembibitan dan penanaman pohon mangrove selain pohon mangrove yang tumbuh secara alami.

Tingkat peningkatan pengetahuan mitra sebelum dan sesudah penyuluhan dapat dilihat dengan membandingkan pengetahuan sebelum dan setelah dilakukan pengabdian. Dari evaluasi kegiatan melalui pemberian kuisisioner menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan tersebut berdampak yang baik dengan meningkatnya pengetahuan mitra dimana terjadi peningkatan pengetahuan mengenai HHBK di mangrove dengan nilai 100

Tingkat Persentase peningkatan pengetahuan mitra dari setelah pengabdian dengan sebelum dilakukannya pengabdian rata-rata adalah 9,4. Beberapa hal mengenai konservasi mangrove seperti mengenai teknik pemeliharaan tanaman dan fungsi ekologis mangrove telah dipahami dengan baik oleh mitra



Gambar 1 Grafik peningkatan pengetahuan kelompok Mitra

Penanaman pohon bakau yang untuk dalam rangka rehabilitasi dan konservasi mangrove telah dilakukan oleh kelompok mitra dimulai dari tahun 2012 yang pada awalnya belum terbentuk kelompok sadar wisata. Kegiatan penanaman pada awalnya dilakukan secara sendiri dan akhirnya memberikan kesadaran untuk melakukan dengan lebih serius setelah pohon mangrove yang ditanam berhasil tumbuh dengan baik dengan tingkat keberhasilan 70-80%. Lokasi bedeng, dipilih yang berdekatan dengan lokasi penanaman mangrove. Hal ini, bertujuan untuk mempermudah distribusi bibit mangrove pada saat penanaman (Priyono, 2010).

Penyebab dari adanya tanaman yang mati karena bibit yang ditanam masih berumur muda dengan jumlah daun 4 lembar yang digigit oleh satwa seperti kepiting dan adanya serangga pada tanaman mangrove muda. Pembibitan mangrove yang dilakukan juga untuk ditanam ditempat lain dengan mengganti biaya polybag dan biasaya secara sukarela. Namun juga digunakan untuk kegiatan proyek yang ada anggarannya maka biasanya dihargai sebesar Rp 4000./ bibit.

3.2 Penguatan Kelembagaan

Kondisi awalnya terbentuknya POKDARWIS Alam Bakau dengan adanya kesadaran dari masing-masing individu terhadap kondisi lingkungan disepanjang aliran sungai yang ada di Kampung mereka. Kesadaran untuk melindungi hutan mangrove dari berbagai gangguan dilakukan dengan menanam mangrove di tahun 2012 secara swadaya.

Perkembangan munculnya ekowisata diberbagai wilayah mendorong perintah Kampung Rawa Mekar Jaya untuk mengembangkan usaha ekowisata dengan terbentuknya POKDARWIS Alam Bakau di Tahun 2016. Perkembangan selanjutnya daerah ini mulai ramai dikunjungi oleh berbagai warga sekitar maupun dari berbagai wilayah di Riau. Selain itu untuk kepentingan konservasi dan penelitian juga dikunjungi oleh berbagai pihak dari untuk kepentingan pendidikan. Ekowisata dapat menjadi sarana pendidikan bagi wisatawan tentang pentingnya keanekaragaman hayati, konservasi alam, dan praktik ramah lingkungan. Dengan meningkatkan kesadaran lingkungan, para wisatawan juga dapat menjadi agen perubahan yang positif dalam menjaga alam.

Namun pada periode adanya pandemi Covid 19 menyebabkan kegiatan ekowisata mangrove tidak berjalan lancar dengan berkurangnya pengunjung secara drastis. Sehingga sarana dan prasarana yang ada di dalam lokasi ekowisata seperti jalan dari kayu dan rumah pohon menjadi rusak dan lapuk. Saat ini masih ada beberapa bangunan dari kayu yang berdiri kokoh sebagai tempat istirahat dan memancing bagi pengunjung. Saat ini ekowisata mangrove masih mengalami kevakuman akibat setelah tidak adanya kunjungan wisata selama covid 19, maka berbagai fasilitas yang ada menjadi rusak dan ada yang diambil oleh orang tak bertanggung jawab. Untuk mengatasi hal tersebut maka beberapa fasilitas seperti rumah pohon dibongkar oleh Pengelola ekowisata POKDARWIS alam bakau.

Direncanakan diakhir tahun ini akan kembali dilakukan pengelolaan ekowisata dengan bantuan fasilitas dari Pemda dan Pihak ketiga dan saat ini masih berproses. Disain dari ekowisata menjadi pertimbangan dan dibuat dengan terencana. Saat ini dilakukan pembuatan pelebaran jalan dan lokasi parkir kendaraan. Kedepannya masih dibutuhkan tranfer ilmu pengetahuan untuk mengaplikasikan pengelolaan ekowisata dan terjaganya konservasi mangrove. Salah satunya memberikan motivasi kepada pengelola untuk melakukan kegiatan ekowisata.

Peningkatan motivasi kepada Pokdarwis dengan adanya partisipasi aktif dari anggota dari berbagai tahapan desain dan persiapan ekowisata sehingga pada saat pembangunan sarana prasarana yang permanen pengelolaan dari pokdarwis akan tetap dilanjutkan dan menjadi ujung tombak kegiatan ekowisata di Kampung Rawa Mekar Jaya. Menurut Kandari et al., (2021) peran aktif dalam mengelola potensi ekowisata ini penting karena pengetahuan alam dan potensi budaya memiliki nilai jual sebagai daya tarik ekowisata. Perkembangan ekowisata mempengaruhi masyarakat pada aspek ekologi, sosial, dan ekonomi.

Pengelolaan ekowisata memainkan peran penting dalam menjaga kelestarian lingkungan alam sambil memberikan manfaat ekonomi dan sosial bagi masyarakat setempat. Motivasi untuk mengembangkan dan mengelola ekowisata berasal dari sejumlah faktor yang dapat mempengaruhi keberlanjutan dan kesuksesan dari usaha ini.

Salah satu tujuan utama ekowisata adalah melestarikan lingkungan alam dan keanekaragaman hayati. Dengan mengembangkan ekowisata secara berkelanjutan, habitat alam dan spesies yang hidup di dalamnya dapat dilindungi dari kerusakan dan kepunahan.

Pengelolaan ekowisata dapat memberdayakan masyarakat setempat dengan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam kegiatan pariwisata dan mendapatkan manfaat ekonomi. Ini bisa meningkatkan taraf hidup masyarakat, mengurangi tekanan pada sumber daya alam, dan memotivasi mereka untuk menjaga lingkungan tempat tinggal mereka. Sebagai sumber pendapatan baru bagi masyarakat lokal. Ini mencakup peluang pekerjaan dalam sektor pariwisata, perdagangan produk lokal, serta layanan pendukung seperti akomodasi, restoran, dan transportasi.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mitra telah terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra dalam konservasi untuk menjaga kelestarian hutan mangrove melalui sebesar 9,3 %. Dengan motivasi dari pengelola POKDARWIS untuk ekowisata pada aspek perencanaan dan manajemen kegiatan ekowisata Kampung Rawa Mekar Jaya

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Lancang Kuning Pekanbaru, Riau yang telah memberi dukungan *finansial* terhadap pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Echtner, Charlotte M. 2002. The content of the third world tourism marketing : a 4A Approach. *International Journal of Tourism Research*, 4 : 413-434
- Kandari AM, Kasim S, Siwi LO, Surya RA, Mando AS, Yasin A Hidayat H, dan Pristya T. 2021. Perbaikan Lingkungan dengan Penanaman Mangrove Berbasis Masyarakat untuk Mendukung Wisata Pesisir Desa Tapulaga. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol 5 No 1.
- Pike, Steven. 2005. Tourism destination branding complexity. *The Journal of Product and Brand Management*, 14/4: 258 – 259
- Pramudji, 2001. Ekosistem Hutan Mangrove dan Peranannya sebagai Habitat Berbagai Fauna Aquatik. *Oseana*, Vol. XXVI No. 4 : 13-23.
- Priyono, A. 2010. *Panduan Praktis Teknik Rehabilitasi Mangrove di Kawasan Pesisir Indonesia*. Semarang: KeSEMaT.
- Siregar YI, Ilza M, Nurachmi I, dan Rahmadi. 2022 Penyuluhan Pentingnya Konservasi Ekosistem Mangrove di Kampung Rawa Mekar Jaya Kabupaten Siak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* ISSN: 2502-6496 (Print) | 2775-4065 (Online) Vol 2, No 1, p. 20-24
- Sutrisno dan Achmad Y 2020. Pembentukan Dan Penguatan Kelembagaan Pokdarwis Desa Wisata Surya Buana. *PROSIDING SEMNAS PPM 2020: Inovasi Teknologi dan Pengembangan Teknologi Informasi dalam Pemberdayaan Masyarakat Pasca Covid-19*