To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat
Juni 2023, Vol.6, No.1, hal, 257-265
ISSN(P): 2622-6332; ISSN(E): 2622-6340
http://www.ojs.unanda.ac.id/index.php/tomaega

Penerapan Teknologi Tepat Guna Paludikultur pada Perkebun Sawit dan Karet Rakyat

Elfis[1], Prima Wahyu Titisari [1]*, Sepita Ferazona[2], Elisabet[1]
[1] *Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau.*
[2] *Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Islam Riau.*
Corespondent e-mail: pw.titisari@edu.uir.ac.id

Article History:
Received: 27-10-2022; Received in Revised: 15-12-2022; Accepted: 06-01-2023
DOI: http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v6i2.1606

Abstrak

Paludikultur merupakan alternatif pengelolaan lahan gambut yang bertanggungjawab, menjaga kelestarian jasa ekosistem dan dapat menyediakan akumulasi karbon. Produk-produk paludikultur dapat menyediakan komoditas yang meliputi pangan, pakan, serat dan bahan bakar, serta bahan baku industri. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pembuatan penyekatan saluran serta pembuatan demplot pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal. Komunitas masyarakat yang dilibatkan adalah Kelompok Tani Tunas Jaya, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak. Hasil kegiatan berupa Pembuatan titik penyekatan saluran dan demplot applied nucleation dikerjakan oleh anggota Kelompok Tani Tunas Jaya. Jenis tanaman paludikultur endemik lokal yang ditanam adalah Pulai (Alstonia pneumatophora), Jelutung (Dyera polyphylla), Pinang (Areca vestiaria) dan Pisang Kepok (Musa accuminata). Berdasarkan monitoring dan evaluasi kegiatan, anggota Kelompok Tani Tunas Jaya merasa sangat puas dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

Kata Kunci: Paludikultur, penyekatan saluran, demplot applied nucleation, Sungai Apit

Abstract

Paludiculture is an alternative to responsible peatland management, preserving ecosystem services and can provide carbon accumulation. Paludiculture products can provide commodities that include food, feed, fiber and fuel, as well as industrial raw materials. Paludiculture is an alternative to responsible peatland management, preserving ecosystem services and can provide carbon accumulation. Paludiculture products can provide commodities that include food, feed, fiber and fuel, as well as industrial raw materials. The purpose of this community service activity is the manufacture of canal blocking and the manufacture of applied nucleation demonstration plots to enrich the diversity of local endemic paludiculture plant species. The community involved is Kelompok Tani Tunas Jaya Sungai Apit District, Siak Regency. The results of the activity in the form of making canal blocking points and demonstration plots of applied nucleation were carried out by farmers members. The local endemic paludiculture species planted are Pulai (Alstonia pneumatophora), Jelutung (Dyera polyphylla), Pinang (Areca vestiaria) and Pisang kepok (Musa accuminata). Based on the monitoring and evaluation of activities,members farmers were very satisfied with the implementation of the activities.

Key Word: Paludiculture, canal blocking, applied nucleation demplot, Sungai Apit.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

1. Pendahuluan

Luas ekosistem gambut Indonesia mencapai 24,667 juta hektar. Provinsi Riau merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki lahan gambut yang luas. Luas lahan gambut di Provinsi Riau mencapai 5,09 juta hektar. Lahan seluas ini pada prinsipnya dapat dimanfaatkan tanpa menganggu fungsi ekosistem gambut tersebut yaitu dengan Penerapan Teknologi Tepat Guna Paludikultur Endemik lokal. Keberadaan jaringan kanal-kanal di lahan gambut yang demikian banyak dan Panjang- panjang merupakan cikal bakal penyebab keringnya gambut sehingga mudah terbakar (Budiman 2019). Kebakaran di lahan gambut yang terjadi hampir setiap tahun saat musim kemarau telah menimbulkan kerusakan dan terganggunya ekosistem gambut dalam tingkatan yang sangat mengkhawatirkan (CIFOR 2020). Oleh karena itu, diperlukan adanya solusi permanen untuk mencegah kebakaran dimasa-masa mendatang dan akhirnya terjadi perbaikan terhadap kondisi dan fungsi ekositem gambut secara menyeluruh. Pemulihan ekosistem gambut meliputi teknik/tata cara restorasi tata air (*rewetting*) serta teknik rehabilitasi vegetasi baik pada daerah-daerah dengan fungsi lindung maupun fungsi budidaya. Beberapa cara yang sesuai dan direkomendasikan seperti pengembangan budidaya tanaman yang tidak memerlukan drainase (*paludiculture*), sistem surjan (sistem penanaman yang dicirikan dengan perbedaan tinggi permukaan bidang tanam pada suatu lahan), dan kolam beje. Paludikultur adalah budidaya tanaman dengan menggunakan jenis-jenis tanaman rawa (tanaman lahan basah) yang tidak memerlukan adanya drainase air gambut (Tata 2019; Joosten 2017; Tan, *et al* 2013).

Ekosistem hutan rawa (termasuk rawa gambut) adalah hutan yang tumbuh pada daerah-daerah yang selalu tergenang air tawar, tidak dipengaruhi iklim, tetapi dapat dipengaruhi oleh pasang surut (Ziegler, *et al* 2021). Paludikultur berarti penggunaan lahan rawa (dan rawa gambut) secara produktif dengan cara-cara yang melindungi gambut. Kondisi rawa dan rawa gambut yang jenuh air tetap dijaga tanpa pembuatan drainase, bahkan pada kondisi yang sudah terdrainase, akan diupayakan untuk melakukan penutupan drainase atau saluran air sehingga gambut akan basah kembali (Joosten *et al*., 2012). Paludikultur merupakan alternatif pengelolaan lahan gambut yang bertanggungjawab. Sistem paludikulutur dimaksudkan agar lahan gambut tetap dapat memproduksi biomassa pada kondisi lahan gambut yang basah dan/atau dibasahkan kembali, menjaga kelestarian jasa ekosistem dan dapat menyediakan akumulasi karbon. Produk-produk paludikultur dapat menyediakan komoditas yang meliputi pangan, pakan, serat dan bahan bakar, serta bahan baku industri (Tata 2019; Joosten 2017; Tan, *et al* 2013).

Pemilihan jenis tanaman untuk rehabilitasi vegetasi kawasan bergambut mempertimbangkan hal–hal sebagai berikut: (a) Keberadaan jenis dominan, (b) Sifat dan karakteristik tiap jenis terutama respon terhadap genangan dan cahaya matahari, (c) Kondisi areal terkait penutupan vegetasi, kondisi tanah dan kondisi genangan (Dohong, *et al* 2014). Selain pertimbangan–pertimbangan di atas, pemilihan jenis juga dapat memperhatikan hal–hal sebagai berikut: (a) secara teknik dapat

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

diterapkan (*technically applicable*), (b) secara ekonomi menguntungkan (*economically veasible*), (c) Secara sosial dapat diterima masyarakat dan berkeadilan (*socially acceptable*), (d) Ramah lingkungan (*environmentally sound*) dan (e) adaptif terhadap kondisi basah (Bonn, *et al* 2014). Terlepas dari pertimbangan-pertimbangan di atas, berdasarkan lokasi tanamnya jenis-jenis yang dapat ditanam di zona penyangga, merupakan jenis yang mampu menjadi penyangga (*barrier*) terhadap jenis-jenis yang ditanam di zona budidaya, yang biasanya memiliki kemampuan penyebaran benih yang tinggi. Jenis-jenis yang dapat ditanam dalam kegiatan rehabilitasi di zona penyangga adalah jenis tanaman tahunan berkayu seperti Resak (Vatica rassak), Ramin (*Gonystylus bancanus*), Punak (*Tetramerista glabra*), Blangeran (*Shorea balangeran*), Pulai (*Alstonia pneumatophora*), Nyatoh (Palaquium sp.), Jelutung (*Dyera polyphylla*), dan Medang telur (*Stemonourus scorpioides*) (Elfis dan PW. Titisari 2013; 2016)

Setiap jenis memiliki teknik budidaya di lahan tergenang atau paludikultur yang khas dan berbeda satu dengan yang lainnya. Berikut ini hal-hal yang perlu diketahui terkait penerapan paludikultur di lahan gambut yaitu: (a) vegetasi yang ditanam adalah jenis-jenis tumbuhan lahan basah, yang telah teradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim, seperti adanya genangan air, kemasaman tanah yang tinggi dan hara yang terbatas, (b) tumbuhan yang dapat hidup di rawa dan rawa gambut memiliki mekanisme adaptasi morfologis dan fisiologis. Oleh karena itu, pemilihan jenis merupakan hal penting yang perlu diperhatikan dalam upaya rehabilitasi dan restorasi ekosistem gambut terdegradasi, (c) jenis-jenis yang akan dibudidayakan dapat disesuaikan dengan nilai komersial dan permintaan pasar, (d) tidak diperlukan adanya pembangunan kanal-kanal drainase, sehingga gambut tetap terjaga basah, (e) terlepasnya (emisi) gas rumah kaca dapat dihindari karena lahan gambut tetap berada dalam kondisi basah dan proses serapan karbon cukup potensial (Budiman, *et al* 2020; Suwarno, *et al* 2018; Bonn, *et al* 2014; Dohong, *et al* 2014).

Kelompok Tani Tunas Jaya yang bermukim di Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak adalah kelompok tani pekebun di hamparan lahan gambut, yang ditanamai sawit, karet dan tanaman sisipan seperti ubi kayu dan pisang. Kelompok Tani Tunas Jaya ini didirikan Tahun 2013, pada Tahun 2021 jumlah anggotanya 18 petani pekebun yang diketuai oleh Bambang Bonari Irwan Sektiawan, S.Pd. Kelompok tani sebagai lembaga media kerjasama merupakan wadah dan sarana dalam membangun relasi untuk memenuhi kebutuhan dalam kegiatan usaha tani yang dijalankan anggotanya. Selain itu, untuk menjalankan perannya sebagai wahana kerjasama bagi anggota kelompok, pengurus kelompok harus mampu memperkuat, memperlancar dan sekaligus mendorong terwujudnya kerjasama yang saling menguntungkan, baik antar anggota maupun dengan pihak lain.

Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak terletak ditepi Sungai Siak dan didominasi oleh lahan gambut. Lahan gambut merupakan suatu ekosistem yang unik, dan rapuh (*fragile*), habitatnya terdiri dari gambut dengan kedalaman yang bervariasi mulai dari 25 cm hingga lebih dari 15 m, mempunyai kekayaan flora dan

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

fauna yang khas yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Lahan gambut mempunyai peran yang penting dalam menjaga dan memelihara keseimbangan lingkungan kehidupan, baik sebagai reservoir air, rosot dan *carbon storage*, perubahan iklim serta keanekaragaman hayati yang saat ini eksistensinya semakin terancam. Oleh karena itu, pegelolaan secara bijaksana harus dilakukan dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan budaya maupun fungsi ekologi sehingga kelestarian hutan rawa gambut dapat terjamin.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan ketua dan anggota Kelompok Tani Tunas Jaya ditemukan beberapa permasalahan sebagai berikut (a) hamparan gambut yang kurang subur/miskin hara (kandungan unsur hara yang rendah dapat mengakibatkan stabilitas gambut juga rendah, sehingga bahan gambut menjadi mudah rusak) dan sifat kemasaman yang tinggi sehingga produktivitas buah sawit dan getah karet kurang optimal, (b) kebun sawit sering terbakar pada musim kemarau dan banjir dengan durasi hari yang cukup lama sehingga menyebabkan banyak kematian pada tanaman sawit dan karet, (c) hamparan lahan gambut tempat kebun mereka, sudah mulai mengalami penurunan (*subsiden*), sehingga menimbulkan genangan air yang menganggu tanaman, (d) tidak mempunyai sumber pendapatan lain kecuali dari sawit dan karet serta tanaman sisipan seperti pisang dan ubi kayu.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh Tim yang berasal dari Universitas Islam Riau kepada 18 Anggota Kelompok Tani Tunas Jaya Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak. Kegiatan dilaksanakan mulai bulan Juli sampai dengan November 2022. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini berupa solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra. Pelaksanaannya terdiri dari lima tahapan yaitu:

1. Tahap sosialisasi, bertujuan untuk mengenalkan program pengmas kepada mitra. Pada sosialisasi akan dijelaskan mengenai tujuan pelaksanaan pengmas, keuntungan bagi mitra, tata cara pelaksanaan dan bentuk kerjasama yang ditawarkan. Pada tahapan ini diharapkan tercapai skema waktu yang sesuai bagi mitra dalam pelaksanaan pengmas.
2. Tahapan pemberian bantuan, pada tahapan ini tim pengabdian akan memberikan bantuan berupa pembuatan penyekatan saluran serta pembuatan demplot *applied nucleation* pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal.
3. Tahapan penyuluhan, pada tahapan ini tim pengabdian akan memberikan penyuluhan berupa pembuatan penyekatan saluran serta pembuatan demplot applied nucleation pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal. Penyuluhan pembuatan penyekatan saluran disampaikan oleh pakar ahli sesuai bidangnya dan penyuluhan pembuatan demplot applied

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

nucleation pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal akan di berikan oleh tim pengabdian.

4. Tahapan pelatihan, pada tahapan ini tim pengabdian akan memberikan pelatihan perawatan penyekatan saluran serta pembuatan demplot applied nucleation pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal.
5. Tahapan tahap evaluasi merupakan tahapan monitoring pelaksanaan kegiatan mulai dari kegiatan perawatan pembuatan penyekatan saluran serta perawatan demplot.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian kepada masyarakat adalah usaha untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat. Kegiatan tersebut harus mampu memberikan suatu nilai tambah bagi masyarakat, baik dalam kegiatan ekonomi, kebijakan, dan perubahan perilaku sosial. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mampu memberi perubahan bagi individu/masyarakat, khususnya Kelompok Tani Tunas Jaya baik jangka pendek maupun jangka panjang.

1. Sosialisasi Program; kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk mensosialisasikan program- program pengabdian masyarakat dan menentukan siapa saja peserta yang terlibat dalam program ini. Komunitas masyarakat yang dilibatkan adalah Kelompok Tani Tunas Jaya Kecamatan Sungai Apit, dengan jumlah anggota sebanyak 14 orang.



Gambar 1. Sosialisasi kegiatan pengmas kepada Kelompok Tani Tunas Jaya Sungai Apit Kabupaten Siak

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

2. Pemberian bantuan pembuatan penyekatan saluran serta pembuatan demplot pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal. Pembuatan 2 titik penyekatan saluran dan 3 buah demplot dikerjakan oleh anggota Kelompok Tani Tunas Jaya. Jenis tanaman paludikultur endemik lokal yang ditanam adalah Pulai (*Alstonia pneumatophora*), Jelutung (*Dyera polyphylla*), Pinang (*Areca vestiaria*) dan Pisang Kepok (*Musa accuminata*).



Gambar 2. Pembuatan sekat kanal dan 4 jenis bibit paludikultur

3. Tahapan penyuluhan; pada tahapan ini tim pengabdian memberikan penyuluhan penanaman 4 jenis tanaman paludikultur endemik lokal yaitu Pulai (*Alstonia pneumatophora*), Jelutung (*Dyera polyphylla*), Pinang (*Areca vestiaria*) dan Pisang Kepok (*Musa accuminata*)



Gambar 3. Penjelasan teknis penanaman 4 jenis tanaman paludikultur lokal

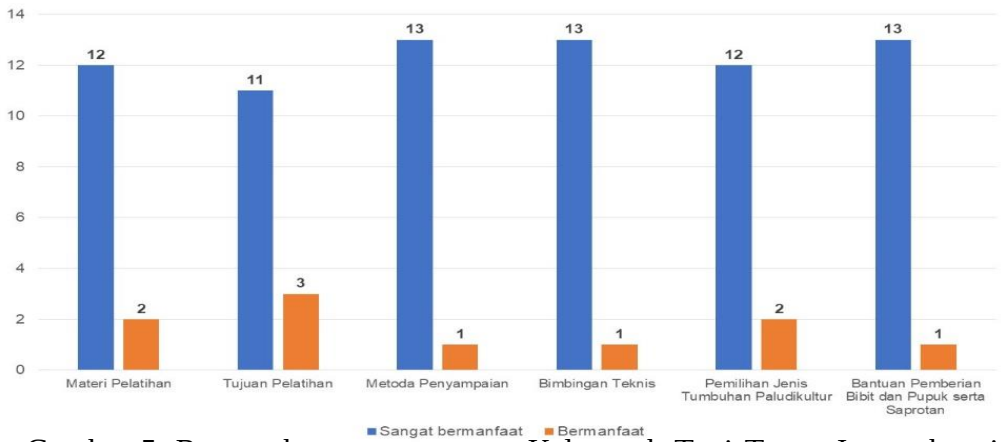
©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

4. Tahapan pelatihan; pada tahapan ini tim pengabdian memberikan pelatihan pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal.



Gambar 4. Bimbingan teknis pengkayaan tanaman paludikultur lokal

5. Tahapan tahap evaluasi merupakan tahapan monitoring pelaksanaan kegiatan mulai dari kegiatan perawatan pembuatan penyekatan saluran serta perawatan demplot paludikultur. Monitoring dan evaluasi ini penting untuk dilaksanakan supaya terlihat apakah kegiatan telah berjalan sesuai dengan tujuan kegiatan serta masukan- masukan yang dapat digunakan untuk perbaikan kegiatan yang sama di tempat lain. Secara umum respon anggota Kelompok Tani Tunas Jaya terhadap pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sangat baik, mereka merasa bahwa kegiatan ini bermanfaat dan diharapkan dapat dilanjutkan.



Gambar 5. Respon kepuasan anggota Kelompok Tani Tunas Jaya sebagai mitra terhadap pelaksanaan kegiatan Pengmas

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

4. Kesimpulan

Paludikultur dimaksudkan agar lahan gambut tetap dapat memproduksi biomassa pada kondisi lahan gambut yang basah dan/atau dibasahkan kembali, menjaga kelestarian jasa ekosistem dan dapat menyediakan akumulasi karbon. Produk-produk paludikultur dapat menyediakan komoditas yang meliputi pangan, pakan, serat dan bahan bakar, serta bahan baku industri. Pembuatan penyekatan saluran serta pembuatan demplot pengkayaan keanekaragaman jenis tanaman paludikultur endemik lokal merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan Kelompok Tani Tunas Jaya Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Jenis tanaman paludikultur endemik lokal yang ditanam adalah Pulai (*Alstonia pneumatophora*), Jelutung (*Dyera polyphylla*), Pinang (*Areca vestiaria*) dan Pisang Kepok (*Musa accuminata*). Masih dibutuhkan pendampingan lebih lanjut, khususnya pada kasus hamparan gambut yang kurang subur/miskin hara (kandungan unsur hara yang rendah dapat mengakibatkan stabilitas gambut juga rendah, sehingga bahan gambut menjadi mudah rusak) dan sifat kemasaman yang tinggi sehingga produktivitas buah sawit dan getah karet kurang optimal.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan bantuan hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2022. Direkotrat Penelitian dan Pengabdian Univesitas Islam Riau (DPPM-UIR), khususnya Divisi Pengabdian Kepada Masyarakat yang memberikan kemudahan pengurusan administrasi serta bimbingan teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, serta secara khusus kepada Kelompok Tani Tunas Jaya (KTTJ) Desa Parit II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakatkepada kelompok KTTJ.

6. Daftar Pustaka

Budiman, I. (2019). Mengapa Kebakaran Hutan dan Lahan Masih Sering Terjadi Meski Sudah Restorasi? https://almi.or.id/2019/09/19/mengapakebakaran-hutan-dan-lahan-masih- terjadimeski-sudah-restorasi/

Budiman, I., Januar, R., Daeli, W., Hapsari, H.D., Sari, E.N. (2020). Designing the special pilot economic zone on peatlands. *J. Geografi Lingkungan Tropik* 4 (1)1 – 23. http://jglitrop.ui.ac.id/index.php/jglitrop/article/view/73

Bonn, A., Reed, M. S., Evans, C. D., Joosten, H., Bain, C., Farmer, J., Emmer, I., Couwenberg, J., Moxey, A., Artz, R., Tanneberger, F., von Unger, M., Smyth, M.-A., & Birnie, D. (2014). Developing ecosystem service markets for peatland restoration. *Ecosystem Services* (9)54–65. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.06.011

CIFOR. (2020). Scientists and communities in Indonesia team up for peatland restoration and fire prevention efforts. CIFOR Forests News.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

https://forestsnews.cifor.org/63852/scientists-and-communities-in-indonesia-teamup-forpeatland-restoration-and-fire-preventionefforts?fnl=en

Dohong, A., Abdul Aziz, A, Dargusch, P. (2018). A review of techniques for effective tropical peatland restoration. *Wetlands* 38(2):275–292. https://doi.org/10.1007/s13157-018- 1017-6

Elfis, Titisari, P.W. (2016). Ecological preferences of fiveteen plant species dominant on peat swamp forest in Rawa River and Zamrud Lake, Siak District, Riau Province, Indonesia https://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/S/gen/pdf/A0308aaALL.pdf

Elfis, Titisari, P.W. (2013). Eksistensi 10 jenis tumbuhan dominan pada vegetasi gambut terganggu di Semenanjung Kampar Provinsi Riau. https://repository.unsri.ac.id/9597/2/eBook_Prosiding_Seminar_Nasional_Biologi_Hilda_ Zulkipli.pdf

Joosten, H. (2017). The contribution of paludiculture to climate change mitigation and adaptation. Renewable Resources from Rewetted Peatlands Conference Greifswald 26-28 September 2017 (Greifswald-The Mire Centre of Greifswald University). http://www.imcg.net/media/2017/imcg_bulletin_1709.pdf

Suwarno, E, Suhesti, E. Nahlunnisa. (2018). Pengembangan agroforestry sederhana di sekitar rumah. DINAMISIA 2(2) 293-300. https://journal.unilak.ac.id/index.php/dinamisia/article/view/1255/1371

Tan, Z.D., Lupascu, M., Wijedasa, L.S. (2013). Paludiculture as a sustainable land use alternative for tropical peatlands: A review. *Science of The Total Environment* (753) 142111. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142111

Tata, H.L. (2019). Paludiculture: can it be a trade-off between ecology and economic benefit on peatland restoration? IOP Conf. Ser.: *Earth Environ. Sci.* (394) 012061. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/394/1/012061/meta

Ziegler, R., Wichtmann, W., Abel, S., Kemp, R., Simard, M., Joosten, H. (2021). Wet peatland utilisation for climate protection – An international survey of paludiculture innovation. *Cleaner Engineering and Technology* (5) 1305. https://doi.org/10.1016/j.clet.2021.100305

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).