CERS | Journal of Community Engagement Research for Sustainability
e-ISSN: 2807-6451
Vol. 3, No. 1, 2023, pp. 21-29

Sosialisasi SAJAG (Serbuk Ajaib Penjernih Air Gambut) Untuk Pembentukan Usaha Mikro Kecil (UMK) Mahasiswa Universitas Riau

Socialization of SAJAG (Magic Powder for Peat Water Purification) for the Establishment of Micro and Small Enterprises (MSE) for Riau University Students

Budijono*[1], Yudho Harjoyodanto[1], Rina D'rita Sibagariang, Eddiwan Kamaruddin[1]

[1,]Universitas Riau
*e-mail: budijono@lecturer.unri.ac.id

Article Info
Article history:
Received Nov 17th, 2022
Revised Nov 20th, 2022
Accepted Nov 21th, 2022

Abstrak

Pemberdayaan mahasiswa Universitas Riau baik mahasiswa atau alumni yang telah memiliki usaha mikro kecil (UMK) maupun yang belum menjadi jalan keluar (solusi) untuk penguatan ekonomi mereka. Penguatan ekonomi mahasiwa dijembatani oleh Pusat Pengembangan Karir dan Kewirausahaan (P2K2) bekerjasama pihak perusahaan atau industri. Di sisi lain, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) sebagai salah satu lembaga penyelenggara kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat menjadi ujung tombak untuk mewujudkan tri dharma perguruan tinggi. Skema Pengabdian adalah Pengembangan Kewirausahaan tahun 2022. Lokasi kegiatan pengabdian berada di Jl. Merak Sakti Gang Hijrah Panam Kota Pekanbaru. Metode penerapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi. Masyarakat umum yang menjadi asaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan skema pengembangan kewirausahaan adalah mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau (UNRI) angkatan 2018 dan 2019 sebanyak 25 orang. Dalam kegiatan ini dilakukan uji *pre test* dan *post test* untuk melihat ketercapaian kegiatan. Dari pelaksanaan kegiatan ini di dapat hasil bahwa telah terlaksanakan kegiatan pengabdian dengan skema kewirausahaan ini dengan kelompok sasaran adalah alumni dan mahasiswa Universitas Riau sebanyak 25 orang dengan tingkat pengetahuan dan pemahaman mencapai 97%. Kesimpulan kegiatan ialah produksi SAJAG layak untuk dilakukan sebagai Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil (UMK).

Kata kunci: Air Gambut; Covid-19; Usaha Mikro Kecil; Penjernih; Pemberdayaan Masyarakat

Abstract

Empowerment for Riau University students and graduates who already own small enterprises (UMK) or who do not yet own them can help a country's economy by boosting its overall prosperity. The location of service activities with this entrepreneurship development scheme in 2022 is: located on Jl. Merak Sakti Gang Hijrah Panam Pekanbaru City. The method of implementing community service activities with the Entrepreneurship Development Program Scheme is carried out in the form of socialization. The general public, the target of community service activities with the entrepreneurship development scheme, was 25 students of the Faculty of Fisheries and Maritime Affairs, University of Riau (UNRI). In this activity, pre-test and post-test

DOI: https://doi.org/10.31258/cers.3.1.21-29

were carried out to see the achievement of activities. After the implementation of this activity, it was found that the service activities with this entrepreneurship scheme had been carried out with the target group of 25 alumni and students of the University of Riau with a level of knowledge and understanding reaching 97%. The activity concludes that SAJAG production is feasible to be carried out as Micro Small Business Empowerment (UMK).

Keywords: Community Empowerment; Covid-19; Micro Small Business; Peat Water; Purifier

PENDAHULUAN

Dapat kita syukuri bahwa laju pertumbuhan ekonomi nasional yang cukup tinggi ini tidak terlepas dari dukungan wirausaha dalam bentuk industri kecil yang terus meningkat. UMKM berperan sangat besar dalam memajukan perekonomian nasional karena berkontribusi besar terhadap penyerapan tenaga kerja (> 99,45%) termasuk tenaga kerja pengangguran dan PDB sekitar 30% (Susila dan Supartomo *dalam* Bahri & Prasetyo, 2020). Sementara di Kota Pekanbaru sebagai lokasi keberadaan Universitas Riau memiliki angka pengganggguran sebesar 7,86% dan penduduk miskin sebesar 28.600 orang (2,52%) yang perlu dituntaskan, meskipun laju pertumbuhan ekonomi sebelum masa pandemi Covid-19 tergolong pesat sebesar 6,01% (BPS Kota Pekanbaru, 2020).

Terkait hal tersebut, dalam masa pemulihan ekonomi yang masih dibayangi oleh pandemi ini, pemberdayaan mahasiswa Universitas Riau baik mahasiswa atau alumni yang telah memiliki usaha mikro kecil (UMK) maupun yang belum menjadi jalan keluar (solusi) untuk penguatan ekonomi mereka. Penguatan ekonomi mahasiwa dijembatani oleh Pusat Pengembangan Karir dan Kewirausahaan (P2K2) bekerjasama pihak perusahaan atau industri. Di sisi lain, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) sebagai salah satu lembaga penyelenggara kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat menjadi ujung tombak untuk mewujudkan tri dharma perguruan tinggi. Salah satu skema dalam kegiatan pengabdian saat ini adalah pengembangan kewirausahaan. Kewirausahaan yang terbentuk dari hasil riset berbasis IPTEK yang diejawantahkan kedalam bentuk produk yang dibutuhkan masyarakat dan memiliki daya saing dapat menjadi andalan universitas membantu pemberdayaan mahasiswa ini dan sekaligus kedepannya dapat menghasilkan revenue generating bagi universitas ini.

Salah satu temuan dari hasil riset yang cukup panjang berpotensi menjadi produk dalam pengembangan kewirausahaan ini adalah SAJAG (serbuk ajaib penjernih air gambut). Melalui DIPA LPPM tahun 2021 dengan no. kontrak 527/UN.19.5.1.3/PT.01.03/2021 telah berhasil menghasilkan kekayaan intelektual (KI) berupa paten sederhana (no. permohonan paten: S00202112202 dan no. publikasi paten 2022/SID/00062). Melalui skema yang sama pada tahun 2022 ini, temuan varian lain formulasi bahan SAJAG belum diproduksi dan dipatenkan, sehingga varian tersebut dapat menjadi alaternatif diversifikasi produk kewirausahaan. Oleh sebab itu, dalam tahun ini diusulkan dengan judul Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil (UMK) Mahasiswa Universitas Riau Melalui Pengembangan dan Produksi Varian Formulasi Bahan "SAJAG" (Serbuk Ajaib Penjernih Air Gambut). Produksi varian produk "SAJAG" ini diyakini dan dinilai mampu meningkatkan UMK mahasiswa Universitas Riau di Kota Pekanbaru karena >61% masyarakat Riau tinggal di daerah gambut sehingga pangsa pasarnya terbuka luas, dan praktis dalam aplikasinya, harganya sangat terjangkau dan mampu menyerapkan tenaga kerja. Produksi produk yang memiliki keunggulan tinggi dan dibutuhkan oleh masyarakat dapat menjadi alternatif pilihan utama bagi wirausahan muda dari kalangan mahasiswa untuk memulihkan ekonominya di masa pandemi Covid-19 saat ini.

Secara garis besar bagian pendahuluan memuat latar belakang, perumusan masalah, tujuan kegiatan, dan kajian literatur. Tim pengabdian pada masyarakat ituntut mengemukakan secara kuantitatif potret, profil, dan kondisi khalayak sasaran yang dilibatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Dapat digambarkan pula kondisi dan potensi wilayah dari segi fisik, sosial, ekonomi, maupun lingkungan yang relevan dengan kegiatan yang dilakukan. Paparkan pula potensi yang dijadikan sebagai bahan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tim pengabdian pada masyarakat diminta merumuskan masalah secara konkrit dan jelas pada bagian ini. Jelaskan tujuan yang hendak dicapai pada kegiatan pengabdian. Bagian ini didukung kajian literatur yang dijadikan sebagai penunjang konsep pengabdian. Tim pengabdian pada masyarakat dituntut menyajikan kajian literatur yang primer (referensi artikel jurnal dan prosiding konferensi) dan mutakhir (referensi yang dipublikasikan dalam selang waktu 10 tahun terakhir). Kajian literatur tidak terbatas pada teori saja, tetapi juga bukti-bukti empiris. Perkaya bagian pendahuluan ini

dengan upaya-upaya yang pernah dilakukan pihak lain. Artikel ini merupakan hasil pengabdian yang merupakan hilirisasi dari hasil penelitian, dapat berupa hasil penelitian sendiri maupun peneliti lain.

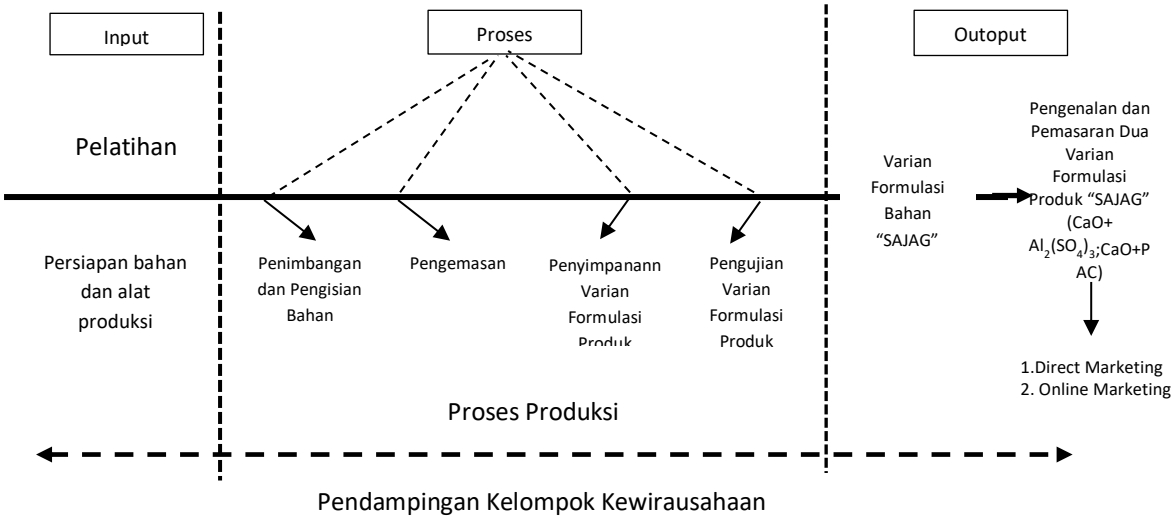
METODE PENERAPAN

Lokasi kegiatan pengabdian dengan skema pengembangan kewirausahaan ini pada tahun 2022 ini tetap sama dengan skema yang sama pada tahun 2021, yaitu: di Jl. Merak Sakti Gang Hijrah Panam Kota Pekanbaru.

Metode penerapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan Skema Program Pengembangan Kewirausahaan yang berjudul "Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil (UMK) Mahasiswa Universitas Riau melalui Pengembangan dan Produksi Varian Formulasi Bahan SAJAG (serbuk ajaib penjernih air gambut)" dengan khalayak sasarannya adalah mahasiswa aktif atau alumni Universitas Riau baik yang belum maupun telah memiliki usaha mikro kecil (UMK) yang dilakukan dalam bentuk:

1. Persiapan bahan dan alat kegiatan pengabdian.
2. Pelatihan pengenalan bahan dan alat, bentuk dan sifat-sifat bahan koagulan (CaO, Al2(SO4)3 dan PAC), cara produksi, pengemasan dan penyimpanan, pengujian sebelum dipasarkan dan pemasaran produk yang disampaikan oleh ketua tim pengabdian (Budijono, S.Pi, M.Sc) dan dibantu oleh anggota pengabdian (Yudho Hardjoyudanto, S.Si, M.Si, Rina D'rita Sibagariang, S.Pi, M.Sc dan Ir. Eddiwan, M.Sc).
3. Praktek mandiri oleh peserta pengabdian dengan target produk serbuk ajaib penjernih air gambut sebanyak 400 – 500 saset per hari hingga mencapai 20.000 saset untuk volume air gambut 10 liter dan 10.000 saset untuk volume air gambut 30 liter yang diarahkan dan dibimbing oleh Budijono, S.Pi, M.Sc, Yudho Hardjoyudanto, S.Si, M.Si, Rina D'rita Sibagariang, S.Pi, M.Sc.
4. Pendampingan oleh tim pengabdian selama kegiatan produksi dan penjualan berlangsung hingga akhir kegiatan pada wirausaha mandiri mahasiswa secara berkelanjutan oleh Budijono, S.Pi, M.Sc, Rina D'rita Sibagariang, S.Pi, M.Sc dan Ir. Eddiwan, M.Sc.

Diagram alir penerapan kegiatan pengabdian sejak awal hingga akhir kegiatan secara ringkas disajikan pada Gambar 1. Rancangan kegiatan pengabdian multi tahun ini meliputi kegiatan, kekayaan intelektual (KI) yang diterapkan dan indikator ketercapaian yang menjadi target kegiatan merujuk panduan pengabdian tahun 2022.



Gambar 1. Diagram Alir Rencana Kegiatan Pengabdian

Teknik penyelesaian masalah dalam kegiatan ini menggunakan *participatory research* memandang masyarakat (mahasiswa) yang menjadi peserta pengabdian sebagai pelaku perubahan yang berimplikasi bahwa peserta pengabdian yang akan merumuskan, memecahkan, melaksanakan sesuai dengan kemampuannya sendiri dan dapat bersinergi dengan tim pengabdian dan SDM yang ada di Universitas Riau. Teknik penyelesaian masalah ini dipilih karena mengingat lokasi pengabdian yang sangat dekat dengan tim pengabdian, termasuk penyedian bahan dan alat. Dengan teknik ini menjadi cara untuk menumbuhkan motivasi untuk memproduksi dan memasarkan produk yang dihasilkan secara mandiri.

Pada bagian metode penerapan, uraikanlah dengan jelas dan padat metode yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah dicanangkan dalam kegiatan pengabdian. Hasil pengabdian itu harus dapat diukur dan penulis diminta menjelaskan alat ukur yang dipakai, baik secara deskriptif maupun kualitatif. Jelaskan cara mengukur tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian. Tingkat ketercapaian dapat dilihat dari sisi perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat sasaran.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Masyarakat umum sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan skema pengembangan kewirausahaan adalah mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau (UNRI) angkatan 2018 dan 2019 sebanyak 25 orang. Hal didasari sesuai pedoman skema pengembangan kewirausahaan dan hasil koordinasi dengan LPPM yang dapat melibatkan mahasiswa/alumni Unri.. Oleh sebab itu, masyarakat sasaran ini adalah mahasiswa yang akan tamat ini dan calon alumni yang akan memasuki dunia pekerjaan yang saat ini sulit di masa pandemi Covid-19 sehingga pembukaan peluang usaha bagi masyarakat sasaran ini menjadi sangat berguna sekali. Selain itu, kemudahan dalam koordinasi dibandingkan masyarakat tempatan dan tingkat kepahaman dalam produksi dan akses penjualan produk sajag serta telah mengalami permasalahan daerah gambut yang dapat diselesaikan dengan produk ini karena mereka telah mendapatkannya dalam mata kuliah manajemen DAS dan rawa gambut sewaktu kuliah. Mahasiswa yang menjadi kelompok sasaran kewirausahan ini, sebagian besar berasal dari berbagai kabupaten/kota yang ada di Provinsi Riau dan berbagai daerah di luar Provinsi Riau yang diharapkan dapat dikembangkan di kota ini dan daerahnya lainnya.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan produksi SAJAG dilakukan pada tanggal 27 hingga 30 Juli 2022. Sebelum dilaksanakan kegiatan, terlebih dahulu dilakukan sesi foto bersama dengan masyarakat sasaran sesuai dengan protokol kesehatan sebagaimana disajikan pada Gambar 4. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan terkait detail kegiatan, pengenalan bahan dan alat, cara memproduksi dan penggunaan dosis. Beberapa bahan dan alat disajikan pada Gambar 5, diantaranya adalah bahan kapur (CaO) yang belum dihalus atau dijual di pasar sebagai bahan penetral, tawas dan PAC sebagai bahan koagulan, blender sebagai alat penghalus menjadi serbuk, timbangan sendok untuk menakar dosis bahan penetral dan koagulan, peralatan safety (kaca mata, masker gas, sarung tangan karet) untuk keselamatan saat menghalus bahan, ayakan untuk mengayak bahan yang telah diblender, nampan (kecil dan besar), kemasan saset alumunium, kabel listrik, kantong plastik kaca 5 kg, berbagai kain lap, tisu dan alat press plastik/alumunium.



Gambar 2. Sesi Foto Ketua Beserta Anggota Pengabdian dengan Masyarakat Sasaran



Gambar 3. Bahan dan Peralatan Produksi SAJAG

Bahan dan alat pada Gambar 3 diperkenalkan pada peserta pengabdian berikut penggunaan. Penjelasan singkat terkait bahan dan alat tersebut disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sosialisasi Pengenalan Bahan dan Alat serta Cara Produksi SAJAG

Sebelum penjelasan singkat terkait dengan kegiatan ini disampaikan, kepada masyarakat sasaran diberikan uji pengetahuan melalui pre-test terlebih dahulu tentang air gambut, bahan dan alat serta cara pengolahan, termasuk memproduksi bahan dalam bentuk kemasasan saset dan diakhir kegiatan, yaitu: setelah dilakukan kegiatan produksi juga diberikan post-test. Hasil analisis pre-test dan post-test disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-Test dan Post- Test Kelompok Sasaran Kegiatan

Peserta	Pre-Test (%)	Post-Test (%)	Peningkatan Pengetahuan dan Pemahaman (%)	Peserta	Pre-Test (%)	Post-Test (%)	Peningkatan Pengetahuan dan Pemahaman (%)
1.	60	94	56,7	14.	65	97	49,2
2.	65	97	49,2	15.	60	94	56,7
3.	65	94	44,6	16.	60	100	81,8
4.	60	100	66,7	17.	60	98	63,3
5.	70	98	40,0	18.	60	100	66,7
6.	60	100	66,7	19.	65	93	43,1
7.	60	94	56,7	20.	65	93	43,1
8.	65	90	38,5	21.	60	95	58,3
9.	65	95	46,2	22.	72	99	37,5
10.	60	97	61,7	23.	60	100	66,7
11.	65	100	53,8	24.	68	95	39,7
12.	60	94	56,7	25.	60	97	61,7
13.	65	94	44,6	Rata-rata	52,4	80,68	54,0

Dari Tabel 1 menunjukkan rata-rata tingkat pengetahuan dan pemahaman terhadap awal kegiatan sebesar 60 dan telah mengalami peningkatan mencapai 100 dengan rata-rata awal 53,0 menjadi 96,3 dengan rata-rata peningkatan sebesar 52,4% setelah diberi penjelasan dan praktek langsung

dalam memproduksi sajag ini. Dengan tingkat pengetahuan dan pemahaman ini, kelompok sasaran sudah dapat dilepas untuk memproduksi sendiri tanpa didampingi oleh ketua dan anggota tim pengabdian yang saat ini berhasil memproduksi 300 saset untuk varian formulasi kapur+PAC, sedangkan varian kapur+tawas+PAC sebanyak 100 saset dan akan terus diproduksi produk sajag ini.

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). Uraikan bahwa kegiatan pengabdian telah mampu memberi perubahan bagi individu/masyarakat maupun institusi baik jangka pendek maupun jangka panjang. Pada bagian ini uraikanlah bagaimana kegiatan dilakukan untuk mencapai tujuan. Jelaskan indikator tercapainya tujuan dan tolak ukur yang digunakan untuk menyatakan keberhasilan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Ungkapkan keunggulan dan kelemahan luaran atau fokus utama kegiatan apabila dilihat kesesuaiannya dengan kondisi masyarakat di lokasi kegiatan. Jelaskan juga tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan maupun produksi barang dan peluang pengembangannya kedepan. Artikel dapat diperkuat dengan dokumentasi yang relevan terkait jasa atau barang sebagai luaran, atau fokus utama kegiatan. Dokumentasi dapat berupa gambar proses penerapan atau pelaksanaan, gambar prototype produk, tabel, grafik, dan sebagainya.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah telah terlaksanakan kegiatan pengabdian dengan skema kewirausahaan ini dengan kelompok sasaran adalah alumni dan mahasiswa Universitas Riau sebanyak 25 orang dengan tingkat pengetahuan dan pemahaman mencapai 97%. Hal ini mengisyaratkan bahwa kegiatan produksi SAJAG layak untuk dilakukan sebagai Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil (UMK).

DAFTAR PUSTAKA

Aris., Budijono dan M. Hasbi. 2015. The Use Of Continuous System Processor For Reducing Color And Turbidity Content In The Peat Water. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, 2(1):1-9. https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/view/5164. Diakses pada tanggal 12 April 2020.

Bahri, B. and W. Prasetyo. 2020. Pengentasan Kemiskinan Melalui Pemberdayaan Wirausaha dan Program Life Skill Untuk Meningkatkan Produktivitas Kelompok UPPKS Kalipakem Baru". Riau Journal of Empowerment 3 (1), 27-37. https://doi.org/10.31258/raje.3.1.27-37

BPS (Badan Pusat Statistik) Kota Pekanbaru, 2020. Kota Pekanbaru dalam Angka Tahun 2020. https://pekanbarukota.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=MmU0NTQ0ZjZkZGI3MDE3MjhkN2U4YTM2&xzmn=aHR0cHM6Ly9wZWthbmJhcnVrb3RhLmJwcy5nby5pZC9wdWJsaWNhdGlvbi8yMDIwLzA0LzI3LzJlNDU0NGY2ZGRiNzAxNzI4ZDdlOGEzNi9rb3RhLXBla2FuYmFydS1kYWxhbS1hbmdrYS0yMDIwLmh0bWw%3D&twoadfnoarfeauf=MjAyMi0wMS0xNyAwNjoxNzo1Ng%3D%3D.

Budijono, M. Hasbi dan E.S.N. Asih. 2016. Dosis kapur dan tawas dalam paket kemasan osmofilter untuk meningkatkan kualitas air gambut. Prosiding Seminar Nasional "Pelestarian Lingkungan & Mitigasi Bencana" Pekanbaru, 28 Mei 2016. Hal 533-542.

Budiman, A., C. Wahyudi, W. Irawati dan H. Hindarso. 2017. Kinerja koagulan PAC dalam penjernihan air Sungai Kalimas Surabaya menjadi air bersih. Widya Teknik, 7(1):25-34.

Darmawijaya, M.I., 1990. Klasifikasi Tanah. Gajah Mada University Press, Yokyakarta.

Eckenfelder, W.W. 2002. Industrial Water Pollution Control, Edisi Ketiga, McGraw- Hill Inc., Sydney.

Fahrurozi, M.A., S. Harahap dan Budijono. 2016. The Effectiveness of Al2SO4, CaO and Crude Tannin Extract Originated From Averrhoa bilimbi Leaf to Improve the Quality of Peat Water. Jurnal Online Mahasiswa Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, 3(2):1-8.

https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/view/10409. Diakses tanggal 15 Januari 2022.

Firda F., Mulyani O., Yuniarti A., 2016. Pembentukan, Karakterisasi Serta Manfaat Asam Humat Terhadap Adsorbsi Logam Berat. Soilrens, 14(2):9-12.

Iswari, L dan Muharir. 2021. Pengaruh Covid-19 Terhadap Aktivitas Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Syariah, 1(1):13-20.

Kementerian Kesehatan RI.2020. Peraturan Menteri Kessehatan Republik Indonesia. 2010. Nomor 492/MENKES/PER/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

Kharisma, A., Budijono dan S. Harahap. 2016. Jurnal Online Mahasiswa Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, 3(2):1-7. https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/view/11870. Diakses tanggal 15 Januari 2022.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2020). Rekapitulasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan Per Provinsi di Indonesia Tahun 2015- 2019. Jakarta.

Kusnaedi. 2006. Mengolah Air Gambut dan Kotor untuk Air Minum. Penebar Swadaya, Jakarta.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 416/MEN.KES/PER/IX/1990 Tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air.

Ratmini, S. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. Jurnal Lahan Suboptimal. 1(2): 197-206.

Saputra, R., M. Hasbi dan Budijono. 2014.The Continuous Peat Water Treatment System To Lower Iron And Manganese as Live Media For Cyprinus carpio. JOM Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. 1(2):1-10. https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/view/3329. Diakses tanggal 12 April 2020.

Shotyk, W. 1988. Review of the Inorganic Geochemistry of Peats and Peatland Waters. Earth- Sci. Rev. 25: 9 Elseveir Science Publishers B.V. Amsterdam.

Situngkir, D.Y., Budijono dan M. Hasbi. 2021. The effectiveness of different dosages of Lime, Alum and Bentonite to improve peat water quality. JOM Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, 8(1):1-12.https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/view/30071. Diakses tanggal 15 Januari 2022.

Sutapa, I.D.A., 2015. Klasifikasi Kualitas Air Gambut Di Cagar Biosfer Giam Siak Kecil Bukit Batu, Provinsi Riau. Teknologi Indonesia, 38(2): 82-92.

Sutapa, I.D.A., Prihatinningtyas, E., 2020. IPAG60 as Alternative Solution to Provide Clean Water in Peatland Areas. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 477(1), 12030.

Sutapa, I.D.A., 2014. Comparison of the Efficiency of Coagulant Poly Aluminum Chloride (PAC) and Aluminum Sulfate in Reducing Turbidity of Peat Water from Katingan Regency, Central Kalimantan Province. Geological Research And Mining, 24(1): 13–21.

Suwardi. 2014. Pemanfaatan Lahan Gambut Riau Bisa Diatasi Dengan Ekohidro. http:// Pemanfaatan Lahan Gambut Riau Bisa Diatasi dengan Ekohidro _ Kabar24 Bisnis.com.html.

Syarfi, H.S., 2007. Penyisihan Zat Organik Air Gambut Dengan Membran Ultrafiltrasi. Jurnal Sains dan Teknologi, 6(1): 1-4.

US-EPA. 2011 Edition of the Drinking Water Standars and Health Advisories (EPA 820-R-11-002). Washington DC.

Universitas Riau. 2020. LAKIP (Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah) Universitas Riau. Pekanbaru.

Widayat, W. dan N.I. Said. 2001. Pengolahan Air Gambut secara Kontinyu. Jurnal Teknologi Lingkungan. 2(3): 214-222.