



Edukasi Kandungan Kimia Purun Danau Bahan Kerajinan di Desa Lubuk Kertang

Ridwanti Batubara¹, Mimi Nurminah², Oding Affandi³

Kehutanan, Universitas Sumatera Utara, Indonesia^{1,3}

Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Sumatera Utara, Indonesia²

E-mail : ridwantibb@yahoo.com¹, miminurminah@usu.ac.id², oding@usu.ac.id³

Abstrak

Purun danau (*Lepironia articulata*) digunakan masyarakat di Lubuk Kertang sebagai bahan baku kerajinan. Pengetahuan ilmiah tentang purun danau bagi pengrajin perlu ditingkatkan, salah satunya adalah melalui edukasi. Kegiatan PPM yang dilakukan bertujuan untuk edukasi potensi purun danau dari aspek kimia. Metode kegiatan ada 2 yaitu kegiatan edukasi dan pengujian kandungan kimia purun yang dimanfaatkan sebagai bahan baku kerajinan. Pengujian kandungan kimia dan unsur yang terkandung di dalam purun danau dilakukan di laboratorium. Metode pengujian kandungan kimia yang dilakukan mengacu pada TAPPI *Standart* dan ASTM. Sedangkan kegiatan edukasi dilakukan kepada kelompok pengrajin dengan melalui program sosialisasi hasil pengujian kandungan kimia purun danau. Hasil penelitian kandungan kimia purun danau yang disosialisasikan ke kelompok pengrajin adalah bahwa kandungan zat ekstraktif batang dan daun serta akar untuk yang terlarut dalam air dingin, dan air panas termasuk kategori rendah, zat ekstraktif yang terlarut dalam NaOH 1% dan ethanol-benzene (1;1, v/v) termasuk kategori tinggi dan sedang. Kandungan holoselulosa dan α -selulosa batang dan daun serta akar termasuk kategori tinggi dan kandungan lignin termasuk kategori sedang untuk batang dan daun serta kategori tinggi untuk akar. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa purun danau khususnya selulosanya sangat tinggi, dapat dikembangkan sebagai sumber serat alternatif. Dengan kegiatan edukasi ini diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan pengrajin tentang purun danau, hal ini disimpulkan dari hasil kuisioner setelah edukasi bahwa peserta pelatihan mendapatkan penambahan pengetahuan tentang purun khususnya kandungan kimianya.

Kata kunci: purun danau, edukasi, kandungan kimia

Abstract

*Purun Danau (*Lepironia articulata*) is commonly used by local people in Lubuk Kertang as the raw material for handicrafts. However, knowledge related to this type of plants should have been improved, and one of them is carried via educating the local people. The community services of PPM which aimed to explore the potential of purun danau was carried out to educate the local society. The events were conducted in two ways, namely an educational activity and practical activities that characterized the plants to uses as raw material for crafting. The chemical examination was performed in the Laboratory to identify the chemical substances, and the examinations were carried out by following the TAPPI Standard and ASTM. Whilst, the educational activity was carried to groups of craftsmen via a socialization program which include the introduction of chemical contents of the purun danau. The results of chemical examination which were introduced to the groups were the extracts of stems, leaves, and roots. Both hot- and cold-water the three extracts were categorized as low level, whereas the alkaline extracts (1% NaOH) with ethanol-benzene (1;1, v/v) was found to be in medium and high level. The holocellulose and α -cellulose content of stems, leaves and roots were in the high category, whereas the lignin content was in the medium category for stems and leaves, and the roots was in high category. Based on the test results, it can be concluded that the purun danau, especially that with very high cellulose, can be developed as an alternative fiber source. With this educational activity, it is suggested that there will be an increase in the knowledge of the craftsmen about purun danau. This also has been concluded from the questionnaire results, in which after education, the participants received additional knowledge about purun danau, especially in its chemical content.*

Keywords: purun danau, education, chemical content

Copyright (c) 2021 Ridwanti Batubara, Mimi Nurminah, Oding Affandi

✉ Corresponding author

Address : Jl. Tridharma Ujung No.1 Kampus USU Medan

Email : ridwantibb@yahoo.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i3.303>

ISSN 2721-9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

PENDAHULUAN

Indonesia, merupakan negara kaya dengan sumber daya yang berlimpah. Baik itu Sumber Daya Alam (SDA) maupun Sumber Daya Manusia (SDM). Sumber daya alam tersebar di hampir semua wilayah termasuk di wilayah mangrove atau perairan. Salah satu SDA yang hidup di lokasi berair adalah purun. Purun adalah jenis tumbuhan rumput yang tumbuh liar di dekat air atau rawa. Tanaman purun ini sebenarnya adalah tanaman liar yang mudah terbakar kalau dalam keadaan kering, apalagi kalau sudah musim kemarau.

Tanaman purun danau dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk kerajinan tangan oleh kelompok pengrajin di Desa Lubuk Kertang. Potensi purun danau sebagai bahan baku kerajinan sangat besar. Desa Lubuk Kertang merupakan desa yang terletak di pesisir Pantai Timur Sumatera Utara, pada lahan desa Lubuk Kertang tumbuhan purun tumbuh sekitar 11 Ha, sebagian daunnya sudah dimanfaatkan sebagai kerajinan berupa tas, topi caping, tikar, dan lain-lain. Potensi purun di desa ini perlu untuk dikembangkan lebih lanjut, khususnya dalam hal pengembangan kerajinan berbahan purun (Batubara, dkk., 2020:91).

Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengembangan produk olahan purun danau oleh masyarakat sebagai produk unggulan daerah yang akan bisa dinikmati dan dikonsumsi masyarakat secara luas. Dalam hal pengembangan produk, hal mendasar yang perlu diketahui oleh masyarakat adalah informasi tentang bahan baku produk purun. Informasi tersebut terkait dari sisi ilmiahnya, yaitu

nama produk, kandungan, potensinya dan peluang pemanfaatannya.

Pada rangkaian kegiatan maka dilakukan edukasi kandungan kimia purun danau yang digunakan masyarakat sebagai bahan kerajinan. Hal ini dirasa sangat penting untuk menambah wawasan dan pengetahuan mereka terkait dengan purun danau, apalagi purun danau tersebut sudah akrab dengan keseharian mereka. Pengetahuan ini juga sangat diperlukan ketika konsumen menanyakan terkait dengan produk tersebut. Dalam hal ini, tim PPM Universitas Sumatera Utara melakukan riset terkait dengan kandungan kimia purun danau dan hasilnya disosialisasikan kepada Kelompok Serasi, Desa Lubuk Kertang, Kecamatan Brandan Barat, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara.

METODE

Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan PPM ini dilakukan di Desa Lubuk Kertang, Kecamatan Brandan Barat, Kabupaten Langkat dan Laboratorium Kimia Kayu Fakultas Kehutanan, IPB Bogor. Kegiatan ini dilakukan bulan Mei-Oktober 2019.

Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan ini adalah kelompok pengrajin purun di Desa Lubuk Kertang, yaitu Kelompok "Serasi".

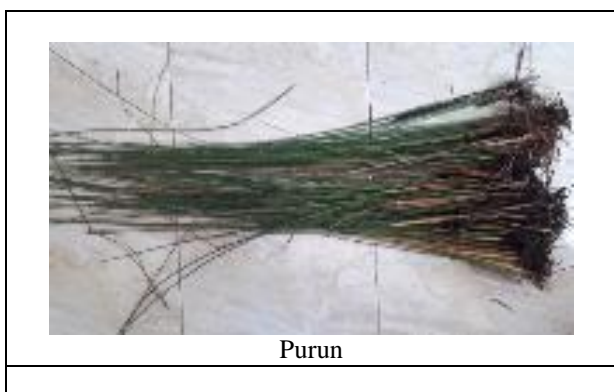
Target

Target kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan pengrajin purun danau tentang kandungan kimia purun danau.

Metode

Metode kegiatan ada 2 yaitu riset laboratorium dan edukasi ke kelompok pengrajin purun danau. Riset laboratorium meliputi pengujian kadar air (ASTM, 2002), kadar ekstraktif larut air dingin dan air panas dilakukan dengan menggunakan standar TAPPI (1996), yaitu T 207 om-88, kadar ekstraktif larut NaOH 1% dilakukan dengan menggunakan standar TAPPI T212 om-88 serta kadar ekstraktif larut alkohol-benzena dilakukan dengan menggunakan standar TAPPI T 4 m-59. Pengujian kadar holoselulosa mengacu pada metoda asam klorit. Penentuan kadar alpa selulosa dilakukan dengan menggunakan standar TAPPI 203 om-88 dan kadar lignin dilakukan dengan menggunakan standar TAPPI T 222 om -88. Sample uji purun dapat dilihat pada Gambar 1.

Edukasi pada kelompok dilakukan di *workshop* pengrajin purun. Mengingat jumlah pengrajin yang aktif tidak sampai 10 orang, maka edukasi dilakukan dengan menyampaikan hasil riset dan tanya jawab. Di akhir kegiatan dilakukan kuisisioner untuk mengetahui pemahaman mereka terkait dengan materi yang diberikan.



Gambar 1. Sample Uji Purun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyampaian Materi Hasil Riset Kandungan Kimia Purun

Penyampaian hasil riset dilakukan kepada para pengrajin purun, pada riset ini purun yang diuji adalah bagian akar, batang dan daun. Batang dan daun susah dibedakan maka dalam pengujian disatukan. Peserta dan TIM pengabdian dapat dilihat pada gambar 2.

Berdasarkan hasil identifikasi tumbuhan di Herbarium Medanense bahwa purun yang terdapat di Desa Lubuk Kertang adalah purun danau (*Lepironia articulata*) dengan identifikasi sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta. Kelas : Monocotyledoneae, Ordo : Poales, Famili: Cyperaceae, Genus: Lepironia, Spesies: *Lepironia articulata* (Retz.) Domin, Nama Lokal: Purun (Batubara, dkk., 2020:89). Morfologi tanaman purun danau yaitu memiliki ciri batang ramping kaku yang tumbuh keatas, licin, muncul satu-

persatu dari rimpang, tinggi 40-200 cm. Batangnya juga memiliki rongga seperti buluh. Rimpang baru akan terbentuk di bagian ujung setelah tanaman berbunga dengan ukuran kurang lebih 12,5 cm (Belami, 2014:2).



Gambar 2. Peserta dan Tim PPM

Materi hasil riset yang disampaikan meliputi kandungan zat ekstraktif dari purun, kandungan lignin, kandungan holoselulosa dan kandungan α – selulosa. Berikut adalah uraian hasil riset yang disampaikan kepada peserta pelatihan.

Kandungan Air dan Zat Ekstraktif

Kandungan air purun danau baik batang dan daun maupun akar adalah tinggi atau lebih dari 25 % (Tabel 1). Kandungan air yang tinggi menunjukkan bahwa baik dinding sel maupun rongga selnya berisi air.

Zat Ekstraktif adalah zat yang terlarut dari kayu baik dengan menggunakan pelarut netral seperti air maupun pelarut organik (benzena, diklorometan, eter, alkohol, campuran alkohol dan benzena) (Sjostrom, 1995 :115). Zat ekstraktif yang larut dalam air adalah gula, zat warna, tannin, gum dan pati (Sokanandi, dkk., 2014:214).

Berdasarkan klasifikasi komponen kimia kayu, jenis kayu yang mempunyai kadar ekstraktif > 4% masuk ke dalam kelas komponen tinggi, sedangkan kadar ekstraktif 2 – 4%, masuk dalam kelas sedang dan kadar ekstraktif < 2% termasuk ke dalam kelas rendah (KLHK, 2020:319). Hasil analisis kandungan zat ekstraktif purun danau untuk zat ekstraktif yang larut dalam air dingin dan air panas terkategori rendah. Kandungan zat ekstraktif yang larut dalam NaOH 1% dan larutan etanol-benzene terkategori tinggi. Kategori kandungan zat ekstraktif ini sama baik untuk sample batang dan daun maupun sample akar.

Tabel 1. Kadar Air dan Kandungan Zat Ekstraktif Purun

No	Komponen Kimia	Rata-rata pada Sample Batang dan Daun	Rata-rata pada Sample Akar
1.	Kadar Air	56,3659 ± 0,3586	32,5767 ± 0,3586
2.	Zat ekstraktif :		
	a. Larur air dingin	2,6139 ± 0,5244	2,2540 ± 0,2854
	b. Larut air panas	3,2785 ± 0,1905	2,9739 ± 0,3622
	c. Larut NaOH 1 %	33,5636 ± 0,8400	31,7736 ± 1,2349
	d. Larut Etanol-Benzene	4,7479 ± 0,1599	4,1195 ± 0,2800

Kandungan Lignin

Lignin adalah polimer yang kompleks dengan berat molekul yang tinggi dan tersusun atas unit-unit fenil propan, walaupun tersusun atas karbon, hydrogen dan oksigen tetapi lignin bukanlah suatu karbohidrat. Lignin terdapat

diantara sel-sel, yang berfungsi sebagai pengikat, untuk mengikat sel secara bersama-sama. Dalam dinding sel, lignin sangat erat hubungannya dengan selulosa yang mempunyai fungsi untuk memberikan kekuatan pada sel. Lignin adalah sebagai perekat antar sel, merupakan komponen struktural penyusun sel. Kandungan lignin purun masuk dalam kategori sedang untuk sample batang dan daun dan klasifikasi tinggi untuk akar (Tabel 2), hal ini mengacu pada standar komponen kimia (KLHK, 2020:319).

Tabel 2. Komponen Kimia Struktur Purun

No	Komponen Kimia	Rata-rata pada sample batang dan daun	Rata-rata pada sample akar
1.	Kadar Lignin	26,5517 ± 1,0621	35,8067 ± 1,8733
2.	Holoseululosa	76,5561 ± 0,7709	68,8231 ± 1,1592
3.	Alfa Selulosa	45,0907 ± 3,2706	37,1439 ± 2,4365

Kandungan Holoseululosa

Holoseululosa merupakan fraksi total dari karbohidrat yang terdiri dari selulosa dan Hemiselulosa yang dihasilkan setelah lignin dihilangkan dari kayu. Bila dilihat kandungan selulosa pada purun termasuk kategori tinggi, baik pada sample batang dan daun maupun akar. Purun dapat digunakan sebagai bahan alternatif pembuat kertas, mengingat tingginya kandungan selulosanya.

Kandungan α – selulosa

α - selulosa adalah suatu nama yang diberikan pada selulosa murni yang berasal dari

tumbuh-tumbuhan dipandang dari kadar larutnya dalam alkali, α - selulosa bukannya senyawa kimia yang sesungguhnya, tetapi merupakan bagian dari selulosa tumbuh-tumbuhan yang tidak larut dalam natrium hidroksida kuat. α - selulosa sample batang dan daun terkategori tinggi sedangkan sample akar terkategori rendah. Selulosa merupakan salah satu sumberdaya alam yang terbarukan yang melimpah di Indonesia (Mulyadi, 2019:177). Kemurnian dari selulosa sering dinyatakan melalui parameter persentase alphaselulosa.

Evaluasi Pemahaman Pengrajin Tentang Kandungan Kimia Purun Danau

Penyampaian materi edukasi hasil riset kandungan kimia purun danau dilakukan pada tanggal 27 Juli 2019. Suasana penyampaian materi/edukasi dapat dilihat pada Gambar 3. Setelah penyampaian materi dilanjutkan dengan sesi diskusi. Para pengrajin purun yang di edukasi rata-rata berpendidikan SMP dan SMA, dengan rentang umur yang sangat bervariasi diatas 20 tahunan sampai 50 tahunan. Kelompok pengrajin ini merupakan ibu-ibu warga Desa Lubuk Kertang, yang bersedia bergabung dalam Kelompok Serasi dan turut serta dalam membuat kerajinan purun sebagai pengrajin. Selain ibu-ibu pengembangan usaha kerajinan ini, juga dibantu oleh Kelompok Tani dan Nelayan Mekar, kelompok yang mengelola Kawasan Wisata Mangrove Lubuk Kertang. Kelompok ini saling bekerjasama mengingat pengembangan produk purun adalah dalam rangka menunjang kegiatan pariwisata, purun menjadi salah satu oleh-oleh yang bisa

dibawa pulang dari Kawasan Wisata Mangrove Lubuk Kertang.

Diskusi setelah penyampaian materi lebih mengarah pada aplikasinya, dalam hal ini dari pengetahuan hasil riset yang disampaikan apa yang bisa dilakukan terkait pengembangan purun danau ke depan. Pengembangan produk dari potensinya masih memerlukan lagi serangkaian riset dan uji coba.



Gambar 3. Suasana Penyampaian Materi Edukasi

Pada akhir kegiatan peserta edukasi dievaluasi terkait materi yang disampaikan dan sejauh mana penyerapan mereka terkait dengan materi tersebut. Evaluasi berupa pengisian kuesioner setelah edukasi. Hasil kuesionernya dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil kuesioner maka didapat bahwa para peserta pelatihan dalam hal ini kelompok pengrajin purun mendapat tambahan pengetahuan tentang purun danau khususnya tentang kandungan kimianya. Sebelum edukasi, mereka tidak mengetahui jenis purun yang mereka olah secara ilmiah, mereka hanya tahu purun saja, purun yang dijadikan sebagai bahan kerajinan ada beberapa jenis. Di Kalimantan Selatan, purun bahan baku kerajinan selain purun danau adalah purun tikus (*Eleocharis dulcis*) dan purun bajang (Harsono, 2013:45).

Tabel 3. Evaluasi Kegiatan Edukasi

Kuesioner	Sebelum (% peserta)	Sesudah (% peserta)
Mengetahui jenis purun bahan kerajinan	Belum (100)	Ya (100)
Mengetahui kandungan kimia purun bahan kerajinan	Belum (100)	Ya (100)
Peluang pemanfaatan purun secara kimia	Belum (100)	Ya (100)
Potensi pengembangan produk berbahan baku purun	Belum (100)	Ya (100)
Akan berinovasi membuat produk kerajinan berbahan purun dengan ide sendiri	Belum (100)	Ya (100)

SIMPULAN

Edukasi kandungan kimia purun danau yang disampaikan pada pengrajin purun adalah bahwa terdapat perbedaan kandungan kimia bagian purun danau terhadap nilai kadar ekstraktif, lignin dan holoselulosa, dan kadar α -selulosa. Setelah pelatihan pengrajin mendapat pengetahuan tentang

kandungan kimia purun danau, baik akar maupun batang dan daunnya. Kandungan kimia purun danau memiliki potensi untuk dikembangkan khususnya kandungan holoselulosanya sebagai sumber serat atau selulosa, sehingga diperlukan riset lanjutan terkait serat purun danau dan pemanfaatannya ke depan. Diharapkan pengrajin akan berinovasi dalam mengembangkan produk olahan purun danau.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Rektor Universitas Sumatera Utara atas dukungan pendanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) ini, pengrajin purun Kelompok Serasi Desa Lubuk Kertang, Kelompok Tani dan Nelayan Mekar, dan PT Pertamina Regeo Pangkalan Susu. Kegiatan ini merupakan bagian dari kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat yang dibiayai oleh dana Non PNBPU USU Tahun 2019 pada Skim Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah (PPPUD).

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2000). *Vademecum Kehutanan Indonesia. Sebuah panduan singkat bagi para rimbawan dan siapa saja yang memerlukan informasi tentang hutan dan kehutanan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

ASTM. (2002). *Annual Book of ASTM Standards. Section Four Construction Volume 04.10 Wood*. Baltimore.

Batubara, R., M. Nurminah, dan Surjanto. (2020). Analisis dan pengembangan usaha produk kerajinan purun di desa lubuk kertang. *TALENTA Conference Series: Agriculturalan*

& Natural Resource (ANR), Vol. 3 No. 2 hal 88-91.

Belami, I. Y. (2014). Pemanfaatan purun tikus (*Eleocharis dulcis*) untuk menurunkan kadar merkuri (HG) pada air bekas penambangan emas rakyat. *Jurnal Biologi*: pp: 1-16. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/5383>

Harsono, D. (2013). Sifat fisis dan mekanis purun bajang sebagai substitusi purun danau dan purun tikus. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, Vol.5, No.2, hal 45 – 50.

Mulyadi. (2019). Isolasi dan karakterisasi selulosa : review. *Jurnal Sainika UNPAM*. Vol. 1 No. 2 : 177 – 182.

Sjostrom, E. (1995). *Kimia Kayu : Dasar-dasar dan Penggunaan*. Edisi 2. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press..

Sokanandi, A. G. Pari, D. Setiawan dan Saepuloh. (2014). Chemical component of ten planted less known wood species : possibility as bioethanol raw materials. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* Vol 32 No. 3 : 209-220.

Technical Association of Pulp and Paper Industries (TAPPI). (1996). *TAPPI Test methods*. Atlanta: TAPPI Press.