



Demonstrasi Pengujian Fitokimia Tumbuhan Air di Kabupaten Simalungun

Herna Febrianty Sianipar¹, Apriani Sijabat², Christa Voni Roulina Sinaga³, Mardame Pangihutan Sinaga⁴, Tambos Sianturi⁵, Siti Imroatul Maslikah⁶

¹Program Doktor Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya

^{2,3,4,5}Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

⁶Universitas Negeri Malang

Email: hernasianipar54@email.com

INFO ARTIKEL

Kata kunci :

Manfaat,
Fitokimia,
Tumbuhan Air

ABSTRAK

Tujuan dilakukan pengabdian masyarakat adalah untuk memberi edukasi mengenai manfaat tanaman air bagi kesehatan manusia. Di Simalungun, layanan ini diberikan dengan pendekatan sosialisasi dan kuesioner. Karena tanaman air termasuk bahan kimia metabolit sekunder yang dapat mengobati penyakit, maka dari hasil penyuluhan menunjukkan bahwa masyarakat belum memahami manfaat tanaman air bagi kesehatan manusia. Dari penyuluhan tersebut terlihat bahwa masyarakat memiliki tingkat gairah yang sangat tinggi dan semakin sadar akan manfaat tanaman air bagi kesehatan manusia.

ARTICLE INFO

Keywords:

Benefit, Phytochemical,
Aquatic Plants

ABSTRACT (Arial Narrow 11, Bold, spasi 1)

Purpose of this community service is to provides education on the benefit of aquatic plants for human health. In Simalungun, this service was provided with a socialization and questionnaire approach. Because aquatic plants include secondary metabolite chemicals that can treat diseases, the results of the counseling showed that the community did not understand the benefits of aquatic plants for human health. From the counseling, it was seen that the community has a very high level of passion and is increasingly aware of the benefits of aquatic plants for human health.

1. Pendahuluan

Dalam ekosistem sungai, tumbuhan air dapat berperan sebagai penyedia makanan bagi spesies perairan (feeding ground), tempat perlindungan, pembibitan pemijahan ikan, (shelter ground). Selain itu, tumbuhan air juga berperan dalam produksi oksigen didalam proses fotosintesis yang terjadi, mempercantik keindahan sungai, dan mengandung komponen fitokimia yang dapat digunakan sebagai makanan atau obat (Putri, 2011).

Tumbuhan air, demikian sebutan umum mereka, berfungsi sebagai memproduksi energi bagi suatu ekosistem yang ada didalam air. Menurut Jacobeb dkk. (2010), tumbuhan air adalah tumbuhan yang tumbuh di dekat atau di dalam air dan mempunyai organ yang beradaptasi dengan lingkungan perairan (Zimmels dkk, 2015).

Genjer (*Limnocharis flava*), Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), dan Kiambang (*Salvinia molesta*) merupakan beberapa tanaman air yang dapat ditemukan di Kabupaten Simalungun. Di rawa atau kolam, tanaman eceng gondok banyak

tersebar sehingga cukup meresahkan satwa liar di sekitarnya dan perairan. Namun tanaman eceng gondok juga memiliki manfaat bagi manusia, apalagi jika daya tariknya bagi masyarakat hanya bersifat pribadi. Tanaman eceng gondok sebagian besar mengandung metabolit sekunder yang diubah menjadi alkaloid, senyawa fenolik, dan terpenoid, menurut ekstrak metanol eceng gondok (Putri, 2011). Eceng gondok yang tumbuh di perairan Jakarta mengandung senyawa fenolik dan turunan yaitu flavonoid (kaempferol, azaeleatin, gossypetin, orientin, luteolin, apigenin, tricetin, dan chrysoeriol), asam amino (triptofan, tirosin, metionin, valin, asam theonin glutamat, leusin, dan lisin), protein, fosfor, komponen organik (Zimmels et al, 2015).

Salah satu flavonoid yang terdapat pada tanaman genjer, juga telah menjalani uji antioksidan. Akar, batang, dan daun merupakan komponen yang diuji. Tanaman kiambang antara lain mengandung fenol, flavonoid, steroid, kuinon, tanin, dan saponin. Tumbuhan air yang memiliki senyawa fitokimia berpotensi berperan sebagai bioaktivitas seperti

antibakteri, antioksidan, dan agen anti diabetes (Pratama et al., 2014).

Kadar protein eceng gondok berkisar antara 9,8 hingga 15,7%, begitu pula kadar abu (11,9 hingga 23,9%), lemak kasar (1, hingga 3,3%), dan serat kasar (16, hingga 24,6%) (Astuti, 2008).

Masyarakat simalungun belum memahami manfaat tumbuhan air sehingga penyuluhan ini sangat penting dilaksanakan untuk mengurangi pertumbuhan dari tumbuhan air di perairan yang ada di kabupaten simalungun. Tujuan pengabdian ini agar masyarakat paham dengan kandungan fitokimia pada tumbuhan air dapat bermanfaat bagi kesehatan manusia.

2. Metode

Tim pengabdian kampus universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar akan mendaftarkan kembali Masyarakat yang akan menjadi anggota untuk mendukung dan membimbing program pengabdian masyarakat ini secara teknis. Strategi dan teknik implementasi yang akan diciptakan dalam kegiatan program PKM ini dapat mensosialisasikan bahwa tanaman air baik bagi

kesehatan manusia (Sianipar et al., 2022). Kegiatan PKM yang dimaksud akan berlangsung pada bulan September–Oktober 2022. Dua komponen strategi implementasi PKM ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Penyuluhan

Salah satu cara yang akan dikembangkan dalam inisiatif PKM ini adalah metode penyuluhan. Anggota kelompok mitra harus menggunakan teknik konseling ini untuk mendapatkan lebih banyak pengetahuan dan menjalani perubahan kognitif. Artinya, perlu adanya perubahan mental sebelum melakukan latihan PKM selanjutnya.

2. Metode Angket

Tim pengabdian membagikan kuisisioner kepada peserta PKM setelah melakukan sosialisasi kepada masyarakat Dolok Pardamean untuk mengukur tingkat kepuasan mereka terhadap uji coba yang telah dilakukan. Hasil dari angket atau kuesioner ini akan digunakan untuk mengetahui capaian PkM ini.

- a. Saya puas dengan upaya relawan yang dilakukan Dosen Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar di Simalungun, sesuai instrumen angket.
- b. Saya merasa puas dengan kegiatan yang dilakukan mitra dan

direncanakan oleh Dosen Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar di Simalungun.

- c. Peserta pengabdian masyarakat atau anggota staf menawarkan layanan sesuai dengan kebutuhan saya.
- d. Pembicara atau tim yang terlibat menindaklanjuti setiap masalah, pertanyaan yang saya ajukan secara tepat waktu.
- e. Jika kegiatan ini terulang, saya bersedia berpartisipasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Masyarakat simalungun sudah mengetahui tumbuhan air di kabupaten simalungun seperti genjer, Teratai, dan kiambang tetapi belum paham tentang manfaat tumbuhan air bagi kesehatan, sedangkan berdasarkan lokasi pengabdian bahwa daerah ini dekat dengan parawisata terkenal yaitu Danau Toba sebagai destinasi wisata, dan memiliki banyak Keramba Jaring Apung (KJA) didalamnya, sehingga penyuluhan ini perlu dilakukan dengan memberikan paparan informasi tentang banyaknya tumbuhan air ini hidup di perairan Danau Toba yang jika terjadi blooming akan mengganggu ekosistem perairan.

Dari sudut pandang praktis, Danau Toba sangat penting baik dari segi ekologi maupun ekonomi. Banyak makhluk air tawar yang dapat ditemukan di ekosistem Danau Toba. Secara ekonomi, perairan Danau Toba

dimanfaatkan sebagai sumber air minum, menunjang perekonomian masyarakat melalui budidaya perikanan dengan menggunakan keramba jaring apung (KJA), sektor pariwisata, kegiatan yang berhubungan dengan transportasi air, dan menunjang berbagai industri, seperti kebutuhan air untuk kebutuhan air. Sektor Sigura-gura Asahan (Silalahi, 2019). Penurunan kualitas air kemungkinan terjadi akibat aktivitas berlebihan tersebut. Keberadaan limbah ikan dan limbah pakan pada budidaya perikanan, khususnya budidaya keramba jaring apung (KJA), diduga berpotensi menurunkan kualitas. Apalagi, pengerjaan KJA ini tidak dilakukan begitu saja.

Teknik analisis pertama untuk melihat komponen kimia yang terdapat pada tumbuhan disebut fitokimia. Hasil yang diantisipasi dapat mengarah pada penemuan obat-obatan baru dan memberikan informasi tentang efek farmakologis tertentu (Pratama et al., 2014). Tidak semua komponen tumbuhan yang digunakan masyarakat sebagai bahan terapi harus dilakukan uji kualitatif keberadaan zat aktifnya.

Sampel daun kiambang, eceng gondok, genjer, memberikan temuan uji kandungan fitokimia dengan bahan kimia alkaloid. Hal ini ditunjukkan dengan, hasil reaksi melalui pereaksi Mayer terbentuk suatu endapan berwarna putih kemudian melalui pereaksi Wagner terbentuk endapan tersebut berubah warna menjadi

coklat, sedangkan melalui pereaksi Dragendorff terbentuk endapan berwarna jingga (Harborne, 2006).



Gambar 1. Uji Fitokimia Tumbuhan Air

Peserta penyuluhan sebagian besar (100%) belum pernah mendapatkan penyuluhan tentang dampak tumbuhan air bagi kesehatan, hal ini terlihat dari pelaksanaan pengabdian masyarakat berupa penyuluhan. Tercapainya sasaran jumlah peserta, tercapainya tujuan, dan tercapainya sasaran materi menunjukkan efektivitas inisiatif pengabdian masyarakat ini. 20 peserta (atau 80%) dan 25 peserta (atau 100%) merupakan audiens yang dituju. Seluruh materi penyuluhan yang dapat diberikan oleh tim pengabdian kepada masyarakat peserta penyuluhan menunjukkan bahwa sasaran isi tercapai dengan cukup baik (100%) menurut kami.



Gambar 2. Peserta Pengabdian

4. Kesimpulan

Kesimpulan PkM ini adalah masyarakat Simalungun memahami betul manfaat tanaman air bagi kesehatan manusia.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi kepada LPPM Universitas HKBP Nommensen Pematang siantar yang telah membiayai pengabdian ini melalui bantuan dana tahun 2022.

6. Daftar Pustaka

- Barus, T.A. (2004). Faktor-faktor Lingkungan Abiotik dan Keanekaragaman Plankton sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, Vol I (2)
- Bergh, M., H. (2014). *Limnocharis flava* (L) Buchenau. Di dalam: Siemonsma JS dan Piluek K, editor. *Plant Resources of South-East Asia*. Bogor: Prosea. hlm 192-194
- Harborne, J. (2006). *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Edisi ke-2. Bandung: ITB;
- Harbourne, J., B. (1987). *Metode Fitokimia Edisi ke-2*. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah. Bandung (ID): Intitut Teknologi Bandung. Terjemahan dari : *Phytochemical Methods*.
- Jacob, A.M., Abdullah, A., Rusydi, R. (2010). Karakteristik mikroskopis dan komposisi tanaman genjer (*Limnocharis flava*) dari Situ Gede

Bogor. *Jurnal Sumberdaya Perairan*. 4 (2): 1-6.

- Kusumaningsih, T. (2015). Pengurangan Kadar Tanin Pada Ekstrak Stevia Rebaudiana Dengan Menggunakan Karbon Aktif. *Jurnal Penelitian Kimia* Vol. 11.
- Pratama, D. R., Yuliani, dan Trimulyono, G. (2014). Efektivitas ekstrak daun dan biji jarak pagar (*Jatropha curcas*) sebagai antibakteri *Xanthomonas campestris* penyebab penyakit busuk hitam pada tanaman kubis. *Lentera Biologi*, 4(1):112-118.
- Putri, A.P. 2011. Kandungan Fenol, Komponen Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Lamun Dugong (*Thalassia hemprichii*). *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Sianipar, H.F., Sianturi, T., Purba, J.S. (2022). Sosialisasi Pentingnya Plankton Pada Budidaya Ikan Di Danau Toba. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, Vol 3 No. 1
- Zimmels Y, Kirzhner FA, Malkovskaja. (2015). Application of *Eichhornia crassipes* and *Pistia stratiotes* for treatment of urban sewage in Israel. *Journal of Environmental Management*. 81: 420-428.