

Analisis Vegetasi dan Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Invasif di Area Persawahan Gampong Blang Crum, Lhokseumawe, Aceh

Nir Fathiya^{1*}, Maulin Hayatun Qariza², Vivera Ruselli Puspa¹, Wiwit Artika¹,
Muhammad Yassir³, Riza Ulhaq⁴

¹Departemen Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Syiah Kuala

²Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Politeknik Negeri Lhokseumawe

³Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Gunung Leuser

⁴Teknik Industri, FT Universitas Teuku Umar

*Email: nirfathiya@usk.ac.id

Abstrak

Area persawahan dapat menjadi sangat rentan terhadap tumbuhan invasif sehingga bisa mengancam produktivitas pertanian dan keberlanjutan ekosistem lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tumbuhan invasive dan mengetahui analisis vegetasinya serta potensi pemanfaatannya di area persawahan Gampong Blang Crum. Studi ini menggunakan metode kuadrat dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 25 jenis tumbuhan invasif dari 15 famili yang ditemukan di area persawahan Gampong Blang Crum. Famili yang paling mendominasi adalah Asteraceae (4 spesies) yang terdiri atas *Pluchea indica*, *Praxelis clematidea*, *Synedrella nodiflora*, dan *Chromolaena odorata* dan diikuti oleh famili lain yaitu Fabaceae (3 spesies), Cyperaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Verbenaceae masing-masing (2 spesies), sedangkan Acanthaceae, Capparaceae, Convolvulaceae, Poaceae, Rubiaceae, Sphenocleaceae, Urticaceae, dan Vitaceae (1 spesies). Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi ditunjukkan oleh *Fimbristylis littoralis* (20,44%), sedangkan INP terendah ditunjukkan oleh *Cayratia trifolia* (2,39%). Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif tergolong sedang yaitu $H' = 2,95$. Jenis tumbuhan invasif berpotensi untuk dikembangkan sebagai tumbuhan obat (74%), pakan ternak (7%), dan tanaman hias (7%). Selain itu tanaman invasif lainnya juga berpotensi dimanfaatkan sebagai sayuran dan pewarna makanan, fitoremediasi, tekstil dan komposit, serta bioherbisida.

Kata kunci— analisis vegetasi, area persawahan, tumbuhan invasif

Abstract

Rice field areas can be very vulnerable to invasive plants that can threaten agricultural productivity and local ecosystems. This study aimed to identify invasive plants and understanding the vegetation analysis and their potential utilization in the rice field area of Gampong Blang Crum. This study used the quadrat method and literature study. The results showed that there were 25 types of invasive plants from 15 families found in the rice field area of Gampong Blang Crum. The most dominant family was

Asteraceae (4 species), consisting of Pluchea indica, Praxelis clematidea, Synedrella nodiflora, and Chromolaena odorata. Followed by other families, i.e., Fabaceae (3 species), Cyperaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Malvaceae, and Verbenaceae, each with 2 species. Meanwhile, Acanthaceae, Capparaceae, Convolvulaceae, Poaceae, Rubiaceae, Sphenocleaceae, Urticaceae, and Vitaceae each have 1 species. The highest Important Value Index (IVI) was obtained by Fimbristylis littoralis (20.44%), while the lowest IVI was obtained by Cayratia trifolia (2.39%). The diversity index of invasive plants is classified as moderate, namely $H' = 2.95$. All types of invasive plants have the potential to be developed for medicinal plants (74%), animal feed (7%), and ornamental plants (7%). Furthermore, the other invasive plants also could be potential to be used as vegetables and food coloring, phytoremediation, textiles and composites, and bioherbicides.

Keywords— *invasive plants, rice field area, vegetation analysis*

1. PENDAHULUAN

Spesies tumbuhan invasif sering dianggap sebagai gulma yang menyebabkan kerugian besar dalam hasil panen, berdampak negatif terhadap lingkungan, dan mengganggu ekosistem tertentu. Tumbuhan invasif merupakan spesies asli maupun bukan yang berdampak signifikan terhadap habitatnya. Tumbuhan-tumbuhan ini mengancam habitat alami di seluruh dunia dan dilaporkan sebagai salah satu penyebab utama hilangnya keanekaragaman hayati. Spesies-spesies tersebut dapat mengganggu pertumbuhan spesies asli dan akibatnya memengaruhi struktur serta komposisi komunitas tumbuhan (Pearson et al. 2018). Selain itu, spesies tumbuhan invasif dapat menimbulkan ancaman serius terhadap keanekaragaman hayati yang bisa menyebabkan kepunahan (Bellard et al. 2016), mengubah sifat tanah (Castro-Díez et al. 2019), siklus nutrisi, dan hidrologi, yang pada akhirnya membahayakan konservasi keanekaragaman hayati dan kesejahteraan manusia.

Tumbuhan invasif tidak hanya mengubah kumpulan komunitas alami tetapi juga merupakan salah satu hambatan utama dalam upaya memulihkan ekosistem asli (Weidlich et al. 2020). Namun di sisi lain, tumbuhan invasif juga memiliki dampak positif. Beberapa spesies tumbuhan invasif di antaranya juga dapat digunakan sebagai sumber daya yang berharga seperti arang, obat-obatan, dan produk hutan bukan kayu lainnya (Setyawati et al. 2015). Berbagai jenis tumbuhan invasif telah dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional dan bahan bangunan sejak zaman dahulu. Beragam spesies tumbuhan invasif juga memberikan manfaat sosial kepada masyarakat, salah satunya produksi pangan (Tjitrosoedirdjo et al. 2016).

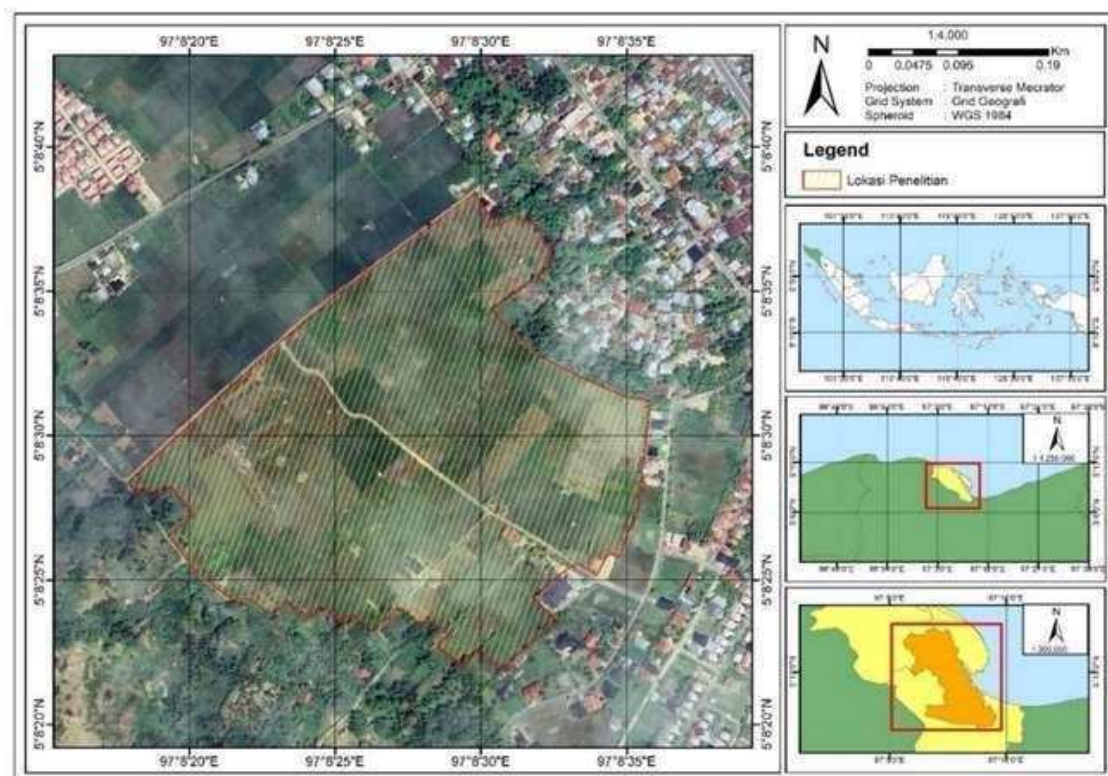
Gampong Blang Crum merupakan sebuah gampong (desa) yang terletak di Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh. Gampong tersebut memiliki area persawahan yang menjadi salah satu komponen penting dari ekonomi dan kehidupan masyarakat setempat. Area persawahan tersebut dapat menjadi sangat rentan terhadap tumbuhan invasif, yang bisa mengancam produktivitas pertanian dan keberlanjutan ekosistem lokal. Tumbuhan invasif ini seringkali bersaing dengan tanaman padi untuk mendapatkan nutrisi dan air. Pertumbuhan tumbuhan invasif semakin meluas seiring waktu, sehingga saat ini terdapat beberapa lokasi di area persawahan tersebut tertutup oleh tumbuhan invasif.

Pada saat ini belum ada penelitian terkait dengan tumbuhan invasif di area persawahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tumbuhan invasif, mengetahui analisis vegetasinya, dan potensi pemanfaatannya di area persawahan Gampong Blang Crum. Identifikasi ini tidak hanya membantu dalam pengendalian spesies invasif yang merugikan, tetapi juga dapat membuka peluang untuk memanfaatkan tumbuhan invasif secara berkelanjutan, jika memungkinkan, untuk keuntungan ekonomi atau ekologi. Dengan memahami karakteristik dan potensi pemanfaatan tumbuhan invasif, diharapkan dapat ditemukan strategi yang efektif untuk mengurangi dampak negatif dari spesies tumbuhan invasif dengan mengeksplorasi manfaat potensial yang diperoleh.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2024 di area persawahan Gampong Blang Crum, Lhokseumawe, Aceh (Gambar 1). Metode yang digunakan adalah metode kuadrat yang terdiri atas 25 plot dengan ukuran setiap plot 1 m x 1 m. Peletakan plot dilakukan secara *purposive sampling*. Identifikasi jenis tumbuhan menggunakan aplikasi PlantNet dan Google lens. Selanjutnya semua jenis tumbuhan invasif yang ditemukan dicatat nama spesiesnya dengan menggunakan buku panduan dari (Setyawati et al., 2015), (Witt, 2017) serta data online dari *Invasive Species Compendium* (www.cabi.org), *The Invasive Species Specialist Group* (ISSG/www.gbif.org), dan *Global Invasive Species Database* (GISD/iucngisd.com).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Analisis Data

2.2.1 Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi menggunakan rumus dari Mueller-Dombois (2016), yaitu:

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas plot pengamatan}} \quad (1)$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Total kerapatan seluruh spesies}} \times 100\% \quad (2)$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh plot pengamatan}} \quad (3)$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Total frekuensi seluruh spesies}} \times 100\% \quad (4)$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP)} = \text{KR (\%)} + \text{FR (\%)} \quad (5)$$

$$H' = - \sum p_i \ln p_i \quad (6)$$

2.2.2 Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Invasif

Data terkait potensi pemanfaatan tumbuhan invasif menggunakan studi literatur dari jurnal atau pun artikel ilmiah dalam 10 tahun terakhir. Data penelitian dianalisis secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jenis Tumbuhan Invasif di Area Persawahan Gampong Blang Crum

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapat 25 jenis tumbuhan invasif yang terdiri atas 15 famili di lokasi penelitian. Famili yang paling mendominasi adalah Asteraceae (4 spesies) diikuti oleh famili lain yaitu Fabaceae (3 spesies), Cyperaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Verbenaceae (2 spesies), sedangkan Acanthaceae, Capparaceae, Convolvulaceae, Poaceae, Rubiaceae, Sphenocleaceae, Urticaceae, dan Vitaceae masing-masing 1 spesies (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis Tumbuhan Invasif di Area Persawahan Gampong Blang Crum

No	Spesies Tanaman	Nama Lokal	Famili	Asal	Referensi Asal
1	<i>R. tuberosa</i>	Pletesan	Acanthaceae	Amerika Utara	Setyawati et al. (2015)
2	<i>P. indica</i>	Beluntas	Asteraceae	Australia	Setyawati et al. (2015)
3	<i>P. clematidea</i>	Bebandotan	Asteraceae	Argentina, Bolivia, dan Selatan Brazil.	Gardner dan Williges (2015)
4	<i>S. nodiflora</i>	Jotang kuda	Asteraceae	Amerika Tengah dan Amerika Selatan	Setyawati et al. (2015)

5	<i>C. odorata</i>	Kirinyuh	Asteraceae	Amerika Tengah dan Amerika Selatan	Setyawati et al. (2015)
6	<i>C. viscosa</i>	Laba-laba asia	Capparaceae	Eropa, Asia, dan Afrika	Setyawati et al. (2015)
7	<i>I. aquatica</i>	Kangkung air	Convolvulaceae	Asia dan Afrika	Kusumah dan Pertiwi (2021)
8	<i>F. littoralis</i>	Lalang	Cyperaceae	Africa, Asia, dan Oceania	Sandoval (2014)
9	<i>C. imbricatus</i>	-	Cyperaceae	Asia, Afrika, dan Amerika	Sandoval (2014)
10	<i>C. bonplandianus</i>	-	Euphorbiaceae	Selatan Bolivia-Uruguay	Joshi (2014)
11	<i>E. hirta</i>	Patikan Kebo	Euphorbiaceae	Amerika Tengah	Setyawati et al. (2015)
12	<i>M. pudica</i>	Putri malu	Fabaceae	Amerika tropis	Setyawati et al. (2015)
13	<i>C. scarabaeoides</i>	Cajanus	Fabaceae	Asia	Rokkam et al. (2024)
14	<i>A. vaginalis</i>	Segenap	Fabaceae	Afrika dan Asia	Pitman dan Vindramini (2022)
15	<i>H. suaveolens</i>	Gringsingan	Lamiaceae	Amerika Tropis	Setyawati et al. (2015)
16	<i>O. americanum</i>	Basil	Lamiaceae	India	Setyawati et al. (2015)
17	<i>S. rhombifolia</i>	Sidaguri	Malvaceae	Asia	Setyawati et al. (2015)
18	<i>M. alceifolia</i>	-	Malvaceae	Amerika Tropis dan Afrika Barat	Christenhusz et al. (2017)
19	<i>P. maximum</i>	Rumput Benggala	Poaceae	Afrika	Setyawati et al. (2015)
20	<i>S. ocymifolia</i>	Rumput kancing palsu	Rubiaceae	Amerika Tropis	Setyawati et al. (2015)
21	<i>S. zeylanica</i>	Gonda	Sphenocleaceae	Afrika Tropis	Sandoval (2023)
22	<i>P. zeylanica</i>	Jukut kinking	Urticaceae	Asia timur, Australia, dan Polinesia	Chau et al. (2017)
23	<i>L. camara</i>	Tahi ayam	Verbenaceae	Amerika tropis	Setyawati et al. (2015)
24	<i>P. nodiflora</i>	Gigi gergaji	Verbenaceae	California	Setyawati et al. (2015)
25	<i>C. trifolia</i>	Lambai	Vitaceaea	Australia dan India	Setyawati et al. (2015)

Asteraceae adalah salah satu suku tumbuhan berbunga terbesar dengan lebih dari 1.600 marga dan 25.000 spesies di seluruh dunia (Rolnik & Olas, 2021). Asteraceae tersebar di berbagai habitat ekologi di seluruh dunia kecuali Antartika. Spesies ini ditemukan di hutan, padang rumput, dataran tinggi, dan bahkan ruang hijau perkotaan. Morfologi keluarga Asteraceae juga beragam. Beberapa spesies dapat mencapai ketinggian lebih dari 30 meter (Bohm & Stuessy, 2002).

Empat spesies Asteraceae yang ditemukan di lokasi penelitian merupakan spesies tumbuhan invasif. Spesies tumbuhan dari famili Asteraceae memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan, dapat berbunga sepanjang tahun, dan berkembang biak dengan menghasilkan sejumlah besar benih. Hal ini disebabkan oleh

sistem perbungaan majemuk berbentuk kapitulum yang terdiri dari banyak bunga (Raihandhany et al., 2023). Selain itu, spesies-spesies dalam famili Asteraceae memiliki mekanisme penyebaran benih yang efektif melalui bantuan angin maupun mamalia, sehingga distribusi geografis famili ini sangat luas (Hariri & Irsyam, 2019; Rosmanah & Alfayanti, 2016).



Gambar 2. Spesies tanaman di area persawahan Gampong Blang Crum, (A) *Ruellia tuberosa*, (B) *Pluchea indica*, (C) *Praxelis clematidea*, (D) *Synedrella nodiflora*, (E) *Chromolaena odorata*, (F) *Cleome viscosa*, (G) *Ipomoea aquatica*, (H) *Fimbristylis littoralis*, (I) *Cyperus imbricatus*, (J) *Croton bonplandianus*, (K) *Euphorbia hirta*, (L) *Mimosa pudica*, (M) *Cajanus scarabaeoides*, (N) *Alysicarpus vaginalis*, (O) *Hyptis suaveolens*, (P)

Ocimum americanum, (Q) *Sida rhombifolia*, (R) *Malachra alceifolia*, (S) *Panicum maximum*, (T) *Spermacoce ocymifolia*, (U) *Sphenochlea zeylanica*, (V) *Pouzolzia zeylanica*, (W) *Lantana camara*, (X) *Phylla nodiflora*, dan (Y) *Cayratia trifolia*

Spesies Asteraceae invasif yang ditemukan di lokasi pengamatan terdiri atas *Pluchea indica*, *Praxelis clematidea*, *Synedrella nodiflora*, dan *Chromolaena odorata*. *Pluchea indica* merupakan tanaman perdu tahunan yang ditemukan di India dan banyak negara Asia (Sen et al., 2002) dan tersebar luas di Kepulauan Pasifik sebagai spesies pendatang dan sering kali bersifat invasif (Zhang et al., 2017). Spesies ini berasal dari Australia. *Synedrella nodiflora* dikenal sebagai tumbuhan invasif yang dominan di ekosistem perkotaan. Aktivitas alelopati dari spesies ini mengurangi peluang spesies lain di sekitarnya untuk bertahan hidup. Gangguan manusia yang terus-menerus juga mendorong respons banyak tumbuhan terhadap lingkungan baru dan menjadi invasif. Invasi tanaman bergantung pada respons dengan fleksibilitas terhadap perubahan lingkungan (Liu et al., 2016). *Synedrella nodiflora* berasal dari Benua Amerika.

Thapa et al., 2018 menjelaskan bahwa tumbuhan invasif menimbulkan berbagai masalah serius bagi lingkungan, ekonomi, dan kesehatan manusia. Spesies ini seringkali tumbuh sangat cepat dan membentuk massa yang padat, menghalangi pertumbuhan tanaman asli, dan mengurangi keragaman spesies di suatu area. Pertumbuhan mereka dapat berkontribusi pada penurunan hasil panen dan dampak negatif terhadap kualitas tanah. Selain itu, tumbuhan invasif dapat bersaing dengan tanaman budidaya di lahan pertanian, mengurangi hasil panen, dan mengganggu kegiatan pertanian secara keseluruhan. Hal ini dapat mengakibatkan kerugian ekonomi bagi petani dan industri pertanian. Ancaman ekosistem yang disebabkan oleh tumbuhan invasif menjadi isu konservasi hayati di berbagai negara karena pengendaliannya membutuhkan biaya yang sangat besar. Pernyataan tersebut juga didukung oleh penelitian Tjitrosoedirdjo, (2015) dan Pearson et al., (2018).

3.2 Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif di Area Persawahan Gampong Blang Crum

Tabel 2 menunjukkan bahwa spesies dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah *F. littoralis*, dengan persentase 20,44%. Sedangkan nilai INP terendah dimiliki oleh *C. trifolia* (2,39%). Tingginya nilai penting *F. littoralis* disebabkan oleh Kerapatan Relatif (KR) yang lebih tinggi dibandingkan spesies invasif lainnya yaitu sebesar 14,04%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah individu spesies ini paling banyak dibandingkan dengan spesies invasif lainnya. Sementara itu, spesies *S. nodiflora* dan *C. viscosa* memiliki nilai Frekuensi Relatif (FR) tertinggi yaitu 7,2%. FR yang tinggi menunjukkan penyebaran yang luas dari spesies tersebut. Menurut Muhdin et al (2008), INP dapat digunakan untuk menilai dominansi spesies dalam komunitas tumbuhan yang diteliti. INP berfungsi sebagai indikator posisi suatu spesies dibandingkan dengan spesies lainnya dalam komunitas tersebut. Semakin tinggi nilai INP, semakin penting peran spesies itu dalam komunitas. Tingginya INP *F. littoralis* jika dibandingkan dengan spesies lain juga menunjukkan adanya kemungkinan pergerakan spesies tersebut untuk menginvasi di kawasan penelitian.

Tabel 2. Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif di Area Persawahan Gampong Blang Crum

No	Spesies Tanaman	KR	FR	INP	Pi ln Pi
1	<i>Fimbristylis littoralis</i>	14,04	6,4	20,44	-0,28
2	<i>Synedrella nodiflora</i>	12,4	7,2	19,62	-0,26
3	<i>Cyperus imbricatus</i>	8,81	5,6	14,41	-0,21
4	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	7,05	5,6	12,65	-0,19
5	<i>Mimosa pudica</i>	3,23	8	11,23	-0,11
6	<i>Euphorbia hirta</i>	5,11	4	9,11	-0,15
7	<i>Cleome viscosa</i>	1,82	7,2	9,02	-0,07
8	<i>Panicum maximum</i>	4,41	4	8,41	-0,14
9	<i>Sida rhombifolia</i>	2,64	5,6	8,24	-0,1
10	<i>Ipomoea aquatica</i>	5,82	2,4	8,22	-0,17
11	<i>Praxelis clematidea</i>	1,64	6,4	8,04	-0,07
12	<i>Pluchea indica</i>	2,64	4	6,64	-0,1
13	<i>Phyla nodiflora</i>	2,64	4	6,64	-0,1
14	<i>Spermacoce ocyimifolia</i>	5,58	0,8	6,38	-0,16
15	<i>Malachra alceifolia</i>	2,35	4	6,35	-0,09
16	<i>Spenochlea zeylanica</i>	2,35	4	6,35	-0,09
17	<i>Chromolaena odorata</i>	2,23	4	6,23	-0,08
18	<i>Cajanus scarabaeoides</i>	3,35	2,4	5,75	-0,11
19	<i>Lantana camara</i>	1,94	3,2	5,14	-0,08
20	<i>Pouzolzia zeylanica</i>	1,88	3,2	5,08	-0,07
21	<i>Hyptis suaveolens</i>	1,94	2,4	4,34	-0,08
22	<i>Ruellia tuberosa</i>	1,76	1,6	3,36	-0,07
23	<i>Croton bonplandianus</i>	1,47	1,6	3,07	-0,06
24	<i>Ocimum americanum</i>	1,29	1,6	2,89	-0,06
25	<i>Cayratia trifolia</i>	1,59	0,8	2,39	-0,07
Indeks Keanekaragaman (H')					2,95

Nilai-nilai yang diperoleh dari setiap spesies memiliki pengaruh besar terhadap tingkat keanekaragaman spesies di lokasi penelitian. Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif di kawasan tersebut tergolong sedang, yaitu $H' = 2,95$. Nilai $1 \leq H' \leq 3$ menggambarkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek berada pada kategori sedang (Mueller-Dombois, 2016). Keanekaragaman tumbuhan invasif yang telah teridentifikasi ini mengkhawatirkan karena diperkirakan dapat menurunkan keanekaragaman makhluk hidup di area persawahan tersebut. Menurut Daniasyah et al (2024), indeks keanekaragaman tumbuhan invasif tergolong sedang karena kemampuan mereka untuk beradaptasi dan bersaing dengan spesies lain cukup baik. Selain itu, tumbuhan invasif memiliki laju reproduksi yang lebih cepat dan dapat dengan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan.

3.3 Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Invasif di Area Persawahan Gampong Blang Crum

Hasil penelitian menunjukkan adanya beragam jenis tumbuhan invasif di area persawahan Gampong Blang Crum. Meskipun tumbuhan invasif membawa berbagai dampak negatif terhadap ekologi, ekonomi, kesehatan, dan nilai estetika, mereka juga

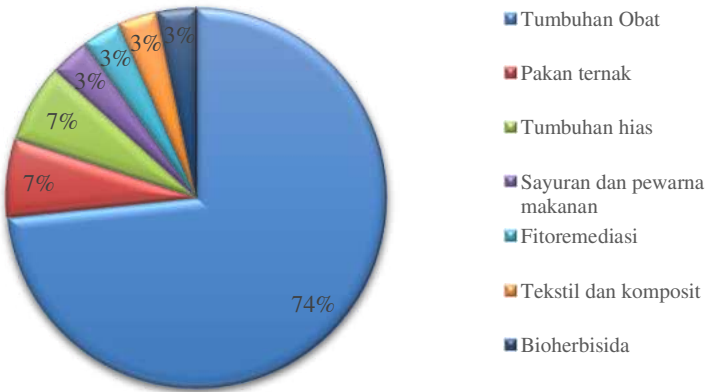
memiliki sejumlah manfaat. Jenis-jenis tumbuhan invasif diketahui memainkan peran penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Potensi pemanfaatan spesies tumbuhan invasif ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 3. Potensi pemanfaatan Tumbuhan Invasif di Area Penelitian

No	Jenis	Potensi Pemanfaatan	Bagian yang digunakan	Referensi
1	<i>R. tuberosa</i>	Antioksidan, Anti inflamasi, dan antidiabetes	Akar, daun, dan bunga	Safitri et al., (2020); Thi Pham et al., (2022)
2	<i>P. indica</i>	Antimikroba dan obat luka	Batang dan daun	Chiangnoon et al. (2022)
3	<i>P. clematidea</i>	Bioherbisida, Antiinflamasi, dan antioksidan	Seluruh organ	Liang et al. (2023); Thepphakhun & Intanon (2020); Wardini et al. (2023)
4	<i>S. nodiflora</i>	Antioksidan dan antiulcer	Daun	Onyeka et al. (2021)
5	<i>C. odorata</i>	Antioksidan, antimikroba, antidiare, antikanker, dan obat luka	Daun	Ajay et al. (2021)
6	<i>C. viscosa</i>	Antikanker, antidiabetik, antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan penyembuhan luka	Batang dan daun	Lakshmanan et al. (2024)
7	<i>I. aquatica</i>	Fitoremediasi	Seluruh organ	Suherman et al. (2021)
8	<i>F. littoralis</i>	Pakan ternak	Batang dan daun	Hadan et al. (2023)
9	<i>C. imbricatus</i>	Tanaman hias dan obat afrodisiak	Seluruh organ	Sandoval (2014)
10	<i>C. bonplandianus</i>	Antioksidan, penyembuhan luka, antijamur, antimikroba, antidiabetik, antitumor, dan antikanker.	Daun	Singh Patel et al. (2024)
11	<i>E. hirta</i>	Antioksidan, anti-inflamasi, antikanker, antimikroba, antidiabetik, antidiare, antigout, dan diuretik,	Seluruh organ	Fathiya & Yulisma (2023)
12	<i>M. pudica</i>	Mengobati diare, disentri, diabetes, alopecia, kanker dan infeksi saluran kemih.	Akar, daun, bunga, dan biji	Adurosakin et al. (2023)
13	<i>C. scarabaeoides</i>	Antiinflamasi, antikanker, dan antioksidan	Batang dan biji	Rokkam et al. (2024)
14	<i>A. vaginalis</i>	Antibakteri, antikanker, antijamur, antioksidan	Daun	Sathasivampillai et al. (2021)
15	<i>H. suaveolens</i>	Antioksidan, antiradang, antispasmodik, antiseptik, antikanker, antiulkus, antimikroba, antibakteri, antivirus, dan antijamur, Antidiabetik, antifertilitas, diaforetik, antikutat, antikatarak, antirematik, antiulkus, gastroprotektif, imunomodulator, analgesik, dan aktivitas antivirus. Menurunkan tekanan darah,	Daun	Mishra et al. (2021)
16	<i>O. americanum</i>	pengobatan infeksi mikroba, malaria, pilek, masalah hati dan mata.	Seluruh organ	Luanda et al. (2023)

No	Jenis	Potensi Pemanfaatan	Bagian yang digunakan	Referensi
17	<i>S. rhombifolia</i>	Antioksidan, tekstil, dan komposit	Batang dan daun	Ngoup et al. (2024)
18	<i>M. alceifolia</i>	Antidiare, antiepilepsi, antiulserogenik, antioksidan, antikonvulsan, hepatoprotektif, antivirus, antikanker, antibakteri, dan anthelmintik,	Daun	Cervantes-Ceballos et al. (2022)
19	<i>P. maximum</i>	Pakan ternak	Batang, daun, dan bunga	Oyelakin et al. (2021)
20	<i>S. ocymifolia</i>	Ulcer dan penyakit ginjal	Daun	Silalahi et al. (2015)
21	<i>S. zeylanica</i>	Sayuran dan bahan pewarna makanan	Batang dan daun	Narzary & Basumatary (2019)
22	<i>P. zeylanica</i>	Antibakteri, mengurangi dahak dan mengobati batuk	Seluruh organ	Tan & Tuyen (2020)
23	<i>L. camara</i>	Antibakteri, antiinflamasi, antihiperglikemik, antioksidan, antikanker, dan penyembuhan luka	Daun	Singh (2023)
24	<i>P. nodiflora</i>	Tanaman hias, antioksidan, antijamur dan antiinflamasi	Seluruh organ	Khdera & Saad (2024)
25	<i>C. trifolia</i>	Antivirus, antibakteri, antiprotozoa, hipoglikemik, antikanker dan aktivitas diuretik.	Seluruh organ	Dutta & Handral (2020)

Tumbuhan invasif di lokasi penelitian dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat sebanyak 74%, pakan ternak dan tumbuhan hias masing-masing sebanyak 7%, sedangkan untuk sayuran dan pewarna makanan; fitoremediasi; tekstil dan komposit; serta bioherbisida masing-masing sebanyak 3% (Gambar 3). Berdasarkan penelitian sebelumnya, senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, glikosida, minyak atsiri, dan saponin yang memiliki efek terapeutik juga ditemukan dalam tumbuhan invasif. Senyawa-senyawa ini dapat memiliki sifat antimikroba, antiinflamasi, analgesik, dan berbagai efek farmakologis lainnya.



Gambar 3. Persentase Kategori Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Invasif di Area Penelitian

Menurut Supriyatna et al. (2022), beberapa jenis tumbuhan asing invasif memiliki khasiat dalam pengobatan penyakit. Tumbuhan-tumbuhan ini, yang termasuk dalam kategori tumbuhan obat, sering ditemukan sebagai tumbuhan liar yang mudah ditemui di

sekitar lingkungan kita. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fathiya et al., (2023) menjelaskan bahwa masyarakat Blang Crum menggunakan seluruh bagian *E. hirta* dan daun *C. odorata* sebagai tumbuhan obat dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan tumbuhan invasif lainnya belum dimanfaatkan oleh penduduk lokal.

Fimbristylis littoralis dan *Panicum maximum* berpotensi sebagai tumbuhan pakan. Kedua jenis tumbuhan tersebut merupakan jenis teki-tekian dan rumput-rumputan yang sangat digemari oleh ternak ruminansia. Hewan ruminansia secara alami memanfaatkan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari terutama dalam bentuk pakan. *Fimbristylis littoralis* dicirikan oleh daya saing dan kemampuan beradaptasi untuk bertahan hidup dalam kondisi lingkungan yang berbeda. Rerumputan yang terdapat di sekitar tanaman padi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Hadan et al., 2023). Biji *P. maximum* memiliki kandungan karbohidrat lebih tinggi daripada jagung, yang dilaporkan memiliki kandungan energi tertinggi di antara biji-bijian yang digunakan untuk memberi makan ternak. Ini menyiratkan bahwa biji *P. maximum* dapat menyediakan energi tinggi saat dikonsumsi oleh ternak (Oyelakin, 2021). Semua jenis Poaceae umumnya palatable untuk ternak ruminansia

Tumbuhan invasif berpotensi sebagai tanaman hias karena organ-organnya seperti akar, batang, daun, dan bunga memiliki nilai estetika. *Cyperus imbricatus* memiliki batang berbentuk segitiga dan bunganya berwarna merah kecokelatan tersusun dalam bulir (Rad, 2002). Tumbuhan ini dapat dijadikan tanaman hias karena penampilannya yang eksotis dan menarik, kemampuannya untuk beradaptasi dengan berbagai kondisi, serta kemudahan perawatannya. Karakteristik estetikanya membuatnya menjadi pilihan populer untuk berbagai aplikasi dekoratif, baik di ruang luar maupun dalam ruangan. Sedangkan *Phylla nodiflora* memiliki dedaunan yang menjuntai dan bunga-bunga menawan yang menyerupai verbena mini. Tanaman ini juga cocok ditanam di pot (Setyawati et al., 2015).

3.3. Pengelolaan dan Pengendalian Tanaman Invasif di Area Persawahan Gampong Blang Crum

Pengendalian spesies tumbuhan invasif di area persawahan Gampong Blang Crum telah dilakukan dengan metode manual (pencabutan) dan mekanis (pemotongan menggunakan parang atau mesin pemotong rumput). Pengendalian yang telah dilakukan tidak efektif untuk menghentikan perkembangan dan invasi tumbuhan invasif di area tersebut karena tidak dilakukan secara rutin. Selain itu, tumbuhan invasif lainnya yang dikendalikan masih dapat tumbuh kembali setelah pemotongan, baik dari sisa batang maupun dari benih yang tertinggal di tanah. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Sitepu (2020). Di sekitar lokasi penelitian, terdapat area perumahan warga. Kemungkinan besar spesies introduksi tersebut berasal dari aktivitas warga yang tidak sengaja membawa benih-benih yang menempel pada pakaian mereka, sehingga menyebar dengan cepat di area lokasi penelitian.

Disarankan untuk melakukan dua tipe pengendalian yaitu pengenalan jenis invasif dan pencegahan introduksi jenis invasif baru ke area tersebut. Buku pedoman yang digunakan dalam penelitian ini dapat berfungsi sebagai acuan untuk kegiatan pengenalan jenis invasif. Dengan memahami jenis-jenis invasif, diharapkan semua pihak akan lebih peduli dalam mengenali, memantau, mengendalikan, dan mencegah masuknya jenis-jenis tersebut ke area persawahan. Selain itu, pengenalan karakteristik morfologi dan asal jenis invasif akan memudahkan dalam menentukan metode pengendaliannya (Barker et al.

2017). Dengan adanya penelitian ini, diharapkan masyarakat setempat dapat memperoleh informasi terkait dengan potensinya dalam kehidupan sehari-hari.

Mengendalikan spesies invasif yang memiliki manfaat seperti untuk tumbuhan obat, pangan, atau pakan ternak dll memerlukan pendekatan selektif agar tidak merusak potensinya, di antaranya: 1) pengelolaan terpadu yaitu menggabungkan metode mekanis, kimiawi, dan biologis untuk mengendalikan spesies invasif dengan meminimalkan penggunaan herbisida. Misalnya eradikasi di area spesifik tempat tumbuhan tersebut tumbuh yaitu pada lahan sawah dan penyiangan manual pada jalan setapak area persawahan secara rutin (2) pengendalian secara selektif yaitu berfokus pada pengendalian yang mengganggu produksi padi dengan membiarkan spesies tumbuhan invasif tetap tumbuh pada area terkontrol, sehingga warga setempat bisa memanfaatkan potensinya. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya mengurangi dampak negatif dari spesies invasif, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Di Area Persawahan Gampong Blang Crum terdapat 25 jenis tumbuhan invasif yang berasal dari 15 famili, dengan famili Asteraceae menjadi yang paling dominan, mencakup 4 spesies: *Pluchea indica*, *Praxelis clematidea*, *Synedrella nodiflora*, dan *Chromolaena odorata*. Famili lain yang juga hadir termasuk Fabaceae (3 spesies) dan beberapa famili seperti Cyperaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Malvaceae, dan Verbenaceae, masing-masing dengan 2 spesies. Sementara Acanthaceae, Capparaceae, Convolvulaceae, Poaceae, Rubiaceae, Sphenocleaceae, Urticaceae, dan Vitaceae memiliki 1 spesies masing-masing. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi dicapai oleh *Fimbristylis littoralis* dengan persentase 20,44%, sementara INP terendah adalah *Cayratia trifolia* yang memiliki nilai 2,39%. Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif berada pada tingkat sedang, yaitu $H' = 2,95$. Tumbuhan-tumbuhan ini memiliki potensi yang luas untuk aplikasi dalam kehidupan manusia, terutama sebagai tumbuhan obat (74%), pakan ternak (7%), dan tanaman hias (7%). Selain itu, terdapat juga spesies yang dapat digunakan untuk sayuran, pewarna makanan, fitoremediasi, tekstil dan komposit, serta bioherbisida, masing-masing 3%. Ini menunjukkan pentingnya pemanfaatan tumbuhan invasif secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adurosakin, O.E., Iweala, E.J., Otiike, J.O., Dike, E.D., Uche, M.E., Owanta, J.I., Ugbogu, O.C., Chinedu, S.N., Ugbogu, E.A. 2023. Ethnomedicinal uses, phytochemistry, pharmacological activities and toxicological effects of *Mimosa pudica*- A review. *Pharmacological Research - Modern Chinese Medicine*, 7, 100241. <https://doi.org/10.1016/j.prmcm.2023.100241>
- Ajay, A., M, R. K., PA, S. B., K, A., Gowda, S. K., & B, R. 2021. Pharmacological Importance of *Chromolaena odorata*: a review. *International Journal of Pharmaceutics and Drug Analysis*, 8–11. <https://doi.org/10.47957/ijpda.v9i1.452>
- Barker, B. S., Andonian, K., Swope, S. M., Luster, D. G., and Dlugosch, K. M. 2017. Population genomic analyses reveal a history of range expansion and trait

- evolution across the native and invaded range of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis*). *Molecular Ecology*, 26(4): 1131–1147. <https://doi.org/10.1111/mec.13998>
- Bellard, C., Cassey, P., Blackburn, T. M. 2016. Alien species as a driver of recent extinctions. *Biology Letters*, 12(2), 20150623. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2015.0623>
- Bohm, B. A., Stuessy, T. F. 2002. Flavonoids of the Sunflower Family (Asteraceae). *Biologia Plantarum*, 45(2), 226–226. <https://doi.org/10.1023/A:1015137932348>
- Castro-Diez, P., Vaz, A. S., Silva, J. S., van Loo, M., Alonso, Á., Aponte, C., Bayón, Á., Bellingham, P. J., Chiuffo, M. C., DiManno, N., Julian, K., Kandert, S., La Porta, N., Marchante, H., Maule, H. G., Mayfield, M. M., Metcalfe, D., Monteverdi, M. C., Núñez, M. A., Godoy, O. 2019. Global effects of non-native tree species on multiple ecosystem services. *Biological Reviews*, 94(4), 1477–1501. <https://doi.org/10.1111/brv.12511>
- Cervantes-Ceballos, L., Sánchez-Hoyos, J., Sanchez-Hoyos, F., Torres-Niño, E., Mercado-Camargo, J., Echeverry-Gómez, A., Jotty Arroyo, K., del Olmo-Fernández, E., Gómez-Estrada, H. 2022. An Overview of Genus *Malachra* L.—Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacological Activity. *Plants*, 11(21), 2808. <https://doi.org/10.3390/plants11212808>
- Chiangnoon, R., Samee, W., Uttayarat, P., Jittachai, W., Ruksiriwanich, W., Sommano, S. R., Athikomkulchai, S., Chittasupho, C. 2022. Phytochemical Analysis, Antioxidant, and Wound Healing Activity of *Pluchea indica* L. (Less) Branch Extract Nanoparticles. *Molecules*, 27(3), 635. <https://doi.org/10.3390/molecules27030635>
- Christenhusz, M.J.M.; Fay, M.F.; Chase, M.W. 2017. *Plants of the World. An Illustrated Encyclopedia of Vascular Plants*. Kew Publishing, The university of Chicago Press: USA. Tersedia pada laman <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:28016-1> (Diakses 30 Agustus 2022).
- Daniasyah, Arriyadul Badi, B. 2024. Inventarisasi Tumbuhan Invasif Di Resort Doropeti Grid 312 Kawasan Taman Nasional Tambora. *Jurnal Silva Samalas Journal of Forestry and Plant Science*, 7(1).
- Dutta, N., & Handral, M. 2020. A Review of The Phytochemical and Pharmacological Characteristics of *Cayratia Trifolia*. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 9. <https://doi.org/10.20959/wjpr20208-18179>
- Fathiya, N., Ulhusna, F. A., Qariza, M. H., Ulhaq, R. 2023. Eksplorasi Tumbuhan Obat pada Masyarakat Blang Crum, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh. *Jurnal Jeumpa*, 10(1), 149–158. <https://doi.org/10.33059/jj.v10i1.7609>
- Fathiya, N., & Yulisma, A. 2023. Potensi Tumbuhan Liar Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) Sebagai Tumbuhan Obat : Studi Literatur. *Serambi Engineering*, VIII(4), 7571–7579.
- Gardner, A. G., Williges, K. A. 2015. *Praxelis clematidea* (Asteraceae): A New Plant Invader of Florida. *Southeastern Naturalist*, 14(1), N21–N27. <https://doi.org/10.1656/058.014.0111>
- Hadan, E. W., Bahri, S., Mukhtar, M. 2023. Keanekaragaman dan Produksi Biomas Rumput di Bawah Tanaman Padi Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kecamatan Tilongkabila. In *Jambura Journal of Tropical Livestock Studies*.

- Hariri, M. R., Irsyam, A. S. D. 2019. Jenis-jenis Gulma Pada Kebun Tebu di Kecamatan Asembagus, Situbondo, Jawa Timur: Kelompok Eudikotiledon. *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 1(2), 47. <https://doi.org/10.26740/jrba.v1n2.p47-53>
- Intanon, S., Wiengmoon, B., Mallory-Smith, C. A. 2020. Seed morphology and allelopathy of invasive *Praxelis clematidea*. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 48(1), 261–272. <https://doi.org/10.15835/nbha48111831>
- Joshi R K. 2014. Chemical composition of the essential oil of *Croton bonplandianus* from India. *Nat Prod Commun*. 9(2):269-70. PMID: 24689307.
- Khdera, H. A., Saad, S. Y. 2024. Chemical composition of organic extracts of *Phyla nodiflora* L. in Syria by GC-MS. *Heliyon*, 10(14). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34686>
- Kusumah, V., Pertiwi, H. 2022. Potential of *Ipomea aquatica* Hay and Its Phytochemical to Improve Performance and Health Status in Ruminants. *Ecology, Environment and Conservation*, 28(01s), 4–4. <https://doi.org/10.53550/EEC.2022.v28i01s.004>
- Lakshmanan, G., Altemimi, A. B., Sivaraj, C., Selvakumari, J., Karthik, L., Saravanan, K., Viswanathan, V., Pandian, A., Cacciola, F., Rashad Ali, M., Najm, M. A. A., Gamal Abdelmaksoud, T. 2024. Imperatorin from the aerial parts of *Cleome viscosa* L.: a characterization study and evaluation of the antibacterial activity. *Natural Product Research*, 38(5), 848–855. <https://doi.org/10.1080/14786419.2023.2190116>
- Liang, S., Wang, L., Xiong, Z., Zeng, J., Xiao, L., Xu, J., He, X., Wang, Y. 2023. Anti-inflammatory phenolics and phenylpropanoids from *Praxelis clematidea*. *Fitoterapia*, 167, 105476. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2023.105476>
- Liu, F., Liu, J., & Dong, M. 2016. Ecological Consequences of Clonal Integration in Plants. *Frontiers in Plant Science*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpls.2016.00770>
- Luanda, A., Ripanda, A., Sahini, M. G., Makangara, J. J. 2023. Ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacological study of *Ocimum americanum* L.: A review. *Phytomedicine Plus*, 3(2), 100433. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2023.100433>
- Maryanto, A. E., Salamah, A., Windarti, C. K., Syadewi, M. 2021. Local adaptation of invasive plant, *Synedrella nodiflora*, in urban tropical lowland landscape Universitas Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 6(3), 64622. <https://doi.org/10.22146/jtbb.64622>
- Mishra, P., Sohrab, S., Mishra, S. K. 2021. A review on the phytochemical and pharmacological properties of *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 7(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s43094-021-00219-1>
- Mueller-Dombois, D., Ellenberg, H. 2016. Ekologi Vegetasi, Tujuan dan Metode. Cetakan pertama (K. Kartawinata & R. Abdulhadi (eds.); Pertama). LIPI Press & Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Mugwedi, L. 2020. Harnessing Opportunities Provided by the Invasive *Chromolaena odorata* to Keep It under Control. *Sustainability*, 12(16), 6505. <https://doi.org/10.3390/su12166505>
- Muhdin, Suhendang, E., Wahjono, D., Purnomo, H., Istomo, Simangunsong, B.C.H., 2008. Keragaman Struktur Tegakan Hutan Alam Sekunder. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 14(2):81-87.
- Narzary, H., Basumatary, S. 2019. Amino Acid Profiles, Antimicrobial Activity and Anti-nutritional Contents of Two Wild Edible Plants (*Sphenoclea zeylanica* Gaertn. and *Sphaerantus peguensis* Kurz ex C.B. Clarke.). *Current Biotechnology*, 8(1), 53–63. <https://doi.org/10.2174/2211550108666190614155321>

- Ngoup, T., Efeze, N. D., Kanaa, T., Mbang, J. P. E., Segovia, C., Nga, N., & Njeugna, E. 2024. Physical, Chemical and Mechanical Characterization of *Sida Rhombifolia* Fibers from the Center Region of Cameroon for their potential use in textiles and composites. *Journal of Natural Fibers*, 21(1). <https://doi.org/10.1080/15440478.2023.2294478>
- Onyeka, I. P., Ogbue, C. O., Ezea, C. C., Onwuzuligbo, C. C., Morikwe, U. C. 2021. Standardization, anti-oxidants and anti-ulcer potential of *S. nodiflora* and honey. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 10(4). www.phytojournal.com
- Oyelakin, A. S., Olabisi, A. O., Adekola, A. O. 2021. Proximate and Mineral Potentials of *Panicum maximum* (Jacq.) As A Substitute to Maize And Sorghum In Livestock Feed. *Nigerian Journal of Botany*, 34(1). <https://doi.org/10.4314/njbot.v34i1.4>
- Pearson, D. E., Ortega, Y. K., Eren, Ö., Hierro, J. L. 2018. Community Assembly Theory as a Framework for Biological Invasions. *Trends in Ecology & Evolution*, 33(5), 313–325. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2018.03.002>
- Pitman, W. D., Vendramini, J. M. B. 2020. Legumes for Tropical and Subtropical Areas. In *Forages* (pp. 277–296). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119436669.ch15>
- Rad, M. A. 2002. *Cyperus imbricatus* (cyperaceae), A New Record for Iran. *The Iranian Journal of Botany*, 9(2), 257–259. https://ijb.areeo.ac.ir/article_103458.html
- Raihandhany, R., Nugraha, D., Sidik, R. 2023. Inventarisasi Keanekaragaman Spesies Gulma pada Lahan Sawah dan Kolam Pendidikan di Kawasan ITB Kampus Jatinangor. *Jurnal Biosains Medika*, 1(1), 35–45.
- Rokkam, R., Pinipay, F., Botcha, S., Tamanam, R. R. 2024. Phytochemical, enzymatic antioxidant, and nonenzymatic antioxidant metabolism during germination of *Cajanus scarabaeoides* seeds. *Vegetos*. <https://doi.org/10.1007/s42535-024-00876-6>
- Rolnik, A., Olas, B. 2021. The Plants of the Asteraceae Family as Agents in the Protection of Human Health. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(6), 3009. <https://doi.org/10.3390/ijms22063009>
- Rosmanah, S., Alfayanti. 2016. Identifikasi Gulma pada Dua Agroekosistem yang Berbeda di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*: 243-250.