

## Inventarisasi Paku Terrestrial (Pteridophyta) Kawasan Wisata Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang

Risa Ramadani<sup>1\*</sup>, Zidni Iman Navia<sup>1</sup>, Andri Yusman Persada<sup>1</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Teknik, Universitas Samudra

### Abstract

The area of the Seven Waterfalls at the Village Level Selamat Tenggulun District has an area that is still beautiful, very supportive for the growth and development of terrestrial ferns. This study aims to determine the types of terrestrial ferns in the Seven Level Waterfall Area. The research was conducted from January to May 2020 in the Seven Waterfall Area at Selamat Village Level, Tenggulun District, Aceh Tamiang Regency using the roaming method. The results showed that in the Seven Level Waterfall Area there were as many as 20 species, from 3 nations, 9 tribes, 17 genera of ferns and lived terrestrial, namely *Dicranopteris linearis* (Burm. F.) Underw, *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato, *Diplazium esculentum* (Retz) Sw, *Diplazium sandwichianum* (C. Precl) Diels, *Pleocnemia irregularis* (Burm. F.), *Blechnum orientale* L, *Stenochlaena palustris* (Burm. F.), *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Precl, *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott, *Drynaria quercifolia* (L.) J. Sm, *Microsorium scolopendria* (Burm. f.) Copel, *Adiantum trapeziforme* L, *Pityrogramma calomelanos* L. Link, *Pteris biaurita* L, *Tectaria acerifolia* RC Moran, *Tectaria decurrens* (C. Presl) Copel, *Heterogonium pinnatum* (Copel.) Holttum, *Christella dentata* (Forssk) Brownsey & Jermy, *Cyclosorus heterocarpus* (Blume) Ching and *Selaginella* sp.

**Keywords:** Aceh, Inventory, Pteridophyta, Tenggulun

### Abstrak

Kawasan Wisata Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun memiliki kondisi yang masih asri, sangat mendukung untuk pertumbuhan dan berkembang paku terestrial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan paku terestrial di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat. Penelitian dilaksanakan pada Januari sampai Mei 2020 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang dengan metode jelajah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat ditemukan sebanyak 20 jenis, dari 3 Bangsa, 9 Suku, 17 Marga tumbuhan paku dan hidup secara teresterial, yaitu *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw, *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato, *Diplazium esculentum* (Retz) Sw, *Diplazium sandwichianum* (C. Precl) Diels, *Pleocnemia irregularis* (Burm. f.), *Blechnum orientale* L, *Stenochlaena palustris* (Burm. f.), *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Precl, *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott, *Drynaria quercifolia* (L.) J. Sm, *Microsorium scolopendria* (Burm. f.) Copel, *Adiantum trapeziforme* L, *Pityrogramma calomelanos* L. Link, *Pteris biaurita* L, *Tectaria acerifolia* R.C. Moran, *Tectaria decurrens* (C. Presl) Copel, *Heterogonium pinnatum* (Copel.) Holttum, *Christella dentata* (Forssk) Brownsey & Jermy, *Cyclosorus heterocarpus* (Blume) Ching dan *Selaginella* sp.

**Kata Kunci:** Aceh, Inventarisasi, Pteridophyta, Tenggulun

---

\*Corresponding Author: Risa Ramadani, email: risaramadhani1227@gmail.com. Program Studi Biologi Fakultas Teknik Universitas Samudra Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Langsa Lama Langsa, Aceh 24416 Indonesia.

## Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman hayati yang tinggi di dunia setelah Brasil. Salah satu keanekaragaman jenis flora di Indonesia yang sangat berlimpah yaitu paku-pakuan, tumbuhan yang termasuk kedalam jenis tumbuhan kormus artinya sudah dapat dibedakan antara akar, batang dan daun (Arini & Julianus, 2012). Terdapat lebih dari 10.000 jenis tumbuhan paku yang tumbuh di dunia, dan sekitar 1.300 jenis tumbuh di tanah Indonesia (Sandy dkk., 2016).

Paku terestrial memiliki peran dalam menjaga ekosistem hutan seperti percampuran serasah untuk pembentukan hara tanah serta sebagai vegetasi penutup tanah karena termasuk tumbuhan bawah, dapat mencegah terjadinya erosi dan menjaga kelembapan tanah (Nasution dkk., 2018). Berbagai penelitian mengenai inventarisasi jenis dan keanekaragaman paku-pakuan di Indonesia telah dilakukan. Seperti penelitian dari Rizky dkk., (2016) di Kawasan Air Terjun Dholo Kabupaten Kediri ditemukan 22 jenis tumbuhan paku terestrial dan 5 jenis tumbuhan paku epifit. Abadiyah dkk., (2019) memperoleh 23 jenis tumbuhan paku di Hutan Penggaron Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang. Kawasan yang memiliki banyak tumbuhan paku maka terdapat juga tumbuhan vegetasi lain dan sekaligus sebagai area penangkap hujan (Malik & Kusumarini, 2019).

Provinsi Aceh salah satu wilayah di Pulau Sumatera diketahui memiliki potensi keanekaragaman hayati yang tinggi. Ragam jenis tumbuhan buah-buahan lokal berpotensi sebagai sumber pangan fungsional (Navia dkk., 2019, Navia dkk., 2020, Saputri & Navia, 2017, , Suwardi dkk., 2018, Suwardi dkk., 2019b, Sutrisno dkk., 2020; Suwardi dkk., 2020a). Pada dasarnya

masyarakat di Provinsi Aceh juga turut membudidayakan berbagai Jenis buah khususnya mangga dan durian (Navia dkk., 2017, Suwardi dkk., 2019a, Suwardi dkk., 2020b, Navia dkk., 2021). Masyarakat juga memanfaatkan tumbuhan buah sebagai obat herbal (Saputri dkk., 2018; Suwardi, dkk., 2021) dan adanya terdapat ragam jenis jamur makroskopis yang tersebar di wilayah Kota Langsa (Afriani dkk., 2019, Garuda dkk., 2019). Langsa merupakan salah satu kota yang wilayahnya terletak di pesisir Aceh bagian timur. Potensi yang dimiliki Kota Langsa sangat beragam yaitu memiliki kawasan hutan mangrove yang luas dan berfungsi dalam menyimpan cadangan karbon (Suwardi dkk., 2017), keragaman fitoplankton di kawasan perairannya (Persada dkk., 2019), dan hutan mangrove juga menjadi kawasan destinasi wisata kota Langsa saat ini (Ramadani dan Navia, 2019) serta beragam jenis bambu bernilai ekonomi (Ritonga dkk., 2020b).

Penelitian terdahulu diketahui beragam jenis tanaman berfungsi ekologis bernilai ekonomi (Saputri & Navia 2017, Ritonga dkk., 2020a, Ritonga dkk., 2020c), kemudian beragam jenis tanaman buah bernilai ekonomi (Navia dkk., 2019; Elfrida dkk., 2020). Sejauh ini penelitian yang dilakukan di Kabupaten Aceh Tamiang belum terdapat penelitian mengenai inventarisasi jenis tumbuhan paku, khususnya di kawasan air terjun tujuh tingkat yang berada di Desa Selamat Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang. Oleh sebab itu perlu dilakukan inventarisasi jenis tumbuhan paku terestrial untuk melengkapi data tumbuhan paku di Aceh. Diharapkan dari hasil penelitian inventarisasi jenis paku terestrial ini dapat dijadikan sebagai dasar penentuan kegiatan konservasi jenis paku terestrial di wilayah Aceh Tamiang selanjutnya.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari sampai Mei 2020 di Kawasan Wisata Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang dengan titik koordinat 4°09'02.53" LU 97°01'16.6" BT. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode jelajah alam, yaitu menjelajahi setiap sudut lokasi penelitian (Hartini, 2011). Pengamatan Identifikasi dilakukan dengan melihat karakter morfologi vegetatif dan generatif. Tumbuhan paku yang meliputi akar, batang, daun (vegetatif) dan spora (generatif). Apabila ada spesies tumbuhan paku tidak ditemukan spora, maka identifikasi hanya dilakukan pada karakter morfologi vegetatifnya saja, identifikasi dilakukan sampai tingkat jenis. Tahap identifikasi mengikuti buku Flora (van Steenis, 2013) Taksonomi Tumbuhan Tjitraoepomo (2005), klasifikasi dan tatanama mengikuti The Plant List (<http://www.thep-lantlist.org/>) dan Plants of The World Online (<http://www.plantsoftheworldonline.org/>).

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Inventarisasi jenis Paku Terrestrial (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun

Kabupaten Aceh Tamiang telah dilakukan. Kondisi kawasan penelitian berupa air terjun yang memiliki tingkatan sebanyak 7 tingkat. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan ditemukan 3 Bangsa, 9 Suku, 17 Marga dan 20 jenis tumbuhan paku yang hidup secara teresterial (Tabel 1).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa tumbuhan paku yang paling banyak ditemukan adalah jenis *Nephrolepis exaltata* yang di temukan pada tingkat Tingkat Satu, Tingkat Dua, Tingkat Tiga, Tingkat Empat, Tingkat Lima, dan Tingkat Enam Air Terjun hal ini karena pengaruh dari habitat hidupnya yang berkelompok dan didukung juga oleh kondisi lingkungan yang cocok sebagai habitatnya karna banyak ditumbuhi pohon-pohon besar yang rimbun sebagai naungannya. Jenis ini juga ditemukan di sekitaran Danau Aur Kabupaten Musi Rawas yang memiliki kondisi lembab (Riastuti dkk., 2018). Sementara itu, jenis tumbuhan paku yang paling sedikit ditemukan adalah jenis *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw yang di temukan pada Tingkat Satu Air Terjun, *Pityrogramma calomelanos* L. Link di temukan pada Tingkat Enam Air Terjun dan jenis *Pteris biaurita* L yang di temukan pada Tingkat Tiga Air Terjun.

**Tabel 1.**

*Jenis-jenis Tumbuhan Paku yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang.*

No	Bangsa	Suku	Marga	Jenis
1.	<i>Gleicheniales</i>	<i>Gleicheniaceae</i>	<i>Dicranopteris</i>	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Underw.
2.	<i>Polypodiales</i>	<i>Athyriaceae</i>	<i>Deparia</i>	<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M. Kato
			<i>Diplazium</i>	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz) Sw
				<i>Diplazium sandwichianum</i> (C. Precl)
			<i>Pleocnemia</i>	<i>Pleocnemia irregularis</i> (C. Presl) Holttum
		<i>Blechnaceae</i>	<i>Blechnum</i>	<i>Blechnum orientale</i> L.
			<i>Stenochlaena</i>	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd
		<i>Nephrolepidaceae</i>	<i>Nephrolepis</i>	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Precl
				<i>Nephrolepis exaltata</i> (L.) Schott
		<i>Polypodiaceae</i>	<i>Drynaria</i>	<i>Drynaria quercifolia</i> (L.) J. Sm
			<i>Microsorium</i>	<i>Microsorium scolopendria</i> (Burm. f.) Copel

No	Bangsa	Suku	Marga	Jenis	
3.	Selaginellales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>Adiantum trapeziforme</i> L.	
			<i>Pityrogramma</i>	<i>Pityrogramma calomelanos</i> L. Link	
		Tectariaceae	<i>Pteris</i>	<i>Pteris biaurita</i> L.	
			<i>Tectaria</i>	<i>Tectaria acerifolia</i> R.C. Moran <i>Tectaria decurrens</i> (C. Presl) Copel.	
		Thelypteridaceae	<i>Heterogonium</i>	<i>Heterogonium pinnatum</i> (Copel.) Holttum	
			<i>Christella</i>	<i>Christella dentata</i> (Forssk.) Brownsey & Jermy <i>Cyclosorus</i>	
				<i>Cyclosorus</i>	<i>Cyclosorus heterocarpus</i> (Blume) Ching
				<i>Selaginella</i>	<i>Selaginella</i> sp

**Gambar 1.**

Jenis-jenis Tumbuhan Paku yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang yakni a. *Dicranopteris linearis*, b. *Deparia petersenii*, c. *Diplazium esculantum*, d. *Diplazium sandwichianum*, e. *Pleocnemia irregularis*, f. *Blechnum orientale* L. g. *Stenochlaena palustris*, h. *Nephrolepis cordifolia*, i. *Nephrolepis exalta*, j. *Drynaria quercifolia*, k. *Microsorium scolopendria*, l. *Adiantum trapeziforme* L., m. *Pityrogramma calomelanos*, n. *Pteris biaurita* L., o. *Tectaria acerifolia*, p. *Tectaria decurrens*, q. *Heterogonium pinnatum*, r. *Christella dentata*, s. *Cyclosorus heterocarpus*, t. *Selaginella* sp.



***Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw**

*Dicranopteris dichotoma* (Thunb.) Bernh, *Dicranopteris linearis* var, *Linearis gleichenia ferruginea* Blum.

*D. linearis* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), bewarna coklat. Rimpang (rhizoma) yang panjang, bewarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput hitam. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres) pendek, langsing, bewarna coklat muda, permukaan batang licin (leavis), arah tumbuh percabangan batang yaitu dengan kelipatan dua, percabangan batang dikotom, tinggi batang m. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), bertepi rata (integar), bentuk dari pangkal daun rata, ujung daun yang tumpul (obtusus), susunan tulang daun mencapai tepi daun, pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), memiliki tangkai daun yang pendek dan berambut halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk menyirip (pinnatus). Spora terletak pada daun fertil terlihat dibawah permukaan daun tersusun sejajar diantara samping kiri kanan tulang daun, bewarna kuning, dan berbentuk bulat, jika dilihat dari mikroskop sorusnya berbentuk seperti bunga, indisium tidak terlihat

Persebaran dan Habitat: *D. linearis* ditemukan di tingkat 1 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, dipinggir jalan setapak dan juga hidup secara liar pada tempat terbuka diketinggian 102 m dpl.

Spesimen yang diamati: Tingkat 1 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°09'05.13" LU 97°90'28.78" BT, 22 Januari 2020.

***Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato**

*Allantodia deflexa* Kunze, *Asplenium deflexum* (Kunze) T. Moore, *Asplenium lasiopteris* (Kunze) Mett.

*D. petersenii* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), bewarna coklat. Rimpang (rhizoma) yang panjang, bewarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput hitam. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres) tegak, bewarna coklat, terdapat rambut-rambut berwarna hitam yang memenuhi permukaan batang, arah tumbuh batang terkulai (declinatus), percabangan batang dikotom, tinggi batang 100-120 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), bertepi rata (integar), bentuk dari pangkal daun membulat, ujung daun yang tumpul (obtusus) sedangkan untuk daun muda sedikit runcing (acutus), susunan tulang daun bersatu dengan tulang cabang, pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk. Spora terletak pada daun fertil terlihat dibawah permukaan daun tersusun sejajar, bewarna coklat terang, dan berbentuk garis yang tersusun menyirip, jika dilihat dari mikroskop sorusnya berbetu bulat, indisium tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *D. petersenii* ditemukan di tingkat 4, 5, 6 dan 7 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya tumbuh tegak diatas tanah jenis paku ini juga hidup secara liar diketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°08'61.526" LU 97°90'07.4" BT, 22 Januari 2020.

***Diplazium esculantum* (Retz) Sw.**

*Anisogonium esculantum* (Retz.) C. Presl,  
*Anisogonium serampurens* C. Presl,  
*Asplenium ambiguum* Sw.

*D. esculantum* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat gelap. Rimpang (rhizoma) tegak, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna hijau kekuningan dan beralur, permukaan batang berambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang menggantung (dependent, pandulus) dan terkulai (declinatus), percabangan pada batang dikotom, tinggi batang 50-70 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), bertepi rata (integar), bentuk dari pangkal daun tumpul (obtusus), ujung daun membulat (rotundatus) untuk daun yang muda ujung daun sedikit meruncing (acuminatus), susunan tulang daun menyirip (penninervis), pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), memiliki tangkai daun bulat yang berambut halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk. Spora terlihat menempati permukaan bawah daun, berwarna coklat, dengan berbentuk ginjal, dengan indisium sempit di bagian tepi.

Persebaran dan habitat : *D. esculantum* ditemukan di tingkat 4, 5, 6, dan 7 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°08'13.54" LU 97°00'07.3" BT, 22 Januari 2020.

***Diplazium sandwichianum* (C. Precl) Diels**

*D. sandwichianum* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) yang panjang, berwarna coklat,

yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat dan beralur, permukaan batang sedikit berambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang menggantung (nutans), percabangan pada batang dikotom, tinggi batang 70-90 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), bertepi rata bergerigi, bentuk dari pangkal daun tumpul (obtusus), ujung daun yang runcing (acutus), susunan tulang daun mencapai tepi daun, pada permukaan daun mengkilat (nitidus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk. Spora terletak pada daun fertil terlihat dibawah permukaan anak daun, berwarna coklat terang, dan berbentuk garis yang tersusun menyirip, jika dilihat dari mikroskop sorusnya berbentuk bulat, indisium tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *D. sandwichianum* ditemukan di tingkat 3, 4, 5, 6 dan 7 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya dipinggiran sungai, diatas tanah yang terdapat bebatuan diketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°08'13.54" LU 97°00'07.3" BT, 22 Januari 2020.

***Pleocnemia irregularis* (C. Presl) Holttum**

*Arcypteris irregularis* (C. Presl) Ching,  
*Aspidium irregulare* (C. Presl) C. Chr,  
*Dictyopteris irregularis* (C. Presl) C. Presl

*P. irregularis* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) pendek lurus menjaral, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat, permukaan batang memiliki rambut-

rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus) sedikit melengkung, percabangan batang dikotom, tinggi batang 20-35 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun licin (leavis) suram (opacus), warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *P. irregularis* ditemukan di tingkat 2, 3, 4, 5, dan 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, pinggir sungai, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°08'13.54" LU 97°00'07.3" BT, 22 Januari 2020.

#### ***Blechnum orientale* L**

*Blechnum orientale* var. *B. orientale* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) pendek dan beruas-ruas, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres) tegak, berwarna coklat, permukaan batang ditutupi dengan rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus), percabangan batang dikotom, tinggi batang 30-80 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus) dan kaku, tepi daun bergerigi halus (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun runcing (acutus), susunan tulang daun tidak terlihat, pada permukaan daun licin (leavis) suram (opacus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau untuk daun yang masih muda berwarna merah hijau, jenis daun majemuk

menyirip tunggal berhadapan (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *B. orientale* ditemukan di tingkat 4 dan 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°08'13.54" LU 97°00'07.3" BT, 17 Februari 2020.

#### ***Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd**

*S. palustris* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) yang menjalar tapi tidak panjang, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna hijau kecoklatan dan beralur, permukaan batang berambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang menggantung (dependent, pandulus) dan berbaring ditanah, percabangan pada batang monopodial, tinggi batang 100-150 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), bertepi rata (integar), bentuk dari pangkal daun runcing (acutus), ujung daun yang runcing (acutus), susunan tulang daun tidak terlihat jelas hanya ibu tulang daun yang terlihat, pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau sedikit terdapat warna kuning cerah, jenis daun majemuk menyirip (pinnatus) genap. Spora tidak terlihat.

Persebaran dan Habitat: *S. Palustris* ditemukan pada tingkat 4, 5, dan 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya didarat dan ada dengan cara menggantung ditebing-tebing, hidup secara liar atau menyebar diketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati: Tingkat ke 4 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861526' LU 97°90074' BT, 17 Februari 2020.

***Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Precl**

*Aspidium cordifolium* (L.) Sw, *Aspidium tuberosum* Bory ex Willd, *Nephrodium tuberosum* (Bory ex Willd.) Desv.

*N. cordifolia* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) yang panjang menjalar, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres) pendek, berwarna coklat gelap, permukaan batang ditutupi dengan rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus) agak sedikit berbaring (humifusus) dan berumpun, percabangan batang dikotom dan peruratan dikotom bebas, tinggi batang 20-50 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi halus (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun dipenuhi bulu halus dan rapat (villosus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau muda, jenis daun majemuk menyirip tunggal berhadapan (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *N. cordifolia* ditemukan di tingkat 2, 3, 4, dan 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya berkelompok, menyebar secara liar dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861354 'LU 97°90073' BT, 22 Januari 2020.

***Nephrolepis exaltata* (L.) Schott**

*Aspidium exaltatum* (L.) Sw, *Hypopeltis exaltata* (L.) Bory, *Nephrodium exaltata* (L.) R. Br.

*N. exaltata* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) yang bulat, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat gelap, permukaan batang ditutupi dengan rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus), percabangan batang dikotom, tinggi batang 20-40 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi halus (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), hanya terlihat ibu tulang daun, pada permukaan daun dipenuhi bulu halus dan rapat (villosus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau sedikit kekuningan, jenis daun majemuk menyirip tunggal berhadapan (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *N. exaltata* ditemukan di tingkat 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861354 'LU 97°90073' BT, 22 Januari 2020.

***Drynaria quercifolia* (L.) J. Sm**

*Polypodium quercifolium* L. D. *quercifolia* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) besar menjalar panjang, berwarna coklat, yang ditutupi sisik yang halus dan lebat melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat, permukaan batang ditutupi dengan rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang



menggantung (dependent, pandulus) dan tegak(erectus), percabangan batang dikotom, tinggi batang 40-50 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus) sedikit melengkung, tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), tulang daun bersatu dengan tulang cabang yang lain, pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau muda, jenis daun majemuk menyirip tunggal berhadapan (pinnatus). Spora terlihat memenuhi permukaan bawah daun, berwarna coklat, dengan berbentuk bulat, indisium tidak terlihat.

Persebaran dan habitat: *D. quercifolia* ditemukan di tingkat 4 dan 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861354 'LU 97°90073' BT, 22 Januari 2020.

#### ***Microsorium scolopendria* (Burm. f.) Copel**

*M. scolopendria* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) bulat, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat gelap, permukaan batang ditutupi dengan ramput (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus), percabangan batang tidak ada percabangan, tinggi batang 20-25 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus),ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus) dan terdapat tonjolan-

tonjolan sorus, memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau tua, jenis daun majemuk menyirip tunggal berhadapan (pinnatus). Spora terlihat dipermukaan bawah daun, berwarna orange, dengan berbentuk oval, indisium tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *M. scolopendria* ditemukan di tingkat 3, 5, dan 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861526' LU 97°90074' BT, 22 Januari 2020.

#### ***Adiantum trapeziforme* L.**

*Adiantum trapeziforme* var, *Oblongatum* T. Moore, *Adiantum trapeziforme* var

*A. trapeziforme* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) panjang menjalar, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat, permukaan batang ditutupi dengan ramput (pilosus), arah tumbuh batang tegak (erectus) menjalar, percabangan batang tidak ada percabangan, tinggi batang 20-25 cm. Daun (folium) berbentuk oval atau membulat, tepi daun bergerigi halus (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus),ujung daun yang tumpul (obtusus), pada permukaan daun berbulu (pilosus), memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk menyirip tunggal berhadapan (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *A. trapeziforme* ditemukan di tingkat 4, 5, 6, dan 7 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat

hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861526' LU 97°90074' BT, 22 Januari 2020.

***Pityrogramma calomelanus* L. Link**

*Acrostichum calomelanos* L, *Ceratopteris calomelanos* (L.) Underw, *Ceropteris calomelanos* (L.) Link.

*P. calomelanus* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), bewarna coklat. Rimpang (rhizoma) pendek tegak, bewarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), bewarna coklat gelap mengkilap, permukaan batang ditutupi dengan rambut (pilosus) halus dan beralur, arah tumbuh batang tegak (erectus) sedikit melengkung, percabangan batang tidak ada percabangan, tinggi batang 20-50 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus) dan terdapat sedikit sisik, memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau tua, jenis daun majemuk berseling. Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *P. calomelanu* ditemukan di tingkat 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861526' LU 97°90074' BT, 17 Februari 2020.

***Pteris biaurita* L**

*P. biaurita* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), bewarna coklat. Rimpang (rhizoma) bulat kasar, bewarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres) beruas-ruas panjang dan kaku, bewarna hijau kecoklatan, permukaan batang ditutupi dengan rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus), percabangan batang menyirip, tinggi batang 20-60 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi rata (integar), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *P. biaurita* L. ditemukan di tingkat 3 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 146 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 3 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°090253 'LU 97°90166' BT, 17 Februari 2020.

***Tectaria acerifolia* R.C. Moran**

*T. acerifolia* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), bewarna coklat. Rimpang (rhizoma) panjang menjalar, bewarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), bewarna coklat, permukaan batang ditutupi dengan sisik yang bewarna coklat, arah tumbuh batang Tegak sedikit melengkung, percabangan batang dikotom, tinggi batang 20-30 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun

membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus) dan terdapat tonjolan-tonjolan sorus, memiliki tangkai daun yang berambut halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora terlihat dipermukaan bawah daun, berwarna coklat, dengan berbentuk bulat, indusium tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *T. acerifolia* ditemukan di tingkat 4 dan 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861354 'LU 97°90073' BT, 22 Januari 2020.

#### ***Terctaria decurrens* (C. Presl) Copel**

*Aspidium decurrens* C. Presl, *Aspidium ridleyanum* Alderw, *Cardiochlaena alata* Free.

*T. decurrens* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) panjang menjalar, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat, permukaan batang ditutupi daun dan sisik yang berwarna coklat, arah tumbuh batang tegak (erectus), percabangan batang dikotom, tinggi batang 30-60 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi halus (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *T. decurrens* ditemukan di tingkat 2, 3, 5, dan 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat

hidupnya ditebing-tebing, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 257 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 5 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861354 'LU 97°90073' BT, 22 Januari 2020.

#### ***Heterogonim pinatum* (Copel.) Holtum**

*Stenosemia pinnata* Copel. *H. pinatum* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) panjang menjalar, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-rambut melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat, permukaan batang memiliki rambut-rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus) sedikit melengkung, percabangan batang dikotom, tinggi batang 20-30 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang meruncing (acuminatus), pada permukaan daun licin (leavis) mengkilat (nitidus), warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *H. pinatum* ditemukan di tingkat 2, 4, 5 dan 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya pinggir sungai, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°0861526' LU 97°90074' BT, 22 Januari 2020.

#### ***Christella dentata* (Forssk) Brownsey & Jermy**

*Aspidium molle* Sw, *Aspidium violascens* Link, *Cyclosorus dentata* (Forssk.) Ching

*C. dentata* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat gelap. Rimpang (rhizoma) panjang menjalar, berwarna

coklat, yang ditutupi rambut-ramput melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat kehitaman, permukaan batang memiliki rambut-rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus) sedikit melengkung, percabangan batang monopodial, tinggi batang 50-90 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun berbulu (pilosus), warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *C. dentata* ditemukan di tingkat 5 dan 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya pinggir sungai, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°08'15.26" LU 97°00'07.4" BT, 17 Februari 2020.

#### ***Cyclosorus heterocarpus* (Blume) Ching**

*Aspidium heterocarpum* Blume, *Dryopteris heterocarpa* (Blume) Kuntze, *Nephrodium heterocarpus* (Blume) T. Moore

*C. heterocarpus* Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) panjang merambat, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat, permukaan batang memiliki rambut-rambut (pilosus) halus, arah tumbuh batang tegak (erectus) sedikit melengkung, percabangan batang dikotom, tinggi batang 100-150 cm. Daun (folium) berbentuk memanjang (oblongus), tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun

membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus), pada permukaan daun licin (leavis) berbulu halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *C. heterocarpus* ditemukan di tingkat 5, 6 dan 7 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya pinggir sungai, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 331 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 6 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan titik koordinat 4°08'15.26" LU 97°00'07.4" BT, 17 Februari 2020.

#### ***Selaginella* sp**

*Selaginella* sp Akar (radix) serabut (fibrilla radicalis), berwarna coklat. Rimpang (rhizoma) panjang menjalar, berwarna coklat, yang ditutupi rambut-ramput melekat kuat di dalam tanah. Batang (Caulis) berbentuk bulat (teres), berwarna coklat, permukaan batang memperlihatkan bekas-bekas daun dan masih ada terlihat daun-daun kecil yang menempel, arah tumbuh batang tegak (erectus), percabangan batang menggarpu, tinggi batang 20-50 cm. Daun (folium) tersusun rapat semakin keatas semakin besar, tepi daun bergerigi kasar (serratus), bentuk dari pangkal daun membulat (rotundatus), ujung daun yang runcing (acutus) dan sedikit terbelah, pada permukaan daun licin (leavis) halus, warna daun hijau, jenis daun majemuk (pinnatus). Spora tidak terlihat.

Persebaran dan habitat : *Selaginella* sp ditemukan di tingkat 1, 2, 3 dan 4 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat, habitat hidupnya ditebing-tebing, pinggir sungai, diatas tanah bebatuan dengan ketinggian 102 m dpl.

Spesimen yang diamati : Tingkat ke 1 di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat dengan

titik koordinat 4°09'05.13" LU 97°02'28.78" BT, 22 Januari 2020.

### Simpulan

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Jenis Paku Terrestrial yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Tujuh Tingkat Desa Selamat Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang yaitu 3 Bangsa, 9 Suku, 17 Marga dan 20 jenis tumbuhan paku yang hidup secara teresterial. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw, *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato, *Diplazium esculentum* (Retz) Sw, *Diplazium sandwichianum* (C. Precl) Diels, *Pleocnemia irregularis* (Burm. f.), *Blechnum orientale* L, *Stenochlaena palustris* (Burm. f.), *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Precl, *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott, *Drynaria quercifolia* (L.) J. Sm, *Microsorium scolopendria* (Burm. f.) Copel, *Adiantum trapeziforme* L, *Pityrogramma calomelanos* L. Link, *Pteris biaurita* L, *Tectaria acerifolia* R.C. Moran, *Tectaria decurrens* (C. Presl) Copel, *Heterogonium pinnatum* (Copel.) Holttum, *Christella dentata* (Forssk) Brownsey & Jermy, *Cyclosorus heterocarpus* (Blume) Ching dan *Selaginella* sp.

### Daftar Pustaka

- Abadiyah, A. S., Wahidah, B. F., & Hariz, A. R. (2019). Identifikasi Tumbuhan Paku di Hutan Penggaron Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(2), 80. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i2.4668>
- Afriani, R., Manik, H., Saputri, S., Mandasari, O., & Navia, Z. I. (2019). Keragaman jenis jamur makroskopis pada perkebunan masyarakat kampung

Lengkong, Kota Langsa. *Prosiding Seminar Peningkatan Mutu Pendidikan*, 1(1), 265–269.

- Arini, D. I. D., & Julianus, K. (2012). Keragaman jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Jurnal Penelitian*. Vol 2(1): 17-40.
- Garuda, Pelawi, L. H. br s, Nadila, F., Rosanti, E., & Navia, Z. I. (2019). Keragaman jenis jamur makroskopis di kecamatan Langsa Lama, Langsa, Aceh. *Prosiding Seminar Peningkatan Mutu Pendidikan*, 1(1), 175–179.
- Hartini, S. 2011. Tumbuhan paku di beberapa kawasan hutan di Taman Nasional Kepulauan Toge dan Upaya Konservasinya Di Kebun Raya Bogor. *Berk Penelitian Hayati Edisi Khusus 7A*: 35-40.
- Hartini, S. 2016. Tumbuhan mangrove di Kawasan Kakenauwe, Pulau Buton, Sulawesi Tenggara: Keanekaragaman, status kelangkaan dan potensi. *Ekologia* 16 (1): 11-18.
- Nasution J., Nasution J., dan Kardhinata E. H. 2018. Inventarisasi tumbuhan paku di Area Kampus 1 Universitas Medan Area. *Klorofil*, 1(2): 105-110.
- Malik, A., & Kusumarini, N. (2019). Identifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Sekitar Mata Air Tiga Rasa Sebagai Upaya Konservasi Air Di Gunung Muria Kudus. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1), 16. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i1.4645>
- Navia, Z. I., Suwardi, A. B., & Saputri, A. (2017). Penelusuran ragam jenis tanaman buah pekarangan sebagai sumber nutrisi bagi masyarakat di Kota Langsa, Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia Ke-4 dan Kongres Penggalang Taksonomi Tumbuhan*

- Indonesia Ke-12*, 4(1), 774-782.
- Navia, Z. I., Suwardi, A. B., & Saputri, A. (2019). Karakterisasi Tanaman Buah Lokal di Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. *Buletin Plasma Nutfah*, 25(2), 57. <https://doi.org/10.21082/blpn.v25n2.2019.p57-66>
- Navia, Z. I., Suwardi, A. B., Nuraini, & Seprianto. (2020a). Ethnobotany of Wild Edible Fruit Species and Their Contribution To Food Security in the North Aceh Region, Indonesia. *The International Conference on ASEAN 2019*, 203-210. <https://doi.org/10.1515/9783110678666-027>
- Navia, Z. I., Suwardi, A. B., Harmawan, T., Syamsuardi, & Mukhtar, E. (2020b). The diversity and contribution of indigenous edible fruit plants to the rural community in the Gayo highlands, Indonesia. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 121(1). <https://doi.org/10.17170/kobra-202004061145>
- Navia, Z. I., Audira, D., Afifah, N., Turnip, K., Nuraini, & Suwardi, A. B. (2020c). Ethnobotanical investigation of spice and condiment plants used by the taming tribe in Aceh, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(10). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d211001>
- Navia, Z. I., Suwardi, A. B., & Nuraini. (2021). The importance of tropical edible fruit plants for tribal communities in East Aceh region, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 637(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/637/1/012003>
- Persada, A. Y., Navia, Z. I., Saputri, A., Putri, K. A., & Al Fajar, B. (2019). Inventaris Jenis Fitoplankton Di Pulau Pusong, Langsa, Aceh. *Elkawnie*, 5(1), 67. <https://doi.org/10.22373/ekw.v5i1.4494>
- Ramadani, R dan Navia, Z. I. (2019). Pengembangan Potensi Ekowisata Hutan Mangrove Di Desa Kuala Langsa Kecamatan Langsa Barat Kota Langsa Aceh. *Jurnal Biologica Samudra*. 1(1): 41-55.
- Riastuti, R. D., Sepriyaningsih, & Ernawati, D. (2018). Di Kawasan Danau Aur Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains (BIOEDUSAINS)*, 1(1), 52-70.
- Ritonga, M. A., Navia, Z. I., & Arico, Z. (2020a). Pemanfaatan Tumbuhan Bambu Oleh Masyarakat Di Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang. *Biologica Samudra*, 2(1), 10-19. <https://doi.org/10.33059/jbs.v2i1.2232>
- Ritonga, M. A., Nurchalidah, S., Karmiati, K., Navia, Z. I., & Suwardi, A. B. (2020b). Penelusuran Ragam Jenis Bambu di Kota Langsa, Aceh. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.21580/ah.v3i1.6065>
- Ritonga, M. A., Navia, Z. I., Arico, Z., & Damayanto, I. P. G. P. (2020c). Keragaman Jenis Bambu di Kawasan Ekosistem Leuser, Kecamatan Tenggulun, Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. *Buletin Plasma Nutfah*, 26(2), 109. <https://doi.org/10.21082/blpn.v26n2.2020.p109-122>
- Rizky, M. A., Utami, B., dan Budhiretnani, D. A. (2016). Inventarisasi tumbuhan paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Dholo Kabupaten Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Tahun 2016* 1(1), 978-602.
- Sandy, Pantiwati, Hudha, dan Latifa. (2016). Keanekaragaman jenis

- tumbuhan paku (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten Tulungagung. *Prosiding Seminar Nasional 2*(1), 828-836.
- Saputri, A. & Navia, Z. I. (2017). Keanekaragaman jenis tanaman ekonomis berfungsi ekologis di kawasan ekosistem leuser Kabupaten Aceh Tamiang. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia Ke-4 dan Kongres Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia Ke-12*, 4(1), 790-799..
- Saputri, A., Amna, U., & Navia, Z. I. (2018). Skrining Fitokimia Buah Rumbia (Metroxylon Sagu Rottb): Studi Pendahuluan Pengembangan Obat Herbal Anti Hipertensi. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Dan Perikanan*, 1, 304–309.
- Sutrisno, I. H., Akob, B., Navia, Z. I., Nuraini, & Suwardi, A. B. (2020). Documentation of ritual plants used among the aceh tribe in Peureulak, East Aceh District, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(11). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d211102>
- Suwardi, A. B., Sofiyani, & Navia, Z. I. (2017). Komposisi jenis dan cadangan karbon tersimpan di hutan mangrove Kuala Langsa, Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia Ke-4 dan Kongres Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia Ke-12*, 4(1), 19-27.
- Suwardi, A. B., Indriaty, & Navia, Z. I. (2018). Nutritional evaluation of some wild edible tuberous plants as an alternative foods. *Innovare Journal of Food Science*. 6 (2): 912.
- Suwardi, A. B., Navia, Z. I., Harmawan, T., & Mukhtar, E. (2019a). Sensory Evaluation of Mangoes Grown in Aceh Tamiang District , Aceh , Indonesia. *Advances in Ecological and Environmental Research*, 4(3). 79–85.
- Suwardi, A. B., Navia, Z. I., Harmawan, T., Syamsuardi, S., & Mukhtar, E. (2019b). The diversity of wild edible fruit plants and traditional knowledge in West Aceh region, Indonesia. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 7(4), 285–290.
- Suwardi, A. B., Navia, Z. I., Harmawan, T., Nuraini, Syamsuardi, & Mukhtar, E. (2020a). Ethnobotany, nutritional composition and sensory evaluation of *Garcinia* from Aceh, Indonesia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 725(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/725/1/012064>
- Suwardi, A. B., Navia, Z. I., Harmawan, T., Syamsuardi, & Mukhtar, E. (2020b). Ethnobotany and conservation of indigenous edible fruit plants in south Aceh, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(5). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210511>
- Suwardi, A. B., Navia, Z. I., Harmawan, T., Syamsuardi, & Mukhtar, E. (2020c). Wild edible fruits generate substantial income for local people of the gunung leuser national park, aceh tamiang region. *Ethnobotany Research and Applications*, 20. <https://doi.org/10.32859/era.20.11.1-13>
- Suwardi, A. B., Mardudi, Navia, Z. I., Baihaqi, & Muntaha. (2021). Documentation of medicinal plants used by aneuk jamee tribe in kota bahagia sub-district, south aceh, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(1). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220102>
- van Steenis, C.G.G.J. (2013). *Flora*. Jakarta: PT Balai Pustaka (Persero).
- Tjitrosoepomo, G. (2005). *Gembong Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.

Risa Ramadani, Zidni Ilman Navia, Andri Yusman Persada