

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi lokasi penelitian

Deskripsi masing-masing jenis tumbuhan paku yang ditemukan pada area bekas tambang batu bara Kecamatan Lahei Barat Barito Utara. Penelitian ini dilakukan dengan menentukan 4 wilayah sampling sebagai tempat pengambilan sampel penelitian.

1. Wilayah sampling 1

a. Spesimen 1



Gambar 4.1 *Stenochlaena palustris*

Deskripsi :

Tumbuhan paku tanah (paku teresterial) tinggi tumbuhan 50 cm namun bisa mencapai tinggi 100 cm, akar rimpang serabut, arah tumbuh menjalar, batang pipih. Bentuk daun memanjang, tepian daun bergerigi, ujung daun meruncing, permukaan daun licin dan pangkal daun membulat, memiliki spora pada permukaan bawah daun. Paku ini kerap kali ditemukan di daerah yang lembab, becek atau teduh bahkan merayap kepepohonan(epipit). Berdasarkan ciri-ciri di atas, dapat diidentifikasi sebagai berikut:

Divisi : Pteridophyta
Kelas : Filicinae
Ordo : Policales
Famili : Polypodiaceae
Genus : *Stenochlaena*
Jenis : *Stenochlaena palustris*

b. Spesimen 2

Gambar 4.2 *Glechenia linearis*

Deskripsi :

Tumbuhan paku tanah (paku teresterial), tinggi tumbuhan 45 cm namun bisa mencapai 100 cm, akar serabut, arah tumbuh tegak lurus, batang bulat, dengan bentuk daun bangun lanset (menyirip atau menggarpu), tepian daun rata, permukaan pada daun licin, memiliki spora di bawah daun (berbentuk bulat). Paku ini juga kerap kali di daerah banyak hujan, kadang-kadang belantara yang rapat. Berdasarkan ciri-ciri di atas, diidentifikasi sebagai berikut.

Divisi : Pteridophyta
Kelas : Filicinae
Ordo : Filiciales
Famili : Gleicheniaceae
Genus : Gleichenia
Spesies : *Gleichenia linearis*

2. Wilayah sampling 2

a. Spesimen 3



Gambar 4.3 *Lycopodium candensis*

Deskripsi :

Tumbuhan paku tanah (teresterial), tingg tumbuhan 60 cm namun bisa mencapai 100 cm, akar rimpang serabut, batang bulat, arah tumbuh tegak lurus. Bentuk daun seperti jarum (berbentuk garis uncek) dengan tepian daun rata, ujung daun runcing, pangkal daun rata, permukaan daun licin, memilki spora diujung daun (ketiak daun), kerapkali paku ini berada di tempat matahari cerah, bebatuan, padang ilalang. Berdasarkan ciri-ciri di atas, dapat diidentifikasi sebagai berikut.

Divisi : Pteridophyta
Kelas : Lycopodinae
Ordo : Lycopodiales
Famili : Tracheophyta
Genus : Lycopodiaceae
Spesies : Lycopodium candensis

b. Spesimen 4

Gambar 4.4 Nephrolepis biserata

Deskripsi :

Tumbuhan paku tanah (teresterial), perawakan berupa herba, tinggi tumbuhan 100 cm, akar serabut, batang pipih, arah tumbuh tegak lurus, bentuk daun memanjang, tepian daun bergerigit, ujung daun runcing, pangkal daun rata, permukaan daun berbulu, memiliki spora di tepian dau, pada tangkai daun terdapat sisik coklat muda yang kerap kali menutupi tangkainya. Paku ini juga ditemukan di tempat-tempat yang lembab. Berdasarkan ciri-ciri di atas, dapat di klasifikasi sebagai berikut.

Divisi : Pteridophyta
Kelas : Filicinae
Ordo : Filicales
Famili : Polypodiaceae
Genus : *Nephrolepis*
Spesies : *Nephrolepis biserrata*

3. Wilayah sampling III

a. Spesimen 5



Gambar 4.5 *Davalia trichomanoides*

Deskripsi :

Tumbuhan paku tanah (paku teresterial) perawakan berupa perdu, tinggi mencapai 80 cm namun bisa mencapai 100 cm, akar serabut, batang pipih, dengan arah tumbuh tegak lurus, bentuk daun bangun lanset, tepian daun berombak, ujung daun runcing, pangkal daun rata, dengan permukaan daun licin, memiliki spora, Sporangium berbentuk oval, soros berbentuk garis terletak di permukaan bawah sepanjang lekuk tepi daun. Berdasarkan ciri-ciri di atas, dapat diidentifikasi sebagai berikut.

Divisi : Pteridophyta
Kelas : Filicinae
Ordo : Filicinae
Famili : Polypodiaceae
Genus : Davallia
Spesies : *Davalia trichomanoides*

4. Wilayah sampling IV

a. Spesimen 6



Gambar 4.6 *Diplazium esculentum*

Deskripsi :

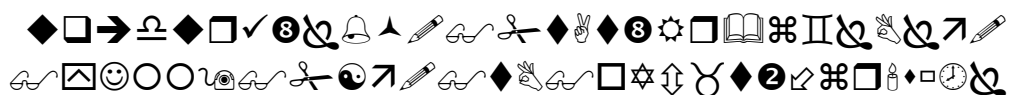
Tumbuhan paku tanah (paku teresterial), perawakan akar berupa herba tinggi tumbuhan 100 cm, dengan arah tumbuh tegak lurus, bentuk daun memanjang, tepian daun bergerigi, ujung daun runcing, permukaan daun licin, memiliki spora di bawah daun. Sporangium berbentuk oval, soros terletak dipermukaan bawah sepanjang lekuk tepi daun. Berdasarkan ciri-ciri di atas, dapat diidentifikasi sebagai berikut.

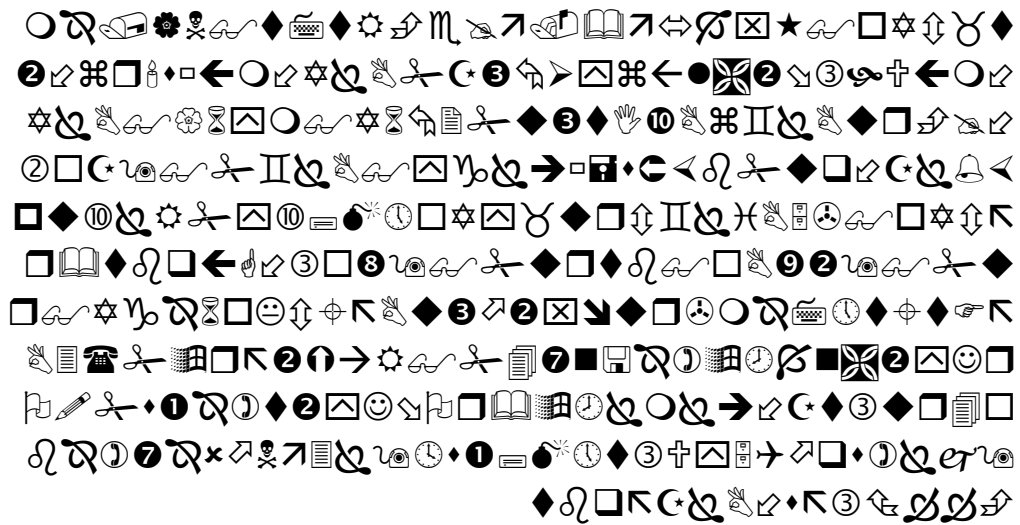
Divisi	: Pteridophyta
Kelas	: Lycopodinae
Ordo	: Polypodiales
Famili	: Polypodiaceae
Genus	: Diplazium
Spesies	: <i>Diplazium esculentum</i>

B. Pembahasan

Allah SWT telah menciptakan alam semesta beserta sumber daya alam yang sangat melimpah yang diperuntukkan bagi seluruh makhluk-Nya untuk hidup yang berkelanjutan. Manusia merupakan bagian tak terpisahkan dari alam. Sebagai bagian dari alam, keberadaan manusia di alam adalah saling membutuhkan, saling terkait dengan makhluk yang lain. Oleh karena itu ilmu menempati kedudukan yang sangat penting dalam ajaran Islam agar manusia bisa mengelola alam ini sebagaimana mestinya.

Kekayaan alam yang Allah SWT ciptakan terhampar luas di muka Bumi yang dikenal dengan hutan. Hutan terdiri berbagai macam tumbuhan mulai dari tumbuhan semak, perdu bahkan tumbuhan berkayu dan mempunyai pohon yang besar. Berbagai jenis tumbuhan tersebut mempunyai manfaat dan kegunaan masing-masing bagi makhluk hidup yang lain. Hal ini selaras dengan firman Allah SWT dalam kitab suci Al-Qur'an Surah Al-An'am ayat 99 berikut:





Artinya: “Dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.”¹

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah telah menciptakan berbagai macam jenis tumbuhan di Bumi dengan ciri khas daun yang menghijau (klorofil), termasuk juga tumbuhan paku-pakuan. Berbagai jenis tumbuhan tersebut mempunyai manfaat dan kegunaan masing-masing sesuai khasiatnya, seperti dapat digunakan untuk sayur, makanan, obat-obatan bagi manusia serta penting juga sebagai penyeimbang ekologis di alam.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di areal bekas tambang batu bara di desa Luwe Hulu Hulu Kecamatan Lahei Kabupaten Barito Utara ditemukan 6 jenis tumbuhan paku-pakuan. Tumbuhan paku-pakuan ini hidup di tanah (terrestrial). Adapun 6 jenis paku-pakuan tersebut adalah *Stenochaena palustris*, *Nephrolepis biserrata*, *Glechenia*

¹ Q.S Al-An'am : 99

linearis, *Lycopodium candensis* , *Davalia trichomanoides* dan *Diplazium esculentum*

Adapun keterangan secara jelas jenis dan habitat tumbuhan paku yang ditemukan dalam penelitian di areal bekas tambang batu bara desa Luwe Hulu Kecamatan Lahei disajikan pada Tabel 4.1 berikut

Tabel 4.1 Jenis Paku-pakuan di Areal Bekas Tambang Batu Bara Desa Luwe Hulu Kecamatan Lahei Kabupaten Barito Utara

No	Famili	Jenis Paku-Pakuan	Habitat
1.	Polypodiaceae	<i>Stenochlaena palustris</i>	Terrestrial
2.	Gleicheniaceae	<i>Gleichenia linearis</i>	Terrestrial
3.	Tracheophyta	<i>Lycopodium candensis</i>	Terrestrial
4.	Polypodiaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Terrestrial
5.	Ophioglossaceae	<i>Davalia trichomanoides</i>	Terrestrial
6.	Polypodiaceae	<i>Diplazium esculentum</i>	Terrestrial

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, jenis paku-pakuan yang ditemukan di areal bekas tambang batu bara Desa Luwe Hulu Kecamatan Lahei Kabupaten Barito Utara didominasi oleh paku-pakuan dari famili Polypodiaceae yang terdiri dari 3 jenis paku yang berbeda. Selain itu, juga di temukan famili lain dari paku-pakuan yang berbeda seperti Gleicheniaceae, Ophioglossaceae. Jenis paku-pakuan yang ditemukan di areal penelitian adalah di atas permukaan tanah (terrestrial).

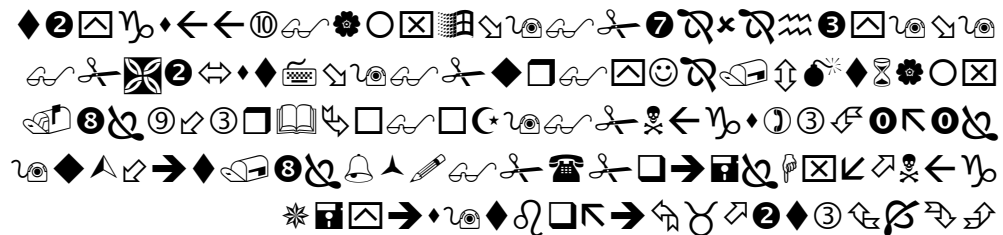
Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, bahwa tumbuhan paku yang banyak ditemukan adalah dari famili Polypodiaceae. Hal ini disebabkan oleh areal penelitian yang mana mengandung air dengan salinitas rendah dan kondisi tanah yang keras.² Hasil pengamatan di lapangan pada areal bekas tambang batu bara juga dilakukan pengukuran pH dan suhu tanah, yaitu pH tanah tempat penelitian berkisar antara 6-7, sedangkan suhu yang diukur adalah berkisar antara 33-35⁰C. Hal ini adalah salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi jumlah tumbuhan paku yang dapat tumbuh di bekas areal tambang batu bara.

Hasil penelitian yang dilakukan hanya mendapatkan sedikit jenis tumbuhan paku-pakuan yang dapat tumbuh di areal bekas tambang batu bara. Hal ini dikarenakan pada lokasi penelitian yang telah rusak dan vegetasi tumbuhan yang telah banyak hilang akibat penambangan batu bara. Akibat banyaknya vegetasi seperti pohon-pohonan yang hilang dan juga keadaan tekstur tanah yang keras menyebabkan suhu disekitar menjadi sangat tinggi. Idealnya, tumbuhan paku hanya dapat tumbuh pada kisaran suhu tertentu, yaitu tumbuhan paku yang berdaun kecil membutuhkan temperatur yang bersuhu rendah antara 13⁰C -18⁰C, sedang kelompok yang berdaun besar membutuhkan temperatur yang lebih tinggi berkisar antara 15-21⁰C.³

²Bunia Ceri, dkk. *Keanekaragaman Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) Di Mangrove Muara Sunagi Peniti Kecamatan Segendong Kabupaten Pontianak*. 2014. Universitas Tanjung Pura, Fakultas Mipa Program Studi Biologi, h. 243

³M. Asep Maulana Yusuf. *Keanekaragam Tumbuhan Paku Di Kawasan Cagar Alam Gebugan Kabupaten Semarang*. Skripsi. 2009. Universitas Negeri Semarang Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. h.8

Akibat rusaknya vegetasi tumbuhan dan alam yang berakibat juga pada sedikitnya jenis paku-pakuan yang dapat tumbuh pada daerah areal tersebut sesuai dengan Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surah Ar-Ruum ayat 41 tentang keadaan rusaknya alam yang berbunyi



Artinya : “Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan Karena perbuatan tangan manusi, supay Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).

Ayat di atas menyebutkan bahwa darat dan laut merupakan tempat terjadinya kerusakan (*fasad*). Akan tetapi, tidak disebutkan di udara, hal ini menurut Qurais Shihab boleh jadi karena yang ditekankan pada ayat ini adalah apa yang nampak secara kasat mata (*visible*), sebagaimana makna zahara yang berarti “tampak”. Lebih jauh ayat ini juga mengisyaratkan bahwa alam raya telah diciptakan Allah dalam satu sistem yang sangat serasi dan sesuai dengan kehidupan manusia. Akan tetapi, karena manusia melakukan kegiatan yang destruktif, semakin besar pula dampak buruknya terhadap manusia dan lingkungan, baik tumbuhan maupun hewan.

C. Aplikasi Hasil Penelitian Terhadap Pendidikan

Penelitian ini berkaitan dengan mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah. Botani Tumbuhan Rendah merupakan disiplin ilmu biologi yang mempelajari tentang tumbuhan tingkat rendah termasuk tumbuhan paku-pakuan. Penelitian ini dapat diaplikasikan dalam pengayaan bahan ajar dan praktikum Botani Tumbuhan Rendah. Spesimen paku-pakuan dalam bentuk herbarium kering dapat dijadikan sebagai koleksi sebagai penunjang mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah serta dapat digunakan juga dalam disiplin ilmu Morfologi Tumbuhan.

