

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Sebelumnya**

Beberapa penelitian terdahulu yang merupakan pijakan dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. “Inventarisasi Tumbuhan Paku Epifit Di Perkebunan Kelapa Sawit Pt Bakrie Pasaman Plantation Kecamatan Koto Balingka Kabupaten Pasaman Barat” oleh Annisa, Nursyahra dan Abizar. Berdasarkan penelitian tentang pengaruh tumbuhan paku epifit terhadap pertumbuhan kelapa sawit di PT Bakrie Pasaman Plantation Kecamatan Koto Balingka Kabupaten Pasaman Barat berdasarkan penelitian tersebut (1) ditemukan 23 spesies tumbuhan epifit, terdiri dari 4 spesies lichenes, 2 spesies fungi, 3 spesies Bryophyta, 10 spesies Pterodophyta, 2 spesies Orchidaceae, dan 2 spesies Liana, (2) kelompok epifit yang tingkat kelimpahannya paling tinggi bryophyta, sedang yang tingkat keanekaragamannya paling tinggi adalah pterodophyta dan (3) ketinggian pohon inang mempengaruhi distribusi, keanekaragaman dan kelimpahan tumbuhan epifit.<sup>1</sup>

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Annisa, Nursyahra dan Abizar terdahulu adalah terletak pada tumbuhan paku. Tetapi terdapat perbedaan jelas antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan

---

<sup>1</sup>Ahmad Dwi Setyawan, “Tumbuhan Epifit pada Tegakan Pohon *Schima wallichii* (D.C.) Korth. di Gunung Lawu,” *Jurnal Biodiversitas* Vol 1 No 1, Januari 2000, h. 20 (<http://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/D/D0101/D0101pdf/D010103.pdf> online 12 desember 2013).

dilaksanakan. Fokus penelitian terdahulu adalah melihat pertumbuhan paku epifit pada kelapa sawit di PT Bakrie Pasaman Plantation Kecamatan Koto Balingka Kabupaten Pasaman Barat, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah melihat inventarisasi tumbuhan paku (*pteridophyta*) dikawasan perkebunan kelapa sawit desa trinsing kecamatan teweh selatan kabupaten barito utara. Sehingga hal tersebut dapat dikatakan sebagai kelanjutan dan pengembangan dari penelitian sebelumnya.

2. "Identifikasi tumbuhan paku epifit pada batang tanaman kelapa sawit (*elaeis guineensis* j.) di lingkungan universitas brawijaya" oleh Wahyu Ragil Prastyo\*), Suwasono Heddy dan Agung Nugroho. Dari hasil identifikasi diperoleh 9 spesies ialah *Davallia* sp, *Davallia trichomanoides* Bl., *Drymoglossum piloselloides* (L) Presl., *Drynaria rigidula* (Sw.) Bedd, *Drynaria sparsisora* Moore, *Microsorium scolopendria* (Burm. f.) copel., *Nephrolepis bisserata* (Sw.) Schott, *Pyrrosia* sp, *Vittaria elongata* Sw.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Ragil Prastyo, Suwasono Heddy dan Agung Nugroho. Terdahulu adalah terletak pada tumbuhan paku dan pada batang ponon kelapa sawit. Tetapi terdapat perbedaan jelas antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Penelitian terdahulu adalah melihat pertumbuhan paku epifit pada batang tanaman kelapa sawit (*elaeis guineensis* j.) di lingkungan universitas brawijaya, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah melihat inventarisasi tumbuhan paku (*pteridophyta*) dikawasan perkebunan kelapa sawit desa trinsing kecamatan teweh selatan

kabupaten barito utara. Sehingga hal tersebut dapat dikatakan sebagai kelanjutan dan pengembangan dari penelitian sebelumnya.

3. “Inventarisasi Tumbuhan Paku-pakuan (Pteridophyta) Di Lingkungan SLTP Negeri 3 Sampit Kotawaringin Timur “ oleh Sri Agustina. Dari hasil penelitian atau indentifikasi di peroleh 11 (sebelas) jenis tumbuhan paku-pakuan yaitu : *Gleichenia linearis* (Burn.). Clarke., *Nephrolepis biserrata* Schott., *Cyclosorus aridus* Ching., *Lygodium scandens* Sw., *Blechnum orientale* Linn., *Blechnum indicum* Burn., *Pityrogramma calomelanos* (L) Link., *Stenochlaena palustris* Bedd., *Cyclophorus nummularifolius* C. Chr., *Davallia divaricata* Bl., dan *Salvinia natans* All.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Sri Agustina terdahulu adalah terletak pada tumbuhan paku. Tetapi terdapat perbedaan jelas antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Fokus penelitian terdahulu adalah melihat pertumbuhan Tumbuhan Paku-pakuan (Pteridophyta) Di Lingkungan SLTP Negeri 3 Sampit Kotawaringin Timur, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah melihat inventarisasi tumbuhan paku (*pteridophyta*) dikawasan perkebunan kelapa sawit desa trinsing kecamatan teweh selatan kabupaten barito utara. Sehingga hal tersebut dapat dikatakan sebagai kelanjutan dan pengembangan dari penelitian sebelumnya.

## B. Deskripsi Tumbuhan Paku-Pakuan (*Pterodopytha*)



**Gambar 2.1 Tumbuhan Paku Epifit<sup>2</sup>**

Tumbuhan Paku merupakan suatu divisi yang warganya telah jelas mempunyai kormus, artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokoknya, yaitu akar, batang, dan daun.<sup>3</sup> Pada Tumbuhan Paku akar itu tidak merupakan terusan pertumbuhan dari kutub yang berhadapan dengan pucuk melainkan dari suatu bagian calon batang yang lalu membentuk akar kesamping.

Akar yang keluar pertama-tama tidak dominan, melainkan segera disusul oleh akar-akar lain yang semuanya keluar dari batang. Batang Tumbuhan Paku bercabang-cabang menggarpu, atau jika tidak demikian, maka cabang-cabang yang dikeluarkan kesamping itu tidak pernah berasal dari satu ketiak daun.

Akar Tumbuhan Paku telah mempunyai kaliptra, dan sel-sel kaliptranya berasal dari ujung juga yang pada akar itu berbentuk tetradrik

---

<sup>2</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan\\_paku](http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan_paku). (oline 7 Mei 2014)

<sup>3</sup>Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan, Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*, Yogyakarta : Gadjah Mada Unipersity Press, 2009.h. 219

dan bersifat membelah dengan membentuk sekat-sekat yang sejajar dengan keempat dindingnya secara berganti-ganti.<sup>4</sup>

### C. Ekologi Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku memiliki daya adaptasi yang cukup tinggi, sehingga tidak jarang dijumpai paku dapat hidup di mana-mana, diantaranya di daerah lembab, di bawah pohon, di pinggiran sungai, di lereng-lereng terjal, di pegunungan bahkan banyak yang sifatnya menempel di batang pohon, batu atau tumbuh di atas tanah. Jenis-jenis paku epifit yang berbeda kebutuhannya juga akan berbeda terhadap cahaya. Ada yang menyenangi tempat terlindung dan ada sebagian pada tempat tertutup (Wiesner (1907), Went (1940) dalam Hasan dan Kaban, (1997)).<sup>5</sup>

Kondisi lingkungan di hutan tertutup ditandai dengan sedikitnya jumlah sinar yang menembus kanopi hingga mencapai permukaan tanah dan kelembaban udaranya sangat tinggi. Dengan demikian paku hutan memiliki kondisi hidup yang seragam dan lebih terlindung dari panas. Kondisi ini dapat terlihat dari jumlah paku yang dapat beradaptasi dengan cahaya matahari penuh tidak pernah dijumpai di hutan yang benar-benar tertutup. Beberapa paku hutan tidak dapat tumbuh di tempat yang dikenai cahaya matahari.

---

<sup>4</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan, obat-obatan*, Yogyakarta : Gadjah Mada Unipersity Press, 2010, h 98

<sup>5</sup> Siti rahmah lubis: *Keanekaragaman Dan Pola Distribusi Tumbuhan Paku Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatra Utara*, 2009, h 27.

Paku yang menerangi sinar matahari “sun-fern” selain ada yang membentuk belukar dan ada juga yang memanjat. Sebagian kecil “sun-fern” tumbuh di tempat yang benar-benar terbuka. Nemun demikian memerlukan juga lindungan dari sinar matahari. Sehingga sering ditemukan tumbuh di antara tumbuhan lain, tidak terisolasi. Paku yang berbentuk belukar membuat sendiri naungannya dengan cara membuat rimbunan yang terdiri dari daun-daunan.<sup>6</sup>

#### **D. Manfaat Tumbuhan Paku**

Tumbuhan paku banyak ragamnya. Banyak diantaranya yang mempunyai bentuk yang menarik sehingga bagus untuk dijadikan sebagian tanaman hias. Selain sebagai tanaman hias, paku dapat pula dimanfaatkan sebagai sayuran berupa pucuk-pucuk paku. Dari segi obat-obatan tradisional, paku pun tidak luput dari kehidupan manusia. Ada jenis-jenis yang daunnya dipakai untuk ramuan obat, ada pula yang rhizomanya. Batang paku yang tumbuh baik dan yang sudah keras, diperlukan untuk berbagai keperluan. Tidak jarang sebagai tiang rumah, paku dipakai untuk pengganti kayu, batang paku diukir untuk dijadikan patung-patung yang dapat ditempatkan di taman. Kadang-kadang dipotong-potong untuk tempat bunga, misalnya tanaman anggrek.

Sejak dulu tumbuhan paku telah dimanfaatkan oleh manusia terutama sebagai bahan makanan (sayuran). Dewasa ini pemanfaatannya berkembang

---

<sup>6</sup>*Ibid.*, h. 27.

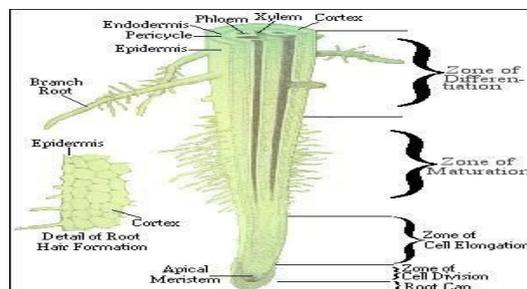
sebagai material baku untuk pembuatan kerajinan tangan, pupuk organik dan tumbuhan obat.<sup>7</sup>

Nilai ekonomi tumbuhan paku terutama terletak pada keindahannya dan sebagai tanaman holtikultural beberapa jenis Lycopodinae yang suka panas digunakan sebagai tanaman hias dalam pot, dan paku kawat yang merayap yang digunakan dalam pembuatan karangan bunga, sedang sporanya kecil-kecil yang mudah terbakar karena kandunagannya akan minyak, sehingga dapat digunakan untuk menghasilkan kilat panggung.<sup>8</sup>

## E. Struktur Tubuh dan Habitat Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku merupakan tumbuhan berpembuluh yang tidak berbiji, memiliki susunan tubuh khas yang membedakannya dengan tumbuhan yang lain. Tumbuhan paku disebut sebagai *Tracheophyta berspora*, yaitu kelompok tumbuhan yang berpembuluh dan berkembang biak dengan spora. Bagian-bagian tubuh berupa akar, batang, dan daun dapat dibedakan dengan jelas.

### 1. Akar



Gambar 2.2 Akar<sup>9</sup>

<sup>7</sup> *Ibid.*, h. 27

<sup>8</sup> *Ibid.*, h. 27

<sup>9</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan\\_paku](http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan_paku). (Oline 7 Mei 2014)

Akar tumbuh dari pangkal batang, membentuk akar serabut. Pada ujung akar terdapat tudung air (kaliptra). Tudung akar berfungsi sebagai pelindung akar. Oleh karena itu, kaliptra sering aus dan di ganti kaliptra baru. Kaliptra baru berasal dari sel puncak yang membelah (titik tumbuh) pada titik tumbuh akar terdapat sebuah sel pemula berbentuk segi empat dan membelah ke empat arah menurut bidang sisinya. Sel yang terbentuk keluar menjadi kaliptra sedangkan sel yang terbentuk tiga arah lainnya akan menjadi epidermis, korteks, dan silinder pusat. Silinder pusat mengandung pembuluh kayu dan pembuluh tapis.

## 2. Batang

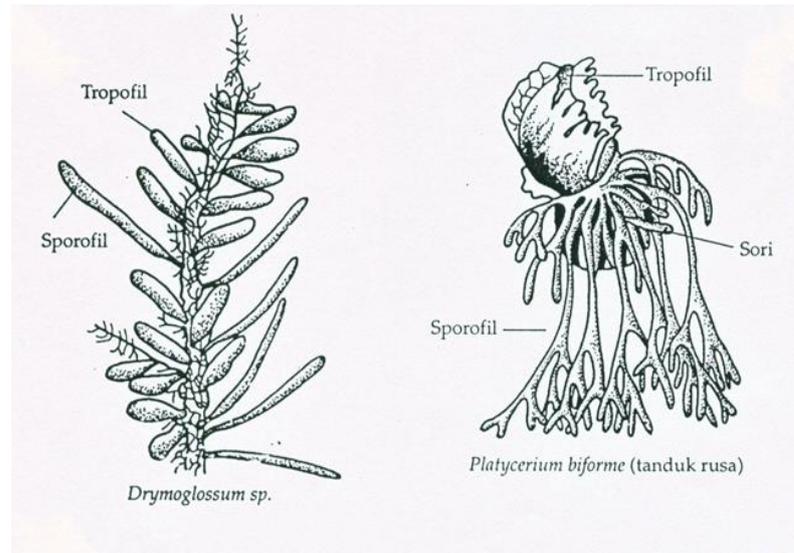
Umumnya, batang tumbuhan paku tumbuh di tanah disebut akar batang atau rizoma (rimpang). Beberapa tumbuhan paku memiliki batang yang muncul di atas tanah, misalnya paku tiang (*Alsophylla*), *Cyathea*, *Psilotum*.

Epidermis atau kulit luar. Umumnya keras karena mempunyai jaringan penguat yang terdiri atas sel-sel batu atau sklerenkim. Korteks atau kulit pertama. Bagian ini banyak mengandung ruang-ruang sel yang terbentuk lubang-lubang besar. Stele atau silinder pusat. Terdiri atas jaringan parenkim dan mengandung berkas pembuluh pengangkut, yaitu xilem dan floem dan bertipe kosentris.

## 3. Daun

Bentuk, ukuran, dan susunan daun paku beraneka ragam berdasarkan ukurannya, daun paku di bedakan atas daun mikrofil dan

makrofil. Mikrofil berupa daun-daun kecil berupa rambut atau sisik tidak bertangkai, dan tidak bertulang daun kecil pada paku kawat dan paku ekor kuda. Pada mikrofil belum dapat di bedakan antara epidermis dan daging daun (mesofil), dan tulang daun.



**Gambar 2.3 Daun<sup>10</sup>**

Makrofil adalah daun-daun besar, bertangkai, bertulang daun yang bercabang-cabang dengan tangkai daun yang panjang dan telah memiliki daging dan (mesofil) yang terdiri atas jaringan tiang dan bunga karang. Umumnya makrofil telah memiliki stomata. Penguapan air berlangsung melalui stomata dan dinding sel epidermis yang berkutikula tipis ciri khas beberapa jenis tumbuhan paku yaitu daun masih muda menggulung.

Berdasarkan fungsinya daun paku di bedakan atas tropofil yang berfungsi untuk fotosintesis dan sporofil sebagai penghasil spora gambar berikut memperlihatkan macam-macam daun tumbuhan paku.

<sup>10</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/daun tumbuhan paku](http://id.wikipedia.org/wiki/daun_tumbuhan_paku). (Online 2 juni 2014)



**Gambar 2.4 Tumbuhan Paku<sup>11</sup>**

Batang suplir berupa rizom yang bercabang dan beruas pendek. Pada rizom terdapat akar, seperti rambut yang merupakan akar serabut. Ada pula tumbuhan paku yang batangnya mirip batang palem, misalnya paku pohon (*Cyathea*). Paku pohon ini masih banyak dijumpai di daerah dataran tinggi yang berhawa dingin. Ada pula tumbuhan paku yang tubuhnya seperti kawat (paku kawat, *Lycopodium*). Ada daun paku yang berukuran kecil (mikrofil) dan ada pula yang berukuran besar (makrofil).

Ada daun tumbuhan paku yang khusus menghasilkan spora, daun ini disebut sporofil dan ada daun yang tidak menghasilkan spora, disebut tropofil. Akan tetapi, tidak semua tumbuhan paku memiliki tipe daun yang berfungsi khusus. Misalnya pada suplir, semua daun dapat menghasilkan spora. Akar, batang dan daun tumbuhan paku memiliki berkas pengangkut xilem dan floem.

---

<sup>11</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan\\_paku](http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan_paku). (Online 3 juni 2014)

## F. Klasifikasi Tumbuhan Paku

Menurut Smith (1983), divisi Pteridophyta dapat dibagi menjadi 5 kelas, yaitu kelas Psilophytinae, Lycopodinae, Equisetinae, Isoetinae, dan Filicinae.

### 1. Kelas *Psilophytinae* (Paku Purba)

Kebanyakan anggota Kelas *Psilophytinae* sudah memfossil (misalnya Rhynia), dan hanya ada 2 marga yang belum punah, yaitu Psilotum dan Tmesipteris.<sup>12</sup> Warga paku purba merupakan paku telanjang (tidak berdaun) atau mempunyai daun-daun kecil (mikrofil) yang belum teridiferensiasi. Ada diantaranya yang belum mempunyai akar.

### 2. Kelas *Lycopodinae* (Paku Rambat atau Paku Kawat)



**Gambar 2.5 Tumbuhan Paku Kawat<sup>13</sup>**

Batang dan akar-akarnya bercabang menggarpu. Daun kecil-kecil (mikrofil), tidak bertangkai, selalu bertulang satu saja. Pada beberapa bangsa daun-daun itu mempunyai lidah-lidah (ligula). Daun-daun yang amat banyak itu tersusun rapat menurut garis spiral. Sporofil hanya sedikit berbeda dari tropofil dan biasanya sporofil itu terkumpul merupakan suatu

<sup>12</sup> Akhmadi, *Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah*, h. 39

<sup>13</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan\\_paku\\_kawat](http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan_paku_kawat). (Online 3 juni 2014)

rangkaian sporofil berbentuk bulir pada ujung batang. Tiap-tiap sporofil mempunyai satu sporangium yang besar pada bagian bawah sisi atas daun.<sup>14</sup>

### 3. Kelas *Equisetinae* (Paku Ekor Kuda)

Tumbuhan dengan batang yang kebanyakan bercabang-cabang berkarang dan jelas kelihatan, bahwa batang-batang itu berbuku-buku dan beruas-ruas. Daun-daun kecil dan tersusun berkarang. Sporofil selalu berbeda dari daun biasa.<sup>15</sup>

### 4. Kelas *Isoetinae*

Merupakan kelas tersendiri yang telah dipisahkan dari kelas *Lycopodinae*, karena kelas *Isoetinae* tidak membentuk strobilus. Talus tumbuhan paku kelas *Isoetinae* tampak seperti rumput yang berkormus. Contoh anggota kelas *Isoetinae* adalah : *Isoetes* sp.<sup>16</sup>

### 5. Kelas *Filicinae* (Paku Sejati)

rawa atau tanah berair, digunakan untuk sayur.



*Marsilea crenata*

*Adiantum cuneatum*

*Platycerium coronarium*

*Alsophylla glauca*

**Gambar 2.6 Tumbuhan Paku Sejati<sup>17</sup>**

<sup>15</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, h. 101

<sup>16</sup> Akhmadi, *Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah*, h. 41

<sup>17</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan\\_paku\\_sejati](http://id.wikipedia.org/wiki/tumbuhan_paku_sejati). (Online 3 juni 2014)

Ditinjau dari lingkungan hidupnya, warga kelas ini dapat dibedakan dalam 3 golongan paku, yaitu paku tanah, paku air dan paku epifit. Semua warga *Filicinae* mempunyai daun-daun besar (makrofil), bertangkai, mempunyai banyak tulang-tulang. Waktu masih muda daun itu tergulung pada ujungnya, dan pada sisi bawah mempunyai banyak sporangium.<sup>18</sup>

#### 6. Daur Hidup Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku memiliki kotak spora atau *sporangium*. Pada sporangium dihasilkan spora. Banyak sporangium terkumpul dalam satu wadah yang disebut *sorus*, yang di lindungi oleh suatu selaput *indusium*.



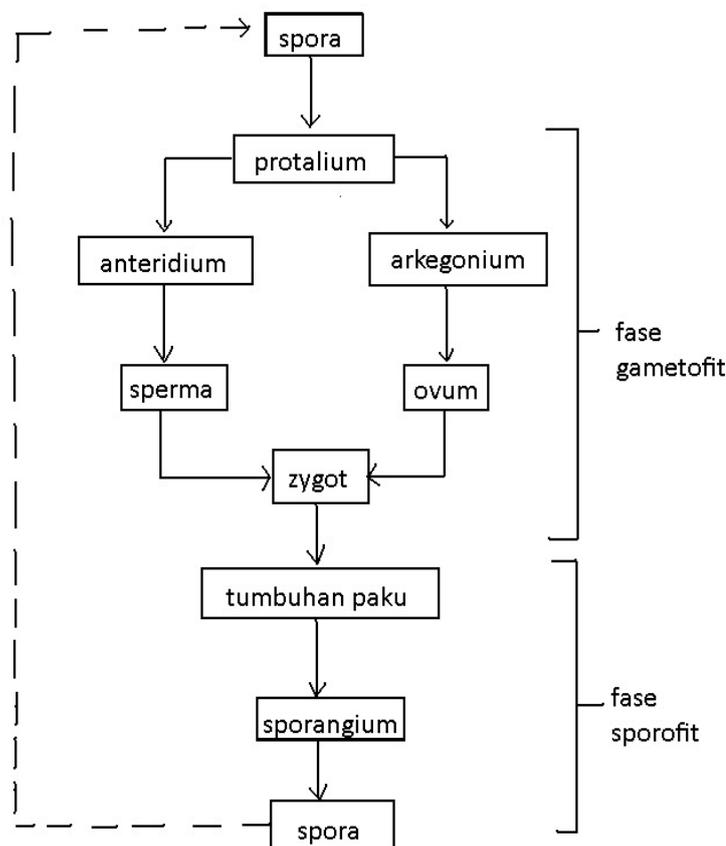
**Gambar 2.7 Sporangium<sup>19</sup>**

Fase pembentukan spora dalam daur hidup tumbuhan paku disebut generasi *sporofit* dan fase pembentukan gamet disebut generasi *gametofit*. Tumbuhan paku mengalami pergiliran keturunan (*metagenesis*) dengan dua generasi, yaitu generasi sporofit dan generasi gametofit. Berdasarkan jenis sporanya, tumbuhan paku dibedakan menjadi tumbuhan paku homospora, heterospora dan peralihan homosporaheterospora. Tumbuhan paku *homospora* menghasilkan spora dengan ukuran sama yang tidak

<sup>18</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan, Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*, h. 257-258

<sup>19</sup> <http://id.wikipedia.org/wiki/sporangium>. (Online 3 juni 2014)

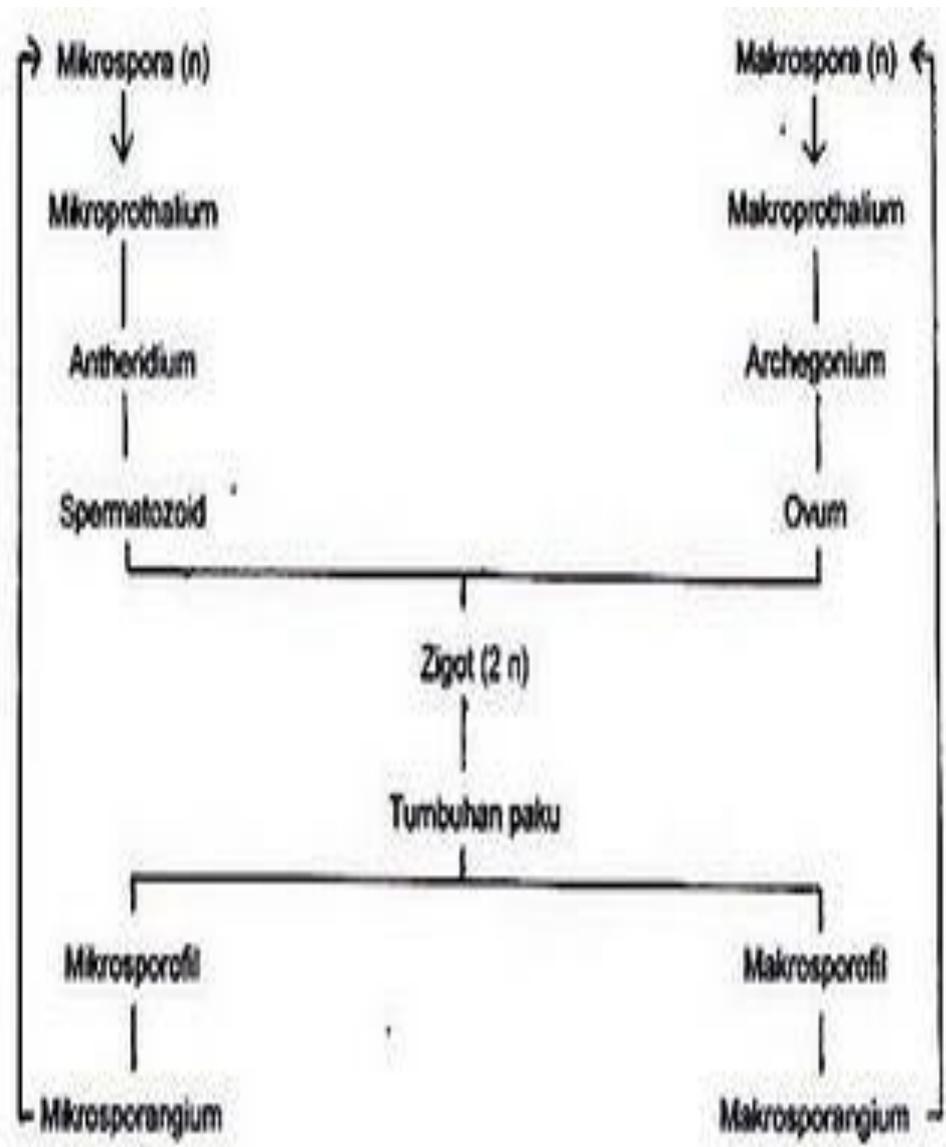
dapat dibedakan antara spora jantan dan betina, misalnya *Lycopodium* sp. (paku kawat). Tumbuhan paku *heterospora* menghasilkan spora berbeda ukuran. Spora jantan berukuran kecil disebut mikrospora dan spora betina besar disebut makrospora, misalnya *Selaginella* sp (paku rane), *Marsilea* sp. (semanggi). Tumbuhan paku *peralihan* menghasilkan spora jantan dan betina yang sama ukurannya, misalnya *Equisetum debile* (paku ekor kuda). Perhatikan bagan daur hidup paku homospora di bawah ini!



**Gambar 2.8 Generasi Gametofit<sup>20</sup>**

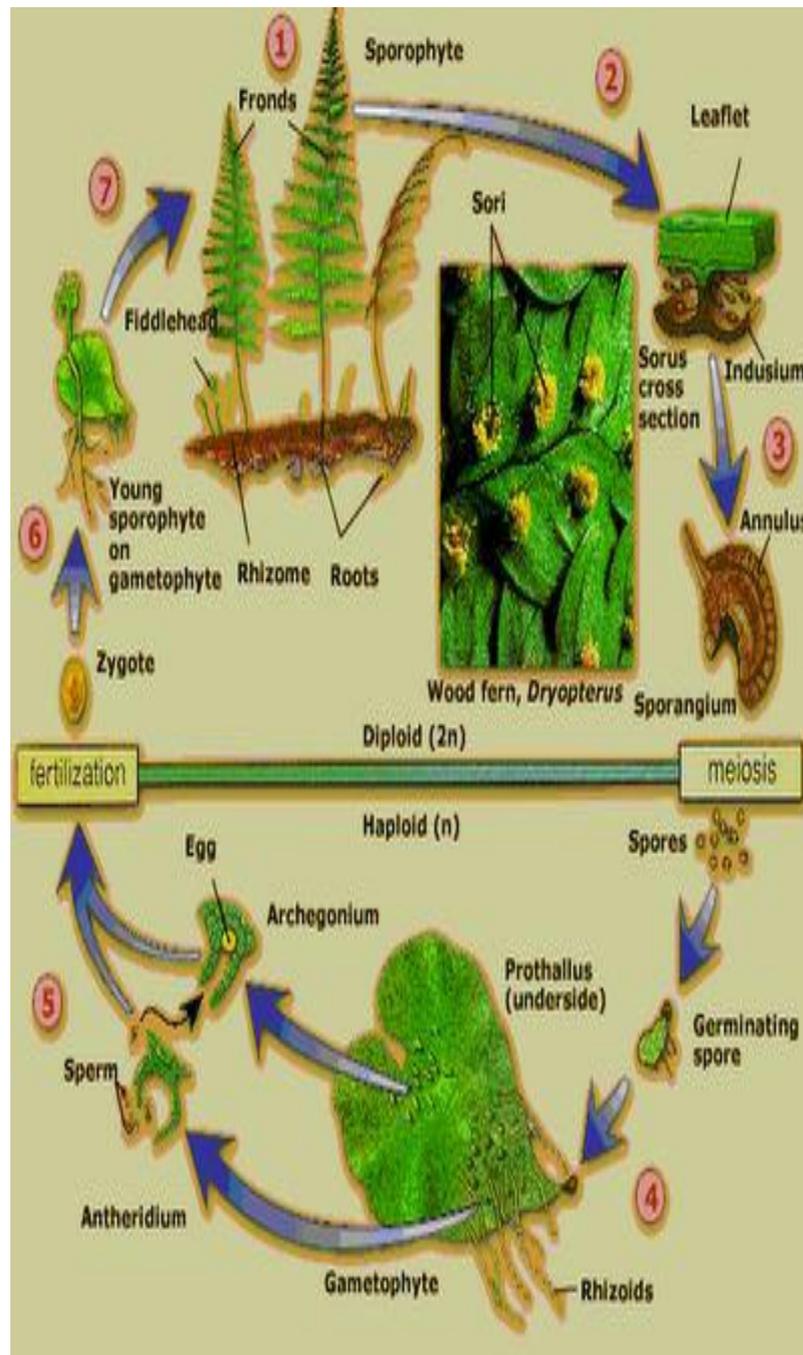
Generasi gametofit pada tumbuhan paku umurnya pendek sedangkan generasi sporofitnya berumur panjang.

<sup>20</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/generasi\\_gametofit](http://id.wikipedia.org/wiki/generasi_gametofit). (Online 3 juni 2014)



Gambar 2.9 Generasi Sporofit<sup>21</sup>

<sup>21</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/generasi\\_sporofit](http://id.wikipedia.org/wiki/generasi_sporofit). (Online 3 juni 2014)



Gambar 2.10 Daur Hidup Paku<sup>22</sup>

<sup>22</sup> [http://id.wikipedia.org/wiki/daur\\_hidup\\_paku](http://id.wikipedia.org/wiki/daur_hidup_paku). (Online 3 juni 2014)

## 7. Reproduksi

Tumbuhan Paku mengalami pergiliran generasi dari fase sporofit menuju fase gametofit. Sporofit tumbuhan paku merupakan tumbuhan mandiri (bebas) yang terdiri atas akar, batang dan daun, yang umumnya sudah memiliki sistem pembuluh angkut. Gametofit tumbuhan paku disebut protalium (protalus) yang sangat tereduksi.<sup>23</sup> Padanya terdapat anteridium (biasanya pada bagian yang sempit) dan arkegonium (dekat dengan lekukan yang lebar). Baik anteridium maupun arkegonium terdapat pada sisi bawah protalium diantara rhizoid-rhizoidnya. Sehabis pembuahan, dari zigot tumbuh keturunan yang diploid yaitu sporofitnya.<sup>24</sup>

Sporangium dan sporanya terdapat pada daun-daun yang khusus (sporofil) atau daun-daun biasa, seringkali sporangium terkumpul dan tertutup oleh suatu selaput yang bentuknya sangat karakteristik, dan tempatnya pada sporofil pun bermacam-macam.<sup>25</sup> Sporangium tumbuhan paku mempunyai lapisan-lapisan dinding yang menyelubungi jaringan sporogen. Sel-sel sporogen itu membulat, memisahkan diri satu sama lain menjadi sel-sel induk spora. Masing-masing dengan pembelahan reduksi membentuk 4 spora yang haploid. Spora hampir selalu tidak mengandung

---

<sup>23</sup> Akhmadi, *Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah*, Program Studi Pendidikan Biologi (PMIPA) Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Palangka Raya, 2010. h. 39.

<sup>24</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan, Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*, h 220.

<sup>25</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan, obat-obatan*, h. 99.

klorofil, tetapi seringkali berwarna agak pirang karena mengandung karotenoid.<sup>26</sup>

### **G. Faktor-Faktor Ekologi Tumbuhan Paku-Pakuan (*Pteridophyta*)**

Tumbuhan paku-pakuan untuk kelangsungan hidupnya membutuhkan lingkungan tertentu. Lingkungan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut:

#### 1. Faktor ketinggian

Tumbuhan paku-pakuan dapat hidup di lingkungan dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Namun demikian tumbuhan paku-pakuan banyak dijumpai di dataran tinggi, karena lingkungannya lebih lembab dan basah.

#### 2. Faktor iklim

Tumbuhan paku-pakuan dapat hidup di mana saja atau dapat menghadapi segala macam iklim, tetapi tempat yang paling disukai adalah teduh, lembab, dan terlindung dari sinar matahari.

#### 3. Faktor tanah

Tumbuhan paku-pakuan dapat tumbuh di atas tanah dan di atas bahan organik yang sudah melapuk (humus), atau tanah yang banyak mengandung humus.

---

<sup>26</sup>Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan, Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*, h 224-225.

#### 4. Faktor air

Air merupakan faktor penentu dalam pertumbuhan fisiknya dan sekaligus merupakan faktor penentu dalam pembiakan (perkembangbiakan).<sup>27</sup>

### H. Kerangka Konseptual

Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) merupakan salah satu golongan tumbuhan yang hampir dapat dijumpai pada setiap wilayah di Indonesia. Tumbuhan paku dikelompokkan dalam satu divisi yang jenis-jenisnya telah jelas mempunyai kormus dan dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang, dan daun.

Selain tumbuh di tanah tumbuhan paku juga tumbuh pada berbagai jenis pohon, salah satunya adalah pohon kelapa sawit. Kelapa sawit adalah tumbuhan penghasil minyak masak. Kelapa sawit dapat menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak hutan dan perkebunan lama di konversi menjadi perkebunan kelapa sawit.

Tumbuhan epifit merupakan salah satu kekayaan hayati yang belum banyak diungkapkan, Mempertimbangkan hal tersebut tentang penyebaran, potensi dan manfaat tumbuhan paku hingga belum lengkapnya data, hal tersebut berarti inventarisasi terhadap tumbuhan paku belum selesai dilaksanakan bahkan masih banyak yang belum terungkap. Oleh karena itu, perlu dilakukan inventarisasi tumbuhan paku sebagai kekayaan alam yang

---

<sup>27</sup>Rismunandar dan Maudy Ekowati, *Tanaman Hias Paku-Pakuan*, Jakarta: Penebar Swadaya, 1991, h. 31.

dapat dikembangkan dan dilestarikan khususnya di kawasan-kawasan perkebunan yang ada diIndonesia seperti perkebunan kelapa sawit. Biodiversitas tumbuhan epifit pada tegakan pohon, selain dipengaruhi faktor iklim juga dipengaruhi spesies pohon inangnya, karena setiap pohon inang memiliki kekhasan dalam bentuk kanopi, ketinggian batang, proses biokimiawi dan lain-lain.

Berdasarkan dari pemikiran tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang inventarisasi tumbuhan paku (*pterodophyta*) di kawasan perkebunan kelapa sawit desa trinsing kecamatan teweh selatan kabupaten barito utara. Oleh karena tumbuhan epifit pada tegakan pohon, selain dipengaruhi faktor iklim juga dipengaruhi spesies pohon inangnya, karena setiap pohon inang memiliki kekhasan dalam bentuk kanopi, ketinggian batang, proses biokimiawi dan lain-lain.



**Gambar 2.11 Kerangka Konseptual Penelitian**