KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (*PTERIDOPHYTA*) DI DESA JUGO KEC. MOJO KAB. KEDIRI SEBAGAI SUMBER PENGETAHUAN BELAJAR BIOLOGI

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh :

DONY HENDRO PRASETIYANTO
NPM : 10.1.01.06.0114

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2016

Skripsi oleh :

DONY HENDRO PRASETIYANTO

NPM : 10.1.01.06.0114

Judul :

KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI DESA JUGO KEC. MOJO KAB. KEDIRI SEBAGAI SUMBER PENGETAHUAN BELAJAR BIOLOGI

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi

FKIP UNP Kediri

Tanggal : 27 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra.Dwi Ari Budiretnani.M.Pd	**Nur Solikin,S.Pd. M.MA**
NIDN. 0711086102	**NIDN.0707018002**

Skripsi oleh :

DONY HENDRO PRASETIYANTO

NPM : 10.1.01.06.0114

Judul :

KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI DESA JUGO KEC. MOJO KAB. KEDIRI SEBAGAI SUMBER PENGETAHUAN BELAJAR BIOLOGI

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UNP Kediri

Pada tanggal 8 Agustus 2016

Dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd
2. Penguji I : Dra. Budhi Utami, M.Pd
3. Penguji II : Nur Solikin,S.Pd, M.MA

Mengetahui
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd
NIDN.0716046202

KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (*PTERIDOPHYTA*) DI DESA JUGO KEC. MOJO KAB. KEDIRI SEBAGAI SUMBER PENGETAHUAN BELAJAR BIOLOGI

DONY HENDRO PRASETIYANTO
NPM. 10.1.01.06.0114
FKIP – Prodi Pendidikan Biologi
Dosen Pembimbing 1 : Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.
Dosen Pembimbing 2 : Nur Solikin, S.Pd., M.MA
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pteridophyta merupakan tumbuhan peralihan antara tumbuhan bertalus dengan tumbuhan berkormus, sebab Pteridophyta mempunyai campuran sifat dan bentuk antara lumut dengan tumbuhan tingkat tinggi. Pteridophyta merupakan salah satu Potensi alam yang kaya dapat dipergunakan sedemikian mungkin sebagai sumber belajar bagi siswa lembaga pendidikan sekitar.

Permasalahan Penelitian ini adalah (1) Bagaimanakah keaneragaman Pteridophyta di Desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri? (2) Bagaimanakah hasil keaneragaman Pteridophyta di Desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri bisa dijadikan sumber belajar biologi?

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendiskripsiskan keanekaragaman jenis Pteridophyta meliputi jumlah, frekuensi, dan dominansi Pteridophyta di desa Jugo kec.Mojo kab.Kediri. Serta menjadikannya sebagai sumber belajar Biologi dalam bentuk buku pengayaan bagi para praktisi akademis dan masyarakat umum.

Penelitian ini dilaksanakan di desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri dengan menggunakan metode jelajah dengan wilayah jelajah meliputi hutan-hutan rakyat dan tepi jalan mulai dari daerah tepi pegunungan sampai daerah gunung

Kesimpulan hasil Penelitian ini adalah (1) Keaneragaman Pteridophyta di Desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri baik dari segi jumlah, frekuensi dan dominasi yang mempunyai nilai presentase tinggi adalah *Adiantum lunulatum* Sedangkan yang memiliki presentase paling rendah adalah *Selaginella willdenovii*. (2) Hasil Penelitian ini dijadikan sumber belajar dalam bentuk buku pengayaan pengetahuan dengan judul " Keaneragaman Pteridophyta Jugo Kediri. Penulisanya sudah harus memenuhi kriteria umum buku pengayaan dan juga kriteria khusus buku pengayaan pengetahuan.

Kata kunci: Pteridophyta, Buku, Sumber Belajar dan Jugo Mojo Kediri

I. LATAR BELAKANG

Desa Jugo adalah desa dataran paling tinggi dan bersuhu dingin di antara desa-desa lainnya yang berada di Kecamatan Mojo. Daerah tersebut memiliki banyak hutan-hutan kecil atau yang biasa disebut dengan hutan rakyat. Hutan-hutan tersebut menyimpan begitu banyak keanekaragaman hayati yang selama ini belum diketahui masyarakat sekitar dan umum.

Salah satu jenis keanekaragaman hayati dari kelompok flora yang ada di Desa Jugo adalah Pteridophyta. Hal tersebut sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Ewuise (1990) yang dikutip oleh Widhiastuti (2006), Kelimpahan dan penyebaran Pteridophyta begitu tinggi

terutama di daerah hujan tropis. Pteridophyta juga banyak terdapat di hutan pegunungan.

Masyarakat sekitar desa Jugo sendiri kurang peduli terhadap keanekaragaman hayati di daerah sekitarnya. Akibat dari ketidakpedulian itu adalah musnahnya beberapa jenis Pteridophyta sebelumnya banyak memenuhi hutan-hutan di sana.

Kepunahan keanekaragaman hayati akibat perbuatan manusia saat ini telah sampai pada tingkat yang mengkhawatirkan. Banyak jenis yang akan hilang sebelum diketahui keberadaan dan potensinya bagi pertanian maupun kedokteran (Sunarmi & Sarwono, 2004). Kepunahan salah satu komponen penyusun ekosistem darat tersebut bisa juga berdampak pada kurangnya pengetahuan masyarakat akan pemanfaatan dari Pteridophyta ini.

Kenyataan lainnya, sebagai salah satu tumbuhan yang sudah eksis sejak jaman purba, Pteridophyta memiliki penampilan yang unik dan eksotik, sehingga banyak digemari masyarakat sebagai tanaman hias *(ornamental plant).* Pteridophyta yang memiliki perawakan tinggi, seperti paku tiang, dapat digunakan sebagai tanaman pelindung. Salah satu paku tiang adalah *Cyanthea* yang mempunyai peranan yang besar bagi keseimbangan ekosistem hutan antara lain sebagai pencegah erosi dan pengatur tata guna air.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk lebih mengenal Pteridophyta adalah melalui bidang pendidikan. Materi Pteridophyta telah dibahas pada semua tingkatan pendidikan. Menurut pedoman KTSP mata pelajaran Biologi yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum Jakarta (2007), berbagai macam pendekatan yang dipergunakan dalam Sains (Biologi), harus berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan peserta didik.

Proses penyampaian materi Pteridophyta memerlukan sumber belajar yang mampu mendukung para perangkat pelajar dalam mengenal, memahami dan mendiskripsi berbagai macam Pteridophyta. Hal ini dikarenakan macam jenis Pteridophyta yang begitu beragam, sehingga guru dan peserta didik mampu membedakan ciri khusus masing-masing genus dan spesiesnya Sumber belajar ini sendiri memiliki peranan sebagai berikut : a) Menjembatani anak atau siswa dalam memperoleh pengetahuan (belajar), b) Mentransmisi rangsangan atau informasi kepada anak atau siswa (ungkapan transmisi dalam konteks ini mempunyai dimensi banyak dan dapat dikaitkan dengan pertanyaan-pertanyaan “apa, siapa, di mana, dan bagaimana”; pertanyaan-pertanyaan ini amat berguna sebagai alat bantu mengorganisasi dimensi sumber belajar.

Berdasarkan uraian tentang keberadaan Pteridophyta di Desa Jugo dan diperlukannya sumber belajar biologi bagi para akademisi tentang Pteridophyta, maka diperlukan penelitian tentang keanekaragaman Pteridophyta di desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri. Sedangkan untuk menjaga dan dapat diinformasikan lebih jauh, maka perlu dilakukan pembukuan yang dapat menghimpun semua hasil penelitian tentang keanekaragaman Pteridophyta tersebut sehingga menjadi suatu sumber belajar dalam bentuk buku keanekaragaman Pteridophyta di Jugo Kediri.

II. METODE

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian deskriptif, hasil akhir disajikan dalam bentuk data inventarisasi Pteridophyta dan buku pengayaan. Peneliti dapat memperoleh hasil penelitian dari pengamatan langsung di lokasi. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan uatama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. Bentuk penelitian tersebut ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, penelitian deskriptif juga dapat diartikan sebagai proses pemecahan masalah yang diselidiki dengan melukiskan keadaan subyek dan obyek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang tampak (Sukmadinata, 2006).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri selama tumbuhan Pteridophyta yang diteliti tersebut selesai dan telah mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Desa Jugo memiliki rata-rata ketinggian 125 meter dan 1800 meter di atas permukaan laut (dpl). Mengingat terbatasnya waktu, dana dan tenaga maka tidak semua lokasi diteliti sebagai obyek penelitian, melainkan hanya tempat-tempat yang terdapat banyak Pteridophyta. Start tempat penelitian dimulai dari dusun Besuki desa Jugo sampai pada Air Terjun Dholo.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Pengambilan Data

a. Mempersiapkan semua peralatan yang akan digunakan.

b. Pengamatan dilakukan dalam empat tahap.

1) Eksplorasi, dilakukan dengan metode jelajah, yaitu melakukan penjelajahan. Titik awal penjelajahan dimulai dari pertigaan desa Jugo sampai menuju daerah pegunungan *(Ongaan)*. Wilayah jelajah meliputi hutan-hutan rakyat dan tepi jalan mulai dari daerah tepi pegunungan sampai daerah pegunungan.

2) Identifikasi, dilakukan dengan cara melakukan pengamatan morfologi

tumbuhan. Bagian tanaman yang diamati adalah daun, batang dan sorus pada masing-masing Pteridophyta, kemudian ciri-ciri yang didapat dicatat ke dalam daftar isian penelitian yang sudah dipersiapkan. Setelah data tersebut didapat selanjutnya data tersebut diolah menjadi kuci identifikasi dan kemudian dicocokkan dengan buku literatur (Holtum, 1966; Piggott, 1988; Tjitrosoepomo, 2005; Smith, *et al.*, 2006; Steenis, 2008; dan Sastrapraja, 1979).

Pembuatan herbarium, apabila Pteridophyta tersebut belum dapat diidentifikasi di tempat penelitian, maka sampel tersebut akan diambil dan dikeringkan sebagai herbarium untuk dibawa dan diidentifikasi lebih lanjut di Laboratorium Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri untuk di identifikasi lebih lanjut.

3) Inventarisasi, dilakukan secara eksploratif. Untuk melihat dominansi Pterydophyta yang tumbuh di desa Jugo dilakukan pengamatan jumlah individu maupun frekuensinya. Pengamatan jumlah dilakukan pada setiap kali penjumpaan, jadi setiap kali berjalan dijumpai populasi Pteridophyta, maka dilakukan pengamatan populasi dan pengulangan penjumpaan dihitung sebagai frekuensinya.

4) Dokumentsi, sampel diambil dengan pemotretan objek Pteridophyta dengan cara memotret tanaman paku keseluruhan hingga bagian-bagian yang mencirikan paku tersebut. Hasil foto akan dikumpulkan dan menjadi data keanekaragaman Pteridophyta apa saja yang berhasil ditemukan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data awal hasil penelitian akan direkap baik ciri-ciri ataupun nama spesies yang ditemukan. Setelah data mentah tersebut diolah, data tersebut akan disajikan dalam bentuk tabel. Data tentang Pteridophyta yang telah diperoleh akan dilaporkan dan disusun dalam bentuk buku pengayaan keanekaragaman Pteridophyta di Jugo Mojo Kediri.

D. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, selanjutnya teknik analisa data pada penelitian ini dilakukan dengan cara analisis parameter menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Jumlah atau kerapatan didapat pada setiap kali penjumpaan, jadi setiap kali berjalan dijumpai populasi maka disitu dilakukan perhitungan jumlah (Pupitaningtyas, 2005).
2. Kerapatan relatif dihitung dengan rumus berikut (Ardhana, 2012) :

$$KR = \frac{\text{Jumlah Suatu Spesies}}{\text{Jumlah Seluruh Spesies}} \times 100\%$$

3. Frekuensi didapat pada setiap kali pengulangan penjumpaan, pengulaan penjumpaan dihitung sebagai frekuensinya (Puspitaningtyas, 2005).
4. Frekuensi relatif dihitung dengan rumus berikut (Ardhana, 2012) :

$$FR = \frac{\text{Frekuensi Suatu Spesies}}{\text{Frekuensi Seluruh Spesies}} \times 100\%$$

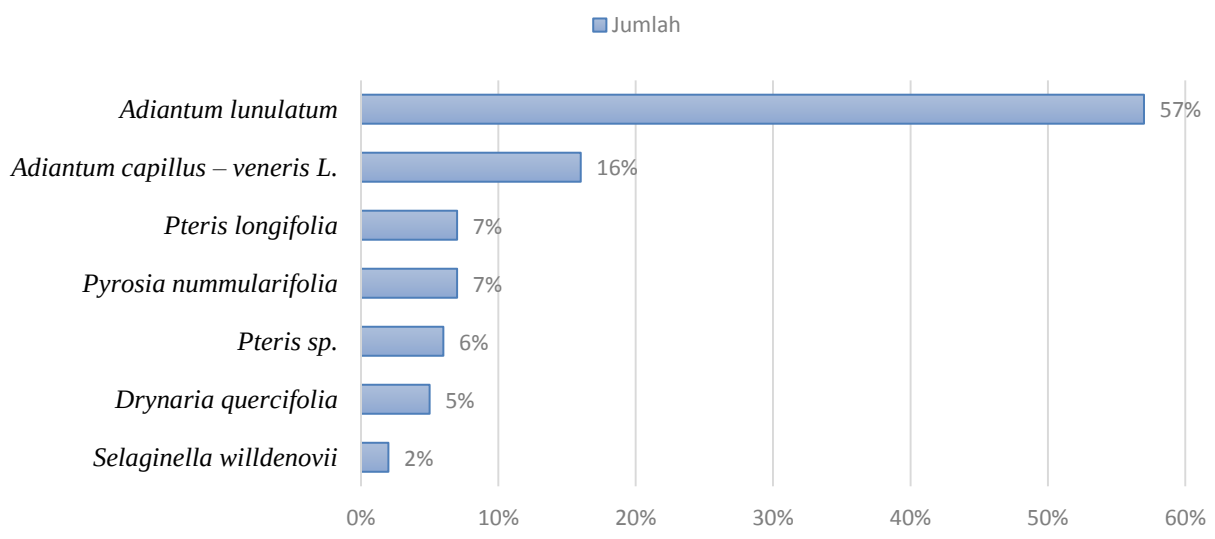
5. Sedangkan untuk melihat dominansinya dilakukan perhitungan indeks nilai penting, dengan rumus berikut (Ardhana, 2012) :

   INP = KR + FR

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Jumlah Pteridophyta

Dari hasil inventarisasi Pteridophyta di Desa Jugo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri telah ditemukan 7 jenis Pteridophyta yang terdiri dari 2 jenis Pteridophyta epifit dan 5 jenis Pteridophyta tanah. Sebagian besar Pteridophyta ditemukan tumbuh pada daerah onggaan (pegunungan) dan sedangkan di daerah tepi pegunungan, keragaman Pteridophytanya masih sangat jarang.Pteridophyta yang ditemukan di daearah tepi pegunungan juga ditemukan di daerah onggaan, sehingga jumlahnya memiliki perbedaan yang sangat variatif. Persentasi jumlah keterdapatan Pteridophyta dapat dilihat dari grafik 4.1 dibawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Jumlah Pteridophyta

Persentasi jumlah yang memiliki nilai paling tinggi adalah *Adiantum lunulatum* sebanyak 57% kemudian yang kedua yaitu adalah *Adiantum capillus–veneris* L., meskipun masih tergabung dalam satu keluarga tapi *Adiantum lunulatum* lebih bisa bertahan bila terkena sinar matahari langsung, sedangkan *Adiantum capillus–veneris* L. tidak bisa bertahan oleh sinar cahaya matahari langsung karena menurut Soeseno (1993) kuncup daun *Adiantum capillus–veneris* L. akan layu bila terkena

sinar matahari langsung.Hal tersebut menyebabkan jumlah *Adiantum lunulatum* lebih banyak yaitu 57% dan *Adiantum capillus–veneris* L. sebanyak 16%.

Pteris longifolia berada pada posisi ketiga dengan nilai 7%, sedangkan *Pteris sp* berada di posisi kelima dengan nilai 6%. Posisi keempat yaitu *Pyrrosia nummularifolia* dengan nilai yang sama dengan *Pteris longifolia* yaitu 7%. Jarak rentang satu posisi antara *Pteris sp* dan *Pteris longifolia*ini disebabkan karena di desa Jugo banyak terdapat banyaknya pohon siwalan yang biasa dijadikan inang oleh Pteridophyta epifit terutama *Pyrrosia nummularifolia*. Desa Jugo mempunyai secara keseluruhan merupakan daerah bercadas. Menurut Tryon dan tryon (1982) habitat Pteridophyta dari keluarga Pteridaceae yaitu hidup di daerah bercadas. Daerah bercadas itu pula banyak ditumbuhi oleh pohon siwalan, yang mana hal tersebut yang menyebabkan *Pyrrosia nummularifolia* membuat perbedaan posisi antara keluarga Pteridaceae.

Jenis Pteridophyta epifit ditemukan sebanyak dua spesies dengan jumlah yang berbeda-beda. *Pyrrosia nummularifolia*dan *Drynaria quercifolia* adalah jenis Pteridophyta epifit yang ditemukan. Jumlah antara keduanya berbeda, *Pyrrosia nummularifolia* memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan *Drynaria quercifolia* yang hanya mempunyai persentasi 5%. Perbedaan tersebut dapat dimaklumi karena menurut Cumming dkk., (2006) *Drynaria quercifolia* lebih cenderung memilih lingkungan yang mempunyai banyak curah hujan atau daerah tropis basah,sedangkan *Pyrrosia nummularifolia* pada batu atau pohon di pegunungan rendah (Tryon and Tryon, 1982).

Tanah di desa Jugo kebanyakan berupa tanah tandus yang kurang subur, hal tersebut yang mungkin menyebabkan jumlah *Selaginella willdenovii* paling sedikit dengan persentasi 2%. *Selaginella willdenowii* cenderung membutuhkan membutuhkan tanah yang lembab dan subur. Menurut Arizona (2006) Tumbuhan paku rane (*Selaginella willdenowii*) biasanya hidup pada tempat-tempat yang teduh, tebing, jurang, dan berhawa dingin atau lembab dan memiliki fungsi ekologis sebagai indikator kesuburan tanah.

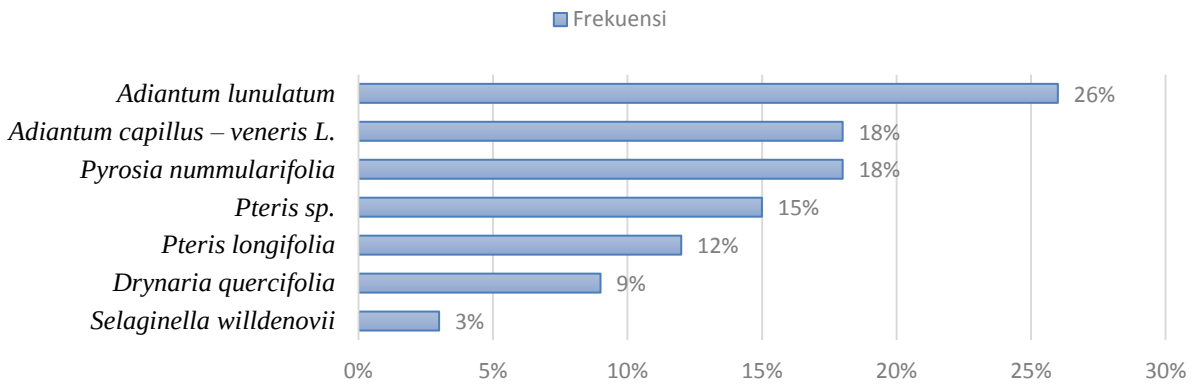
2. Frekuensi Pteridophyta

Frekuensi keterdapatan Pteridophyta juga sangat variatif. Perbedaan antara frekuensi jenis satu dan yang lain tidak begitu jauh, dari penelusuran yang dilakukan ditepi jalan dan juga hutan-hutan rakyat, jenis yang paling banyak adalah A*diantum lunulatum*, yaitu sebanyak 26% dari total frekuensi. Sedangkan jenis yang paling sedikit frekuensinya adalah *Selaginella willdenowii*, yaitu sebesar 3%.

Keterdapatan Pteridophyta di suatu tempat disebabkan karena pola

persebarannya. Berdasarkan pola persebarannya, Pteridophyta dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama. menyebar secara normal dalam kondisi naungan, dan tidak toleran terhadap cahaya matahari langsung. Kelompok kedua, menyebar secara normal dalam kondisi terbuka (Dayat, E. 2000).

Hal tersebut yang mungkin menyebabkan keterdapatan *Adiantum lunulatum* karena mempunyai pola persebaran secara normal dalam kondisi terbuka. Sastrapradja, dkk. (1979) menyatakan bahwa Pteridophyta yang menyukai tempat-tempat terbuka, umumnya mempunyai daerah persebaran yang luas. Oleh karena itu, tumbuhannya menyerupai alang-alang yang secara cepat dapat menutupi tanah-tanah kosong.



Gambar 4.2 Grafik Frekuensi Pteridophyta

Sebaran jenis-jenis Pteridophyta di desa Jugo, memperlihatkan frekuensi yang beragam pada setiap zonasi. Kondisi fisik berpengaruh terhadap frekuensi persebaran Pteridophyta. Semakin bertambah ketinggian suatu daerah persebaran, maka pola persebaran cenderung semakin banyak yang berbentuk epifit, hal tersebut dapat dilihat dari grafik 4.2 yang menjelaskan bahwa frekuensi *Adiantum capillus – veneris* L sama dengan *Pyrosia nummularifolia*.Kesamaan jumlah frekuensi antara *Adiantum capillus – veneris* L dan *Pyrosia nummularifolia* tersebut diduga karena di desa Jugo banyak terdapat pohon siwalan yang mempunyai kulit kasar, sehingga sangat cocok menjadi inang bagi *Pyrosia nummularifolia*. Kulit pohon yang kasar cenderung disukai oleh *Pyrosia nummularifolia* karena dapat menahan serasah lebih banyak dibandingkan pohon yang berkulit licin. Dressler (1982) menyatakan kulit kayu yang berongga dan empuk dengan permukaan yang kasar akan menahan air lebih baik.

Grafik diatas menunjukkan *Pteris sp*. mempunyai nilai frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan *Pteris longifolia*, meskipun jumlahnya lebih sedikit dari *Pteris longifolia*. Hal tersebut didugakarena *Pteris*

sp. lebih mempunyai tingkat toleransi terhadap lingkungan.keterdapatan *Pteris longifolia*ke banyakan ditemukan ditempat yang ternaungi, sedangkan *Pteris sp*. masih sering dijumpai pada daerah yang terkena sinar matahari langsung. Seperti yang sudah dijelaskan oleh Piggot (1988) bahwa *Pteris sp*. cenderung tumbuh di tempat terbuka didataran rendah dan pegunungan.

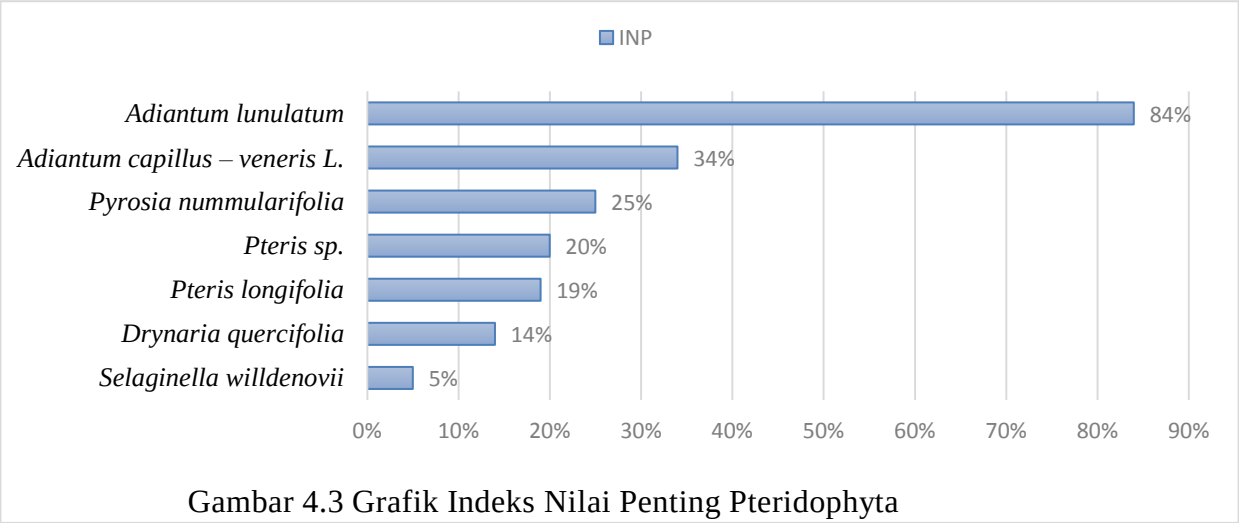
Selaginella willdenowii menjadi paling rendah daripada yang lain karena Desa Jugo memiliki tanah yang kering, sedangkan *Selaginella willdenowii* membutuhkan tempat yang basah. Sastrapraja dkk. (1980) menyatakan, *Selaginella willdenowii* hidup di tanah terutama ditempat yang basah baik di dataran rendah maupun didataran tinggi.

Sebagaimana dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, penemuan *Selaginella willdenowii*hanya pada daerah perbatasan desa Jugo dengan desa Besuki. Perbatasan tersebut berada pada daerah pegunungan yang memiliki iklim dan kondisi tanah yang berbeda dengan daerah pesisir. Suhu di daerah tersebut lebih sejuk dan tanahnya relatif lebih subur.

3. Dominansi Pteridophyta

Menurut Indriyanto (2006) bahwa indeks nilai penting merupakan parameter kuantitatif untuk menyatakan dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies di dalam suatu komunitas tumbuhan. Spesies-spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan akan memiliki nilai INP yang tinggi. sehingga spesies yang paling dominanakan mempunyai nilai INP yang paling besar dibandingkan dengan yang lainnya.

Tinggi rendahnya nilai INP adalah berbanding lurus dengan nilai KR dan juga FR. Semakin tinggi nilai KR dan FR, maka akan menyebabkan nilai INP semakin tinggi pula, dan begitu juga sebaliknya.



Gambar 4.3 Grafik Indeks Nilai Penting Pteridophyta

Berdasarkan grafik 4.3 diatas, dapat dilihat bahwa paku yang paling dominan di desa Jugo adalah *Adiantum lunulatum* dengan persentase sebanyak 84%. Jenis

paku yang dominan selanjutnya adalah *Adiantum capillus – veneris* L dengan persentase sebanyak 34%. Hal tersebut mungkin disebabkan karena sifat dari adiantum itu sendiri yang mudah tumbuh dengan tingkat toleransi yang tinggi terhadap lingkungan. Indrawan (2007) di dalam Lubis (2009) menjelaskan bahwa tumbuh-tumbuhan yang mempunyai adaptasi tinggilah yang bisa hidup bahkan mendominasi di suatu daerah.

Sejak di wilayah tepi sampai pegunungan, jenis *Adiantum lunulatum* hampir ditemukan disetiap wilayah penjelajahan. Secara garis besar desa Jugo termasuk desa terkering di kabupaten Kediri. Menurut Lubis (2009) umumnya semakin ekstrim kondisi lingkungan, baik karena iklim, tanah atau ketinggian tempat yang bertambah, maka akan semakin berkurang keragaman komposisi jenis vegetasi dan satu atau dua jenis akan semakin dominan.

Dominansi *Pteris sp*. yang lebih banyak dari *Pteris longifolia* dikarenakan *Pteris sp* mempunyai pola persebaran yang lebih rata, meskipun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan *Pteris longifolia*.Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai frekuensi dari *Pteris sp* (15%) yang lebih sering di jumpai daripada *Pteris longifolia* (12%). Keterdapatan Pteris disini dikarenakan spesies keluarga Pteris seringkali ditemukan di tempat-tempat terbuka, batu-batuan kapur dan bebatuan lainnya. (Tryon*et al*. 1990).

Meskipun di desa Jugo banyak terdapat pohon siwalan, Pteridophyta epifit tidak dapat mendominasi karena dalam pertumbuhannya membutuhkan pohon yang dapat menciptakan iklim mikro serta lingkungan yang cocok untuk pertumbuhannya, dalam hal untuk mendapatkan intensitas cahaya, pergerakan udara, suhu serta kelembapan atmosfir udara. Menurut Hariyadi (2000) variasi epifit lebih disebabkan oleh perbedaan kondisi iklim mikro.

Semua Pteridophyta epifit yang ditemukan, kebanyakan terdapat di tepi jalan dan juga pada bagian awal hutan-hutan rakyat. Hal ini diduga karena intensitas cahaya di bagian dalam hutan-hutan rakyat tidak mendukung Pteridophyta epifit untuk tumbuh, dalam hal intensitas cahayanya. Menurut Hariyadi (2000) persebaran epifit pada setiap pohon lebih dipengaruhi oleh sinar matahari.

Pteridophyta epifit sendiri berbeda-beda dalam hal dominansinya, dan perbedaan tersebut dapat dilihat pada diagram di atas. Jenis *Pyrrosia nummularifolia* mempunyai INP sebesar 25% dan sedangkan jenis *Drynaria quercifolia* memiliki INP yang lebih sedikit yaitu 14%. Perbedaan tersebut sudah dapat terlihat dari persentase jumlah dan frekuensi yang sudah didapat terlebih dahulu.

Tingginya nilai INP pada tumbuhan paku dikarenakan besarnya keberadaan jenis paku tersebut, dan juga dikarenakan rendahnya keberadaan tumbuhan paku yang lainnya. Dua hal tersebut dikarenakan kemampuan tumbuh dengan pengaruh faktor abiotik yang baik. Menurut Pramono (1992) pertumbuhan selain dipengaruhi oleh faktor genetik, juga sangat dipengaruhi oleh interaksinya dengan lingkungan, seperti kondisi tanah, iklim, mikroorganisme, dan juga kompetisi dengan organisme yang lain.

4. Buku Pengayaan Pengetahuan

Pembuatan buku pengayaan dalam penelitian ini bertujuan untuk menyebarluaskan info hasil dari penelitian diatas kepada masyarakat agar lebih peduli terhadap lingkungan. Buku pengayaan pengetahuan yang akan dicetak mempunyai judul "Keanekaragaman Pteridophyta Jugo Kediri".Pembahasan dalam buku ini adalah sebagai berikut :

a. Jugo dan Kediri
b. Mengenal Pteridophyta
c. Morfologi Pteridophyta
d. Pteridophyta di Jugo Kediri

Pembahasan diatas sesuai dengan kriteria dari suherli (2008) yang mengatakan buku pengayaan pengetahuan harus memuat materi yang dapat memperkaya penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, dan menambah kekayaan wawasan akademik pembacanya.

Kriteria-kriteria umum pada buku pengayaan ataupun kriteria khusus buku pengayaan pengetahuan sudah diupayakan dpenuhi dalam penulisan buku tersebut. Hal tersebut nampak pada penyajian materi dari buku ini.

Buku "Keanekaragaman Pteridophyta Jugo Kediri" ini jika dilihat dari aspek penyajian materi sudah logis dan sistematis. Kelogisan sajian materi ini ditandai oleh penataan bagian-bagian yang disajikan secara apik, baik secara deduktif maupun induktif. Selain itu, materi buku juga sistematis baik berdasarkan pertimbangan urutan waktu, ruang, maupun jarak yang disajikan secara teratur.

Penyajian materi buku juga mudah dipahami. Hal tersebut dapat dilihat dari penyajikan materi/isi dalam bentuk yang familiar (intim) dengan pembaca sasaran (siswa). Penulis juga melengkapi materi atau isi buku dengan ilustrasi (gambar atau foto) dan pesan (ilustrasi dengan bahasa).

IV. DAFTAR PUSTAKA

Ardhana. 2012. *Ekologi Tumbuhan.* Bali : Udayana University Press.

Arizona, M. 2006. *Studi Pola Distribudi dan Ekologi Paku Rane (Selaginella Willdenowii, Bak) di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi. Skripsi.* Yogyakarta : Universitas Kristen Duta Wacana.

Cranbrook, E. and Edward. 1994. *A Tropical Rain Forest The Nature of Biodiversity in Borneo at Belalong Brunai.* Singaore : The Royal

Geogarphical Society UK and Sun Three Publishing.

Cumming, J, Martin, M and Rogers, A. 2006. *Quantifying the abundance of four large epiphytic fern species in remnant complex notophyll vine forest onb the Atherton Tableland, north Queensland, Australia.* Australia : Cunninghamia.

Dayat, E. 2000. *Studi Floristik Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Hutan Lindung Gunung Oempo Sumatera Selatan. Tesis Magister Sains, Program Studi Biologi Pascasarjana.* Medan : Universitas Sumatera Utara.

Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Statistik Pendidikan.* Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

Dressler, R. L. 1982. *The Orchid : Natural History and Classification.* England : harvard University Press Cambridge, Massachusetts and London.

Ewuise, J.Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika.* (Terj. U. Tanuwijaya). Bandung : Qayim ITB.

Hariyadi, B. 2000. *Sebaran dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku di Bukit Sari, Jambi, Tesis Magister Sains.* Bandung : Program Studi Teknik Biologi Sekolah Pascasarjana Institut Teknik Bandung.

Hasairin, A. 2003. *Taksonomi Tumbuhan Rendah (Thalophyta dan Kormophyta Berspora). Bahan Ajar Biologi.* Medan : Unimed.

Holtum, R. E. 1966. *Ferns of Malaya. A Revised Flora of Malaya. Vol. II.* Singapore : Government Printing Office.

Indrawan, Richard, M. dan Jatna. 2007. *Biologi Konservasi.* Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.

Johnson, A. 1977. *A Student Guide's to the Ferns Singapore Island.* Singapore : Singapore University Press.

KBBI. 2010. *Kamus Besar Bahasa Indonesia. Software.* Diakses 30 Juni 2013.

Kurnadi, dkk. 2006. *Perempuan Pesisir.* Yogyakarta : Lkis.

Leksono, A. S. 2011. *Keanekaragaman Hayati.* Malang : UB Press.

Loveles, A. 1989. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik.* Jakarta : Gramedia.

Lubis S. R. 2009. *Keanekaragaman dan Pola Distribusi Tumbuhan Paku di Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utama. Tesis Magister Sains.* Medan : Program Studi Biologi Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.

Piggot, A. G. 1988. *Ferns of Malaya in Colour.* Malaysia : Tropical Press SDN. BHD.

Prihanta, W. 2004. *Identifikasi Pteridophyta Sebagai Database Kekayaan Hayati di Lereng Gunung Arjuno. Jurnal Biologi.* Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.

Pusat Kurikulum dan Perbukuan. 2012. *Penilaian Buku Pengayaan.* Jakarta : Depdiknas.

Pusat Perbukuan. 2008. *Pedoman Penulisan Buku Nonteks (Buku Pengayaan, Referensi, dan Panduan Pendidik).* Jakarta : Depdiknas.

Puspitaningtyas, D. M. 2005. *Studi Keragaman Anggrek di Cagar Alam Gunung Simpang*, Jawa Barat. *Jurnal Biodiversitas*, No. 2, Vol. 6 hal. 103-107.

Sastrapradja, S. dan J. J. Afriastini. 1979. *Kerabat Paku-Pakuan.* Bogor : Herbarium Bogoriense LIPI.

Sastrapradja, S., J. J. Afriastini, D. Darnaedi & Elizabeth. 1980. *Jenis Paku Indonesia.* Bogor : Lembaga Biologi Nasional.

Sitepu, B. P. 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran.* Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Smith, A. R., Pryer KM, Schuettpelz E, Korall P, Schneider H, Wolf P. G., 2006. *A Classification For Extant Ferns.* Taxon 55 : 705 – 731.

Soeseno, S. 1993. *Suplir, Perawatan dan Pembibitan Paku Hias.* Jakarta : Gramedium Pustaka Utama.

Steenis, Van. 2008. *Flora.* Jakarta : PT Pranadnya Paramit.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif.* Bandung : Alvabeta.

Suhardi. 2007. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi.* Yogyakarta : FMIPA UNY.

Suherli. 2008. *Menulis Buku Pengayaan.* (Online) http://suherlicentre.blogspot.com/2008/06/menulis-buku-pengayaan.html. Diakses tanggal 10 Mei 2013.

Sukmadinata. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung : Rosdakarya.

Sunarmi & Sarwono. 2004. *Inventarisasi Tumbuhan Paku di Daerah Malang. Jurnal Berk. Penel. Hayati* Vol. 10. Hal. 71 – 74.

Sunarti, S., Hidayat, A., Rugayah. 2008. *Keanekaragaman Tumbuhan di Hutan Pegunungan Waworete, Kecamatan Wawonii Timur, Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara. Jurnal Biodiversitas.* Volume 9, Nomor 3 Hal : 194 – 198.

Suryadarma, IGP. 1997. *Biologi Umum.* Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.

Tjitrosoepomo, G. 2005. *Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Tallophyta, Bryophyta, Pteridophyta).* Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

Tryon, R.M. & A.F. Tryon. 1982. *Ferns and Aliied Plants with Special Reference to Tropical America.* Springer-Verlag, Nueva York.

Tryon, R.M., A.F. Tryon and K.U. Kramer. 1990. *Pteridaceae. Dalam Kramer KU, Green PS (ed.). The Famillies and Genera of Vascular Plants : Pteridophytes and Gymnosperms.* Volume I. Berlin : Springer-Verlag.

Uji, T. 2002. *Keanekaragaman dan Potensi Flora di Gunung Halimun dan Sekitarnya di Taman Nasional Gunung Halimun. Jurnal Berita Biologi.* Volume 6. Nomor 1. April 2002. Balitbang Botani. Bogor : Puslitbang Biologi, LIPI.

Widhiastuti, R., T. A. Aththorick & W. D. P. Sari. 2006. *Struktur dan Komposisi Tumbuhan Paku-Pakuan di Kawasan Hutan Gunung Sinabung Kabupaten karo. Jurnal Biologi Sumatera*, No. 2 Vol. 1 Juli 2006. Hal. 37-47.

Wikipedia. 2008. *Pulau madura*, (Online), (http://www.wikipedia.co.id/Madura, Diakses 19 Juni 2013).