BENTUK DAN DISTRIBUSI JARINGAN PARENKHIM TANAMAN MARGA *Nymphaea*

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Pada jurusan Pendidikan Biologi

Oleh:

INDAH MAYANGSARI

NPM: 11.1.01.06.0044

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2015

Skripsi oleh:

INDAH MAYANGSARI

NPM : 11.1.01.06.0044

Judul :

BENTUK DAN DISTRIBUSI JARINGAN PARENKHIM TANAMAN MARGA *Nymphaea*

Telah Disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian Skripsi Progam Studi Pendidikan Biologi

FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 22 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Sulistiono, M.Si	Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd
NIDN.0007076801	NIDN. 0711086102

Skripsi oleh:

INDAH MAYANGSARI

NPM : 11.1.01.06.0044

Judul :

BENTUK DAN DISTRIBUSI JARINGAN PARENKIM TANAMAN MARGA *Nymphaea*

Telah dipertahankan di Depan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi

Progam Studi Pendidikan Biologi

FKIP UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 14 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Sulistiono, M.Si :
2. Penguji I : Agus Muji Santoso, S.Pd., M.Si :
3. Penguji II : Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd :

Dekan FKIP
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.
NIDN 0216046202

BENTUK DAN DISTRIBUSI JARINGAN PARENKHIM TANAMAN MARGA Nymphaea

Indah Mayangsari
11.1.01.06.0044
FKIP – Pendidikan Biologi
Email: indahmayangsari138@gmail.com
Dr. Sulistiono, M.Si dan Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Marga *Nymphaea* merupakan tanaman air yang banyak tumbuh secara alami di perairan rawa atau sungai yang tidak begitu dalam dan berair tenang. Penelitiam ini bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk dan distribusi jaringan parenkhim pada tanaman marga *Nymphaea*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - November 2015 dengan sampel tanaman diambil di wilayah Kediri yaitu terdiri dari *Nymphaea panama-pasific, Nymphaea stellata, Nymphaea nouchali* (bunga warna putih susu), *Nymphaeanouchali* (bunga warna merah), *Nymphaea rubra* var. *longiflora, dan Nymphaeaalba.* Metode deskritif digunaksan untuk menggambarkan bentuk dan distribusi jaringan parenkhim pada marga *Nymphaea* yang sudah berkembang sempurna pada organ akar, batang, tangkai daun, daun dan kelopak bunga berdasarkan pengamatan irisan segar secara melintang dan diamati menggunakan mikroskop cahaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jaringan parenkhim pada marga *Nymphaea*bentuk aerenkim (rongga udara) yang berfungsi untuk mengapung tanaman di permukaan air dan terdistribusi pada akar, tangkai daun dan kelopak bunga.

Kata kunci: *Marga Nymphaea, bentuk parenkhim, distribusi parenkhim*

I. LATAR BELAKANG

Tanaman teratai merupakan tanaman yang sudah hadir sejak zaman mesir kuno. Teratai merupakan tananman air yang banyak tumbuh secara alami di perairan rawa atau sungai yang tidak begitu dalam dan berair tenang (Fitria *et al*,. 2012). Sebagian besar organ tanaman teratai dapat digunakan sebagai obat seperti, obat kanker payudara, rematik, sakit kepala, menghilangkan stress, rasa takut, dan membersihkan hati serta pankreas (Budiwati & Kriswiyanti*l*, 2014). Selain dimanfaatkan sebagai obat, tanaman teratai juga digunakan sebagai tanaman hias dan bahan pangan (Astuti, 2007).

Tumbuhan berbiji terdiri dari beberapa organ, yakni akar, batang, daun dan organ reproduksi (Rompas *et al.*, 2011). Organ pada tumbuhan berbiji dibangun oleh sel yang tersusun oleh berbagai jaringan, seperti jaringan

epidermis, periderm, parenkhim, kolenkim, sklerenkim, xilem, dan floem (Hidayat, 1995). Parenkhim terdapat pada dijumpai hampir di setiap bagian tumbuhan pada batang, akar serta pada tangkai daun (Hidayat, 1995). Parenkhim berkembang dari meristem dasar dan ada juga dari jaringan pembuluh berkembang dari prokambium gabus.

Parenkhim memiliki jenis dan fungsi beraneka ragam pada akar, batang, daun dan tangkai daun (Fahn, 1991). Adanya perbedaan pada diameter parenkhim yang nyata antara perlakuan perendaman dan tidak direndam pada waktu pemaparan medan magnet yang sama. Diduga faktor usia benih tomat juga sangat berpengaruh pada nilai diameter parenkhim (Campbell *et al*.,2003).

Sel korteks tersusun atas jaringan dasar parenkhim yang berbentuk bulat lonjong dengan ruang antar sel yang sangat jelas dan beberapa diantaranya mengalami penebalan dinding sel yang disebut sel idioblas dengan ukuran 0,7 μm (Sabilu *et al.*, 2014). Peningkatan tebal dinding sel pada parenkhim dan serat adalah bagian dari proses pendewasaan batang bambu (Razak, *et al*., 2002). Kajian parenkhim tumbuhan dari marga *Nymphaea* juga masih terbatas. Oleh sebab itu penelitian ini perlu dilakukan untuk memberikan informasi ilmiah tentang parenkhim tumbuhan marga *Nymphaea* di kota Kediri.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan deskriptif, Pengambilan sampel di wilayah Kediri yaitu Waduk Waru Turi, Desa Minggiran, dan Desa Ngadiluwih. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah akar, tangkai daun, batang, daun dankelopak bunga marga *Nymphaea* yang sudah berkembang sempurna, meliputi *Nymphaea panama pacific, Nymphaea stellata, Nymphaea nouchali* (bunga warna putih susu), *Nymphaea nouchali* (bunga warna merah), *Nymphaea rubra* var. *longiflora,* dan *Nymphaea alba*. Penelitian dilakukan pada bukan Mei – November 2015 di Botani dan Laboratorium Zoologi Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Instrumen penelitian Alat yang digunakan adalah kaca benda dan penutup, kertas label, gunting, silet, mikroskop, alat tulis, buku literatur, camera.

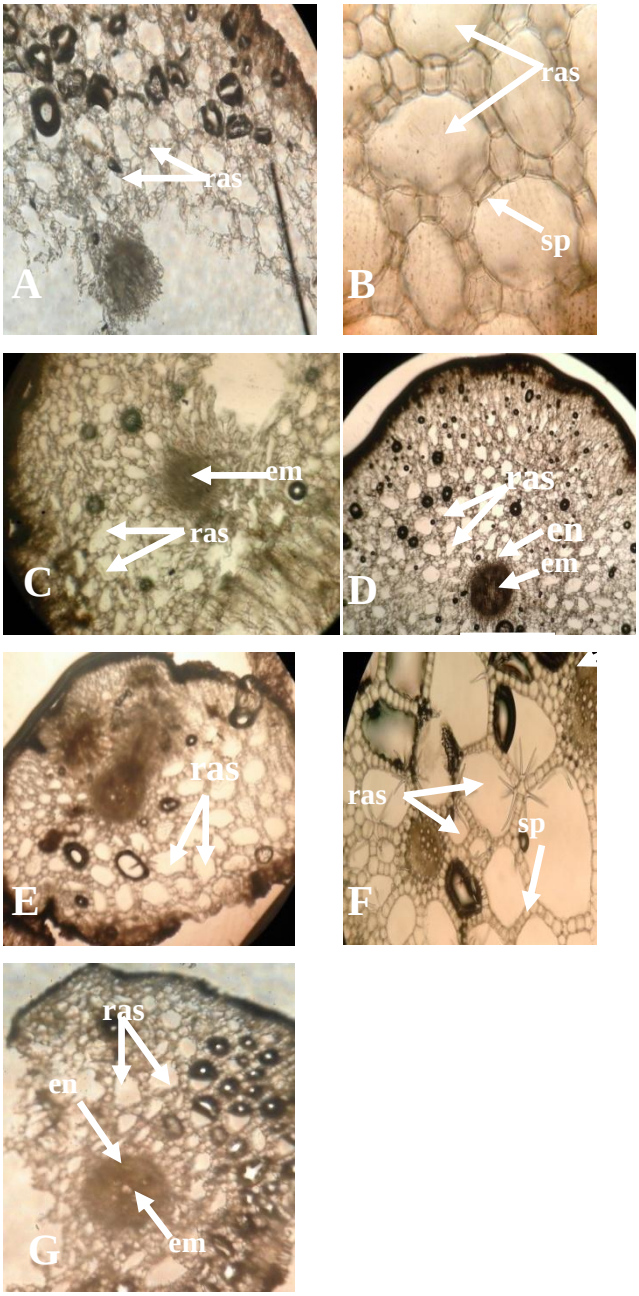
III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. HASIL

Hasil observasi di lapangan tanaman marga *Nymphaea* yang ditemukan di wilayah Kediri adalah

Nymphaea panama pasific, *Nymphaea stellata*, *Nymphaea nouchali* (bunga warna putih susu), *Nymphaea nouchali* (bunga warna merah), *Nymphaea rubra* var. *longiflora*, *Nymphaea alba*, dan. Hasil pengamatan menggunakan mikroskop dengan sayatan secara melintang diperoleh data bahwa parenkhim pada organ akar, tangkai daun, dan kelopak bunga

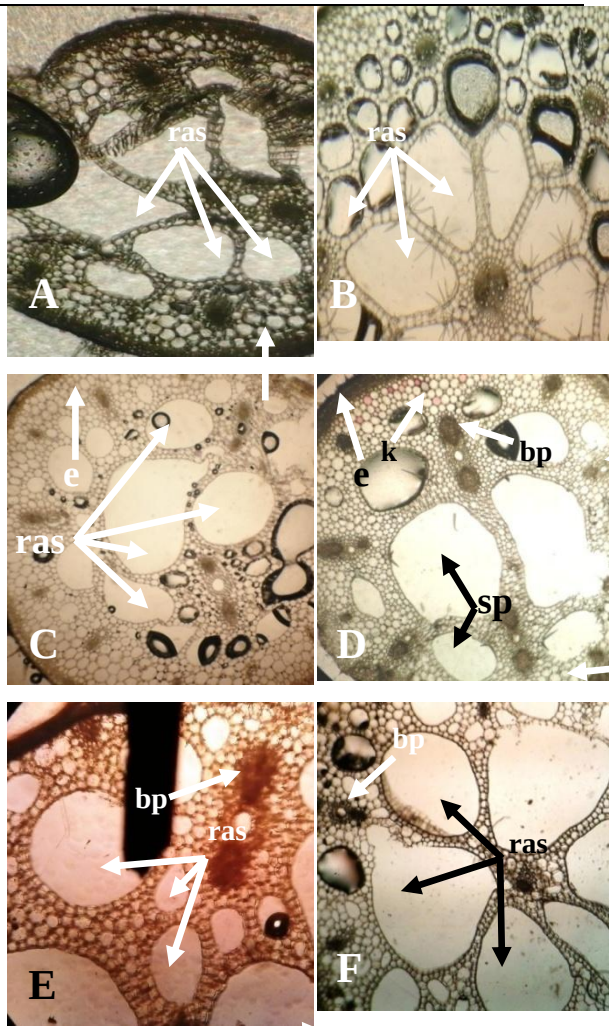
Bentuk jaringan parenkhim tanaman marga *Nymphaea* yang ditemukan pada akar, tangkai daun dan kelopak bunga. Parenkhim marga ini tergolong bentuk aerenkim atau parenkim udara yang memiliki antar ruang sel tersebar. Struktur akar dapat dibagi empat bagian utama (Gambar 4.1) yaitu epidermis, korteks, perisikel dan empulur. Tumbuhan air mempunyai sedikit jaringan penyokong dan pelindung, jumlah jaringan pelindung sedikit, xilem mengecil, dan mempunyai ruang udara yang banyak. Epidermis tumbuhan air tidak berfungsi untuk pelindung, tetapi untuk pengeluaran zat makanan, senyawa air dan pertukaran gas Ruang antar sel tersebut untuk transportasi gas dan penampung oksigen yang diperlukan dalam respirasi sel pada akar. penyerapan air yang dilakukan pada akar secara osmosis air berdifusi melalui ruang antar sel-sel parenkhim korteks (Nugroho *et al*., 2004).



Gambar 4.1 penampang melintang akar A. *Nymphaea panama pasific*, C. *Nymphaea stellata*, D. *Nymphaea nouchali* (bunga warna putih susu), E. *Nymphaea nouchali* (bunga warna merah), F. *Nymphaea rubra* var. *longiflora*, G. *Nymphaea alba*, sel

parenkim (tanda pada Gambar 4.1.D).e = epidermis; em = empulur; en = endodermis; sp = sel parenkim; ras= ruang antar sel

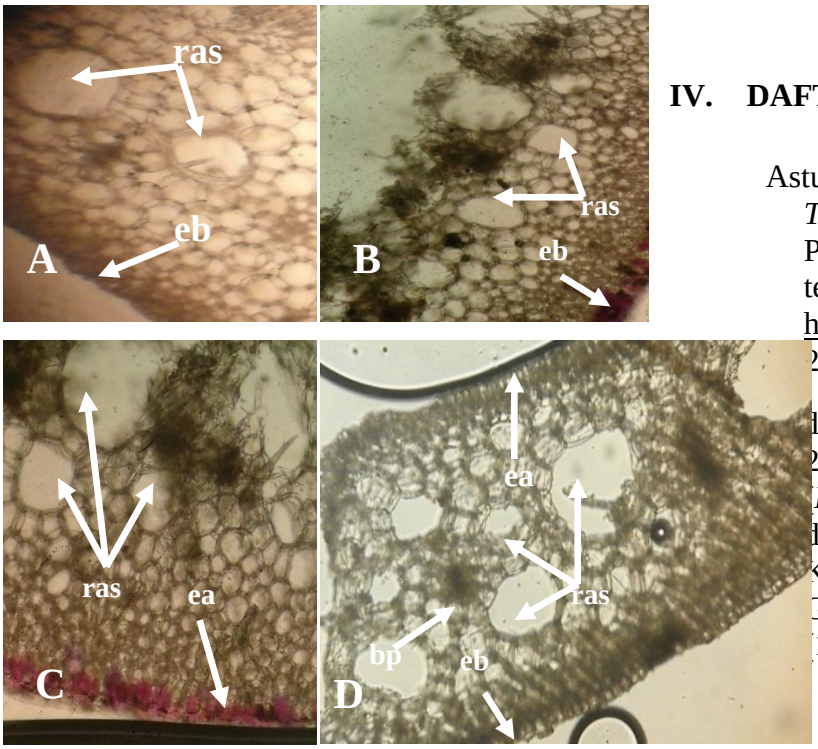
Tangkai daun marga *N. alba* dan *N. nouchali* mempunyai bentuk aerenkhim tetapi bentuknya yang berbeda terlihat dari (Gambar 4.2). perbedaan terlihat dari ukuran aerenkim yang besar dan aerenkhim kecil. Aerenkim menyimpan udara dalam kantung yang besar, terdiri dari sel gabus denggan rongga udara yang besar sehinngga membantu kelebihan air pada tumbuhan dengan habitat perairan. Udara yang terdapat di dalam rongga udara ini diperoleh dari hasil fotosíntesis. Rongga udara semakin luas maka semakin besar adaptasi di air untuk mengapung dipermukaan air. Susunan aerenkim membentuk lingkaran besar ruang antar sel berbentuk dari 2 atau 3 sel berdekatan. Rongga udara yang besar selain sebagai alat pengapungan juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan oksigen dari proses fotosintesis. Oksigen ini digunakan untuk respirasi tumbuhan di malam hari dengan menghasilkan karbondioksida yang akan terlepas ke dalam air.

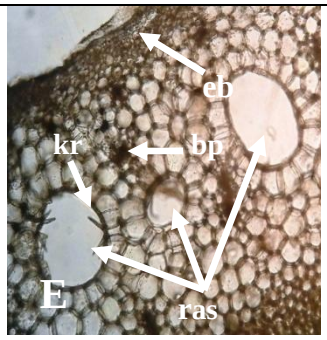


Gambar 4.2. Penampang Melintang Tangkai Daun A. *Nymphaea panama pasific*, B. *Nymphaea stellata*, C. *Nymphaea nouchali* (bunga warna putih susu), D. *Nymphaea nouchali* (bunga warna merah), E. *Nymphaea rubra* var. *longiflora*, dan F. *Nymphaea alba*. e = epidermis; k = korteks; sp = sel parenkim; ras = ruang antar sel; bp = berkas pengangkut; kr = kristal

Pada kelopak bunga juga terdapat aerenkhim (Gambar 4.3) jumlahnya lebih sedikit karena tidak bersentuhan langsung dengan air di bandingkan pada akar dan tangkai daun. Pada penampang

melintang kelopak bunga terdiri dari epidermis atas dan bawah yang membatasi 3 atau lebih kadang-kadang hingga 10 lapisan sel isodiamatris yang tidak terdiferiensiasi sel memanjang serta banyak ruang antar sel. Struktur susunan kelopak bunga dan tangkai daun pada marga *Nymphaea* terdiri dari epidermis, sel parenkim, sel aerenkim,ruang antar sel, berkas pengangkut dan kristal oksal berbentuk jarum. Pada kelopak ruang antar sel berbentuk lonjong dinding sel parenkhim mengalami penebalan zat mineral dapat ditemukan dalam kristal oksalat berbentuk jarum pada sel parenkhim sel ini dapat bertahan hidup setelah terbentunya kristal oksalat.





B. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan marga *Nymphaea* mempunyai jaringan parenkhim yang membentuk rongga udara antar sel atau aerenkim. Rongga udara semakin luas maka semakin besar adaptasi di air untuk mengapung dipermukaan air. Distribusi parenkhim marga *Nymphae* pada akar, tangkai daun dan kelopak. Pada tangkai dan kelopak terdapat kristal oksalat berbentuk jarum.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Astuti, S 2007. *Ensiklopedia Tanaman Hias*. Agro Medika Pustaka. Jakarta selatan. (Online), tersedia: http://books.google,co.id, diunduh 22 juni 2014.

liwati, G. A. N., Kriswiyanti, E. 2014. *Manfaat Tanaman Teratai (Nymphaea sp*., Nymphaeaceae) di Desa Adat Sumampan, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali.*Jurnal Simbiosis*. 2 (1): 122 – 134.

Fitria, Y, Khairina, R, Kustiyah, I, Oktaviyanti. 2012. *Aktivitas Biologi Tepung Biji Teratai Pramasak sebagai Produk Pangan Pencegah Diare*. JPHPI vol, 15 (2)

Fahn, A, 1991. *Anatomi Tumbuhan*, Edisi Ke-3. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

Hidayat, E.B, 1995, *Anatomi Tumbuhan berbiji*. Bandung. ITB.

Rompas, Y., Henny L R., Marhaenis J R. 2011. Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Daun Beberapa Tumbuhan Suku Orchidaceae. *Jurnal Bioslogos.* Vol 1(1).

Sabilu, Y.,Indrawati, dan Rafid. 2014. Anatomi *Archangelisia flava* L. dan *Fibraurea* sp. (Familia *Menispermaceae*). *Biowallacea* Vol. 1 (2) : Hal. 107-112.