

TINJAUAN PUSTAKA

Tumbuhan kantong semar (*Nepenthes* spp.)

Kantong semar merupakan salah satu tumbuhan yang unik dan khas. Keunikan dan kekhasannya yaitu berupa kantong yang terletak pada ujung daun, namun sebenarnya kantong tersebut merupakan modifikasi dari bagian ujung daunnya yang berfungsi sebagai perangkap serangga atau hewan kecil lainnya, sehingga tumbuhan ini disebut dengan *pitcher plant* (Zakaria *et al.* 2016). Di dunia pengetahuan kantong semar merupakan kajian yang sangat menarik untuk dipelajari, dikembangkan dan mendapatkan perhatian khusus, karena kantong semar merupakan tumbuhan yang mempunyai kemampuan untuk mencerna serangga sebagai makanannya (Astuti *et al.* 2011).

Kantong semar dapat mengeluarkan enzim yang disebut proteolase. Enzim ini dikeluarkan oleh kelenjar yang ada pada dinding kantong di zona pencernaan yang berfungsi sebagai enzim pengurai. Dengan bantuan enzim yang disebut juga dengan nepenthesin, protein serangga atau binatang lain yang tertangkap di dalam cairan kantong, kemudian diuraikan menjadi zat-zat yang lebih sederhana, seperti nitrogen, fosfor, kalium, dan garam-garam mineral yang kemudian diserap oleh tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Frankie dan Maloedyn 2006).

Kantong semar dapat dijadikan sebagai tanaman hias yang memiliki nilai komersial tinggi. Selain itu kantong semar juga digunakan sebagai tanaman obat tradisional (cairan dari kantong yang masih tertutup digunakan untuk obat mata dan obat batuk), dan ada juga digunakan sebagai indikator iklim. Secara umum di Indonesia tumbuhan ini lebih dikenal dengan sebutan kantong semar (Mardianto *et al.* 2016). Kantong semar termasuk kelompok tumbuhan berbunga *Spermatophyta* dan genus tunggal pada family *Nepenthaceae*. Kantong semar terdiri dari 82 jenis di seluruh dunia dan Indonesia merupakan pusat penyebaran kantong semar terbesar di dunia, diantaranya terdapat di Kalimantan dan Sumatera sebanyak 64 jenis (Mansur 2006).

Jenis kantong semar yang merupakan asli dan endemik dari Kalimantan antara lain: *N. albomarginata*, *N. ampullaria*, *N. appendiculata*, *N. baramensis*, *N. bicalcarat*, *N. boschiana*, *N. burbidgeae*, *N. campanulata*, *N. chania*, *N. clipeata*, *N. edwardsiana*, *N. ehippiata*, *N. epiphytica*, *N. faizaliana*, *N. fusca*, *N. glandulifera*, *N. gracilis*, *N. hirsuta*, *N. hispida*, *N. vogelii*, *N. villosa*, *N. veitchii*, *N. tentaculata*, *N. stenophylla*, *N. reinwardtiana*, *N. rafflesiana*, *N. Rajah*, *N. platychila*, *N. pilos*, *N. northiana*, *N. murudensis*, *N. muluensis*, *N. mollis*, *N. mapuluensis*, *N. macrovulgaris*, *N. macrophylla*, *N. hurrelliana*, *N. lowii*, *N. mirabilis* (Mansur 2006).

Klasifikasi dan Morfologi kantong semar

Kantong semar secara ilmiah dapat di klasifikasikan sebagai berikut (Mansur 2006):

Kingdom	Plantae
Filum	Magnoliophyta
Kelas	Magnoliopsida
Subkelas	Dilleniidae
Ordo	Nepentales
Famili	Nepenthaceae
Genus	Nepenthes
Spesies	<i>Nepenthes</i> spp.

Dalam bahasa Latin, kantong semar disebut *Nepenthes*. Nama tersebut pertama kali dikenalkan oleh J.P. Brayan ketika dia sedang membuat deskripsi jenis tumbuhan yang berasal dari Srilangka (1689) nama *Nepenthes* diambil dari sebuah gelas anggur. Dalam bahasa Indonesia *Nepenthes* disebut sebagai kantong semar. Namun di beberapa daerah berbeda-beda cara penyebutannya seperti di daerah Riau menyebutnya *priuk monyet*, daerah Jambi menyebutnya *kantong beruk*, daerah Bangka menyebutnya *ketakung*, dan daerah Jawa Barat menyebutnya *sorok raja mantri*. Daerah Kalimantan setiap suku memiliki istilah sendiri, misalnya Suku Dayak Katingan (Kalimantan Tengah) dengan sebutan *ketupat napu*, Suku Dayak Bakumpai di Sungai Barito disebut *telep ujung*, sedangkan Suku Dayak Tanjung (Kalimantan Timur) menyebutnya *selo bengongong* yang artinya sarang serangga (Mansur 2006).

Kantong semar memiliki batang yang lurus, merambat atau memanjat yang terus tumbuh sehingga mencapai ketinggian 15 – 20 m bahkan bisa lebih. Tumbuhan ini memiliki bentuk kantong yang beragam, dari yang panjang langsing, gendut bak periuk, hingga seperti kendi. Namun pada umumnya bentuk kantong tidak jauh berbeda dengan piala. Komposisi daun kantong semar terdiri dari helai daun, sulur, kantong, tutup kantong dan taji. Seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Bagian-bagian kantong semar. (<http://mitalom.com/klasifikasi-danmorfologi-kantong-semar-nepenthes>)

Kantong semar merupakan tumbuhan yang unik dengan Keunikannya yang terletak pada bentuk, ukuran, dan corak warna kantongnya yang beragam, selain itu keindahan kantongnya dapat beralih fungsi sebagai perangkap serangga dan binatang kecil lainnya, oleh karena itu tumbuhan ini di klasifikasikan sebagai tumbuhan karnivora (Frankie dan Maloedyn 2006). Secara keseluruhan, semua spesies kantong semar memiliki lima bentuk kantong yaitu bentuk tempayan (*N. ampullaria*), bulat telur atau oval (kantong bawah dari *N. rafflesiana*), silinder (*N. gracilis*), corong (kantong atas dari *N. rafflesiana*), dan pinggang (*N. reinwardtiana* atau *N. gymnamphora*) (Mansur 2006).

Adapun morfologi dari kantong semar adalah sebagai berikut:

1. Akar

Akar kantong semar merupakan akar tunggang. Sebagaimana tanaman dikotil lainnya, perakaran tumbuh dari batang, memanjang dengan akar-akar sekunder di sekitarnya. Akar yang sehat akan berwarna hitam dan terlihat lebih gemuk (berisi), rata-rata perakaran kantong semar kurus dan sedikit jumlahnya, bahkan hanya terbenam sampai kedalaman 10 cm dari permukaan tanah. Hal ini disebabkan kantong semar umumnya tumbuh di lahan marginal yang miskin unsur hara (Rini *et al.* 2020).

2. Batang

Batang kantong semar termasuk batang memanjat di pohon atau pada ranting pohon dan menjalar di tanah. Bentuk batang kantong semar bervariasi, diantaranya segitiga, segiempat, membulat, dan bersudut tergantung pada masing-masing spesies. Diameter batang sangat kecil, yaitu 3-30 mm, dengan warna yang bervariasi seperti hijau, merah dan ungu tua. Batang kantong semar biasanya merambat pada semak belukar dan pohon menggunakan alat khusus berupa sulur daun atau dapat juga menyemak di atas permukaan tanah (Rini *et al.* 2020).

3. Daun

Bentuk kantong semar berbeda-beda tergantung pada jenisnya, ada yang berbentuk daun tebal, lanskep sudip dan duduk tanpa tangkai. Tangkai daun berkisar 2-20 mm, sedangkan daun kantong semar mempunyai helai yang panjang berwarna hijau sampai hijau kekuningan, dengan calon kantong terdapat di luar helaian daun, sulur berbentuk silinder dengan ukuran sama panjang atau lebih panjang dari daun. Permukaan daun licin dan tidak berbulu. Tepi daun bervariasi, ada yang rata, bergelombang dan bergerigi. Ujung sulur yang berwarna kuning kehijauan berkembang menjadi kantong yang bermacam-macam tergantung jenisnya (Rini *et al.* 2020).

4. Kantong

Letak Kantong pada kantong semar berada pada ujung sulur daun dan memiliki warna serta bentuk yang beragam tergantung jenisnya, menurut Mansur (2006) kantong semar dibedakan menjadi tiga yaitu kantong roset, kantong bawah dan kantong atas. Kantong roset keluar dari ujung daun roset, kantong atas keluar dari ujung daun bagian atas, berbentuk corong, pinggang atau silinder dan tidak memiliki sayap. Bentuk tersebut memungkinkan serangga yang sedang terbang dapat terperangkap oleh kantong atas. Kantong bawah muncul dari ujung daun bagian bawah dan biasanya menyentuh tanah. Kantong bawah memiliki sayap yang berfungsi sebagai tempat berpijak bagi serangga hingga mencapai mulut kantong. Kantong tersebut merupakan alat pencernaan bagi tumbuhan kantong semar. Didalam kantong terdapat cairan yang mengandung ion-ion positif sehingga bersifat asam, selain itu cairan tersebut mengandung enzim proteolase dan enzim kitinase (Mansur 2006).

Menurut Mansur (2006) umumnya kantong semar memiliki tiga kantong yang berbeda meskipun dalam satu individu yaitu roset, kantong bawah dan kantong atas.

- a) Kantong roset yaitu kantong yang keluar dari ujung daun roset.
- b) Kantong bawah yaitu kantong yang keluar dari daun yang letaknya tidak jauh dari permukaan tanah dan biasanya menyentuh permukaan tanah. Selain ujung sulurnya berbeda di depan bawah kantong, juga memiliki dua sayap yang fungsinya seperti tangga untuk membantu serangga tanah naik hingga ke mulut kantong.
- c) Kantong atas yaitu kantong berbentuk corong, pinggang, atas silinder dan tidak memiliki sayap. Bentuk ini sangat beralasan menyentuh kantong atas difungsikan untuk menangkap serangga terbang, bukan serangga tanah. Selain itu ujung sulur berada di belakang bawah kantong (Mansur 2006).

5. Bunga

Kantong semar merupakan tumbuhan dioecious, yang artinya bunga jantan dan bunga betina berada dalam tanaman atau individu yang berbeda. Bunga dihasilkan dari bagian apex pada tanaman yang telah dewasa. Bunga kantong semar tergolong aktinomorfi, berwarna hijau atau merah, dan biasanya tersusun dalam rangkaian berupa tanda atau bulir panjangnya sekitar 16-32 cm, panjang peduncle 12-15 cm, panjang pedicels 5-15 mm, dengan kelopak bunga terdiri atas dua daun kelopak yang bagian dalamnya memiliki kelenjar madu. Benang sari berjumlah 40-46, tangkai sarinya berlekatan membentuk suatu kolom. Bakal buah menumpang, memiliki empat ruang dan berisi banyak bakal biji, tangkai putik berjumlah satu atau kadang tidak ada dengan bentuk kepala putik berlekuk-lekuk (Purwanto 2011).

6. Biji

Biji kantong semar memiliki bentuk seperti serbuk (debu), sehingga dapat disebarkan angin pada lokasi yang sangat luas dan tumbuh terpencar. Biji kantong semar juga dapat pula terbawa oleh aliran air hujan. Apabila tumbuhan kantong semar terjadi penyerbukan, akan terbentuk buah yang berbentuk seperti kapsul, yang didalamnya berisi kurang lebih 500 biji. Biji kantong semar berbulu dan memiliki endosperm (bagian dari biji tumbuhan berbunga (Anthophyta)) yang merupakan hasil dari pembuahan berganda selain embrio. Fungsinya yang paling utama adalah sebagai penyedia cadangan energi bagi embrio dalam proses perkecambahan, sehingga bisa diterbangkan angin (Purwanto 2011).

Ekologi dan penyebaran

Kantong semar merupakan tanaman yang mampu hidup di tanah yang miskin unsur hara, seperti di rawa-rawa dan di pesisir pantai. Bahkan beberapa spesies tumbuh subur di tanah gambut, tanah pasir, tanah kapur, celah bebatuan, sersah daun, tanah gunung, atau di pohon-pohon besar. Kantong semar mampu memberikan cadangan nutrisi, sehingga tanaman ini mampu survive dalam tanah yang miskin hara (Frankie dan Maloedyn 2006).

Kantong semar tumbuh dan tersebar mulai dari Australia bagian Utara, Asia Tenggara, hingga Cina bagian Selatan. Sekitar 82 jenis yang ada di dunia, 64 jenis hidup di Indonesia. Borneo (Kalimantan, Serawak, Sabah, dan Brunei) merupakan pusat penyebaran kantong semar di dunia, Saat ini sekitar 32 jenis berada di Sumatera. Berdasarkan hasil penelusuran spesimen herbarium di herbarium Bogoriense-Bogor, ditemukan bahwa di Sulawesi minimum sepuluh jenis, New Guinera sembilan jenis, Maluku empat jenis, dan Jawa hanya dua jenis (Mansur 2006).

Pemanfaatan Kantong semar

Masyarakat umumnya memanfaatkan kantong semar sebagai tanaman hias. Namun selain itu beberapa masyarakat tradisional memanfaatkan tumbuhan ini sebagai tanaman obat. Masyarakat tradisional menggunakan air yang ada di dalam kantong semar sebagai ramuan untuk menyembuhkan penyakit tertentu, diantaranya yaitu obat sakit mata, batuk dan maag, Batagnya digunakan sebagai tali atau tempat nasi pada upacara adat. Masyarakat Maluku meyakini bahwa air yang berda di dalam kantong semar dapat mendatangkan hujan pada musim kemarau, yaitu dengan cara menuangkan semua air dari kantong ke tanah. Di sisi lain, orang Sumatera memanfaatkan kantong semar yang sudah dibersihkan untuk memasak lemang. Pada penelitian lain, kantong semar dapat digunakan sebagai indikator lahan kritis (Frankie dan Maloedyn 2006).

Kerangka Pikir

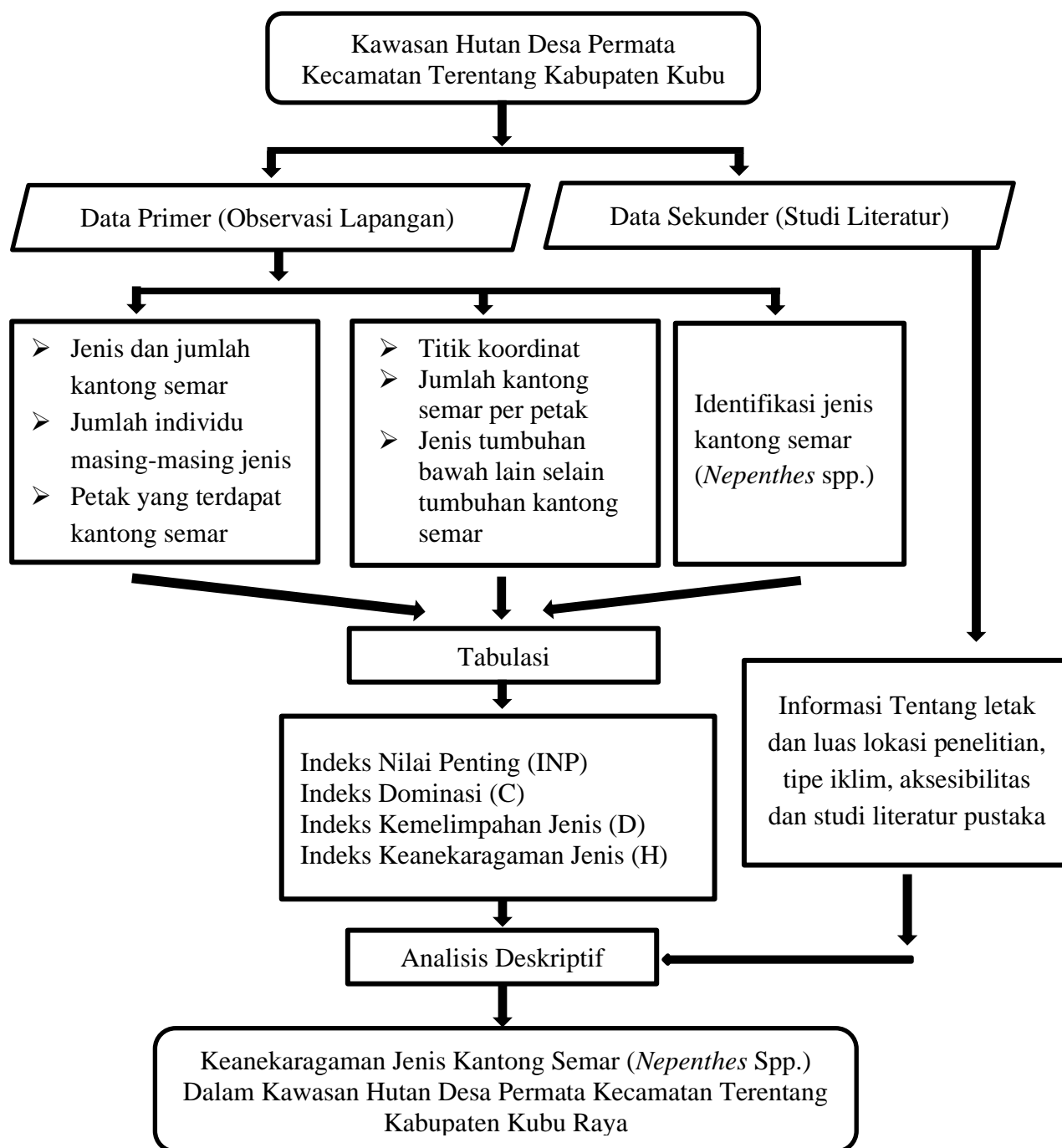
Kawasan hutan Desa Permata Kecamatan Terentang Kabupaten Kubu Raya merupakan salah satu daerah yang mempunyai daerah penyebaran kantong semar (*Nepenthes* spp) yang cukup banyak. Aktivitas masyarakat dan alih fungsi lahan untuk perkebunan kelapa sawit dan hutan tanaman industri (HTI) di wilayah ini menjadi ancaman terhadap kelestarian ekosistem gambut dan keanekaragaman hayati yang ada didalamnya, terutama pada tumbuhan kantong semar. Kawasan hutan tersebut memiliki beragam jenis tumbuhan kantong semar yang mempunyai nilai potensial dengan keunikan bentuk dan keanekaragamannya. Sementara itu informasi tentang jenis-jenis kantong semar yang terdapat

di lokasi tersebut belum ditemukan, maka dari itu perlu adanya penelitian tentang keanekaragaman jenis kantong semar di dalam kawasan hutan Desa Permata Kecamatan Terentang Kabupaten Kubu Raya. Tujuan penelitian untuk mendapatkan data keanekaragaman jenis kantong semar yang ada di kawasan hutan Desa Permata Kecamatan Terentang Kabupaten Kubu Raya.

Penelitian dilaksanakan di Desa Permata Kecamatan Terentang Kabupaten Kubu Raya selama dua minggu di lapangan dimulai pada tanggal 26 Maret sampai 8 April 2021. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei melalui observasi langsung di lapangan menggunakan petak contoh. Penentuan petak pengamatan keanekaragaman jenis kantong semar menggunakan teknik petak ganda berukuran 5 m x 5 m sebanyak 24 buah petak. Peletakan petak secara *purposive sampling* atau sengaja pada lokasi yang terdapat banyak tumbuhan kantong semar.

Parameter yang diamati untuk jenis kantong semar dan parameter untuk mengidentifikasi jenis kantong semar, parameter yang diamati adalah berupa foto-foto, karakter morfologi, batang, akar, kantong, tempat hidup di atas atau menggantung (*upper pitcher*) dan di bawah (*lower pitcher*) serta data yang didapatkan di lapangan akan diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi. Parameter yang diamati untuk habitat kantong semar yaitu, suhu, keadaan lokasi, kelembaban lokasi, keadaan tempat tumbuh dan lain-lain. Analisis data dari jenis-jenis kantong semar dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks nilai penting (INP), indeks dominansi (C), indeks keanekaragaman jenis (H'), dan indeks pemerataan jenis (e).

Bagan Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2 Diagram Alir Kerangka Pikir Penelitian Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp.)