

BAB III

BAHAN DAN CARA KERJA

A. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Pengambilan sampel dilakukan di perairan Laboratorium Alam FMIPA, Kampus Universitas Indonesia, Depok. Pengambilan sampel dilakukan pada pukul (8.00--10.00) WIB di bulan Maret dan April 2008. Sampel kemudian diidentifikasi di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Departemen Biologi FMIPA UI Depok.

B. BAHAN

Bahan yang digunakan adalah sampel air yang diperoleh dari perairan Laboratorium Alam FMIPA UI. Bahan lain yang menjadi penunjang penelitian adalah formalin 40%, gliserin dan cat kuku [Revlon].

C. PERALATAN

Peralatan yang digunakan dalam pengambilan sampel air adalah *plankton-net* dengan mata jaring 20 μm dan diameter mulut jaring 20 cm, perahu karet [*sea eagle boat*], gayung, plastik *zip lock*, label tempel dan botol film (30 ml). Peralatan yang digunakan untuk mengukur parameter lingkungan perairan adalah kertas pH *spezialindicator 4--7* dan termometer. Peralatan yang digunakan untuk memeriksa sampel adalah pipet tetes; gelas

objek (25,4 x 76,2) mm; gelas penutup (18 x 18) mm; mikroskop cahaya Nikon Japan tipe 102 ; mikroskop cahaya [Olympus CH-2]; kamera digital [Pentax Optio V10]; kamera digital [DMC-FX07].

D. CARA KERJA

1. Penentuan lokasi pengambilan sampel

Penentuan lokasi pengambilan sampel di perairan Laboratorium Alam FMIPA UI Depok dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu berdasarkan kondisi lingkungan di perairan tersebut. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di empat stasiun, yaitu stasiun 1 di sebelah timur, stasiun 2 di sebelah barat, stasiun 3 di sebelah utara, dan stasiun 4 di tengah perairan (Gambar 13).

2. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel air (sampel planktonik) pada setiap stasiun dilakukan dengan mengambil 10 gayung air dan memasukannya ke dalam *plankton-net*. Air yang berada dalam *plankton-net* dibiarkan melewati jaring sehingga diperoleh sampel air yang pekat pada botol penampung *plankton-net*. Air yang tersaring pada botol penampung *plankton-net* kemudian ditampung ke dalam botol film 30 ml (sebagai sub sampel) dengan 2 perlakuan. Perlakuan 1, air yang tersaring pertama ditampung ke dalam botol film berisi 5 ml formalin 40% hingga konsentrasi formalin dalam sampel

adalah 6%. Sampel tersebut digunakan sebagai sampel awetan. Perlakuan 2, air yang tersaring kedua ditampung ke dalam botol film tanpa formalin hingga penuh. Sampel tersebut digunakan sebagai sampel segar.

Pengambilan sampel epifitik, dilakukan dengan mengambil beberapa substrat tumbuhan seperti *Chara*, *Hydrilla*, akar rumput dan daun yang terendam air pada setiap stasiun. Substrat tumbuhan tersebut dimasukkan ke dalam plastik *zip lock*, dan ditambah sedikit air dari perairan, lalu diremas. Selanjutnya air remasan ditampung ke dalam botol film 30 ml dengan 2 perlakuan. Perlakuan 1, air remasan pertama ditampung ke dalam botol film berisi 5 ml formalin 40% hingga konsentrasi formalin dalam sampel adalah 6%. Sampel tersebut digunakan sebagai sampel awetan. Perlakuan 2, air remasan kedua ditampung ke dalam botol film tanpa formalin hingga penuh, dan sampel tersebut digunakan sebagai sampel segar.

Pengambilan sampel air maupun epifitik dilakukan pada 4 stasiun. Pengambilan sampel pada stasiun 1, 2 dan 3 dilakukan secara langsung, sedangkan pada stasiun 4 (tengah perairan) dilakukan dengan menggunakan perahu karet.

3. Pengukuran parameter lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan pada setiap stasiun. Parameter yang diukur meliputi pH dan suhu perairan. Pengukuran pH menggunakan kertas pH *spezialindicator* 4,0--7,0. Pengukuran pH dilakukan dengan mencelupkan kertas pH selama \pm (4--5) detik ke dalam perairan.

Setelah itu, kertas pH diangkat dari air dan warna kertas pH tersebut dicocokkan dengan warna yang tertera pada kotak kertas pH untuk menentukan nilai pH perairan. Suhu perairan diukur menggunakan termometer. Pengukuran suhu dilakukan dengan mencelupkan termometer ke dalam perairan selama \pm (5--10) detik, kemudian termometer diangkat dari air. Selanjutnya, nilai suhu perairan dapat ditentukan dari angka yang tertera pada termometer tersebut.

4. Pemeriksaan sampel

Sebanyak 1 tetes dari sub sampel diteteskan pada gelas objek (25,4 x 76,2) mm dan ditutup dengan gelas penutup (18 x 18) mm. Kemudian sampel diperiksa di bawah mikroskop (perbesaran 100x dan 400x) dan dibuat preparat awetan dengan olesan kuteks di tepi gelas penutup. Selanjutnya, setiap jenis desmid diukur morfometri sel, diamati morfologi sel vegetatif dan kloroplasnya.

5. Pengukuran morfometri desmid

Pengukuran morfometri desmid dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x atau 400x. Sebelum dilakukan pengukuran, mikrometer okuler dikalibrasi dengan mikrometer objektif. Selanjutnya, sebanyak 50 sel dari setiap jenis desmid diukur berdasarkan karakter morfometri yang dimiliki pada masing-masing jenis. Pengukuran morfometri desmid meliputi panjang sel (L), panjang dengan *spine* (L.cps) dan panjang tanpa *spine* (L.ssp); lebar

sel (Br), lebar dengan *spine* (Br.csp) dan lebar tanpa *spine* (Br.csp); lebar isthmus (i); lebar apeks (Ap) dan apeks tanpa *spine* (Ap.ssp); tinggi sel (H), derajat kelengkungan (DA), dan perbandingan panjang dengan lebar sel (L:Br) (Gambar 9).

6. Pengamatan morfologi desmid

Pengamatan morfologi desmid meliputi karakter morfologi sel vegetatif dan karakter kloroplas (Gerrath 1993: 82; Mann *dkk.* 2007: 1). Setiap jenisnya memiliki karakter morfologi yang berbeda-beda (Gambar 10--13). Beberapa karakter morfologi sel vegetatif yang dapat diamati, yaitu bentuk semi sel pada penampakan depan, samping dan kutub; bentuk sinus; bentuk apeks; bentuk dinding sel; jumlah dan bentuk lobus/sublobus/lobulus; jenis dan jumlah ornametasi; jumlah bidang simetri; bentuk ventral margin dan dorsal margin. Karakter morfologi kloroplas yang diamati meliputi jumlah, letak, dan bentuk kloroplas maupun pirenoid (Brook 2002: 479--593).

7. Identifikasi jenis desmid

Seluruh karakter morfometri, morfologi sel vegetatif maupun kloroplas dari setiap jenis desmid yang terdapat di perairan Laboratorium Alam dibuat deskripsinya. Kemudian karakter-karakter tersebut dibandingkan dengan beberapa monograf, seperti buku-buku identifikasi dan jurnal-jurnal penelitian. Buku identifikasi yang digunakan pada saat penelitian adalah West & West (1904), Parra *dkk.* (1983), Pantecost (1984), Mizuno (1990),

Dingley (2001), Brook (2002), dan Scott & Prescott (1961). Jurnal peneli.....
yang digunakan adalah Kitner *dkk.* (2000), Felisberto & Rodrigues (2004) dan
Stamenković & Cvjan (2008). Selanjutnya, setiap jenis desmid
didokumentasikan untuk menunjang proses identifikasi.