

## BAB I

### PENDAHULUAN

Desmid merupakan salah satu kelompok mikroalga dari divisi Chlorophyta. Istilah desmid berasal dari kata *desmos* yang berarti ikatan. Penamaan istilah tersebut berdasarkan morfologi beberapa marga yang memperlihatkan gabungan dari 2 semi sel (Sharma 1992: 229). Masing-masing semi sel merupakan cermin atau bayangan satu sama lain (Tews 1969: 270). Semi sel pada desmid dihubungkan oleh isthmus, dan pada beberapa jenis terdapat isthmus yang melekok (sinus) (Bold & Wynne 1985: 264).

Desmid memiliki bentuk dan struktur sel yang bervariasi dan menarik (Lund & Lund 1995: 38), dengan ukuran sel yang berkisar antara 30  $\mu\text{m}$  hingga 300  $\mu\text{m}$  (Happey-Wood 1991: 179). Bentuk sel desmid bergantung pada beberapa penampakan, yaitu depan (*frontal view*), kutub (*apical view*), dan samping (*lateral view*). Contohnya, *Cosmarium trilobulatum* Reinsch berbentuk *subtrapezoidal* pada penampakan depan dan berbentuk *elliptical* pada penampakan kutub dan samping (Gambar 1) (Felisberto & Rodrigues 2004: 145). Setiap desmid juga memiliki perbedaan jumlah bidang simetri pada penampakan kutub (Bold & Wynne 1985: 264). Contohnya, simetri *tri-radiate* yang terdapat pada *Staurastrum floriferum* W & G.S. West dan simetri *quadri-radiate* pada *Staurastrum gracile* Ralfs ex Ralfs (Gambar 2) (Stamenković & Cvjan 2008: 191).

Desmid memiliki keanekaragaman jenis yang cukup tinggi. Terdapat lebih dari 3500 jenis desmid perairan tawar telah dideskripsikan. Desmid tidak terdapat di perairan laut dan beberapa jenis ditemukan di perairan payau (Lund & Lund 1995: 38). Sebagian besar desmid hidup di perairan tawar yang oligotrofik dan distrofik pada pH 5,0--7,0 (Graham & Wilcox 2000: 514). Keberadaan desmid di perairan oligotrofik memberi petunjuk bahwa desmid dapat digunakan sebagai bioindikator suatu perairan yang tidak kaya unsur hara (Lee 1989: 211).

Desmid yang hidup di perairan umumnya bersifat planktonik atau bentik (Coesel 1982: 163). Planktonik merupakan suatu sifat organisme yang hidupnya melayang di permukaan air dan tidak mempunyai daya menentang arus (Sachlan 1982: 11). *Staurastum lunatum* Ralfs, *Cosmarium abbreviatum* Raciborski dan *Euastrum verrucosum* Ehrenberg ex Ralfs adalah contoh dari desmid yang bersifat planktonik (Duthie 1965: 696). Benthik merupakan suatu sifat organisme yang hidupnya melekat pada berbagai substrat (Bold & Wynne 1985: 3). Contoh desmid yang bersifat bentik adalah *Micrasterias pinnatifida* Kützing ex Ralfs, *Closterium acutum* Brébisson in Ralfs dan *Euastrum crassum* [Brébisson] Kützing ex Ralfs (Duthie 1965: 698; Coesel 2001: 180).

Kampus Universitas Indonesia memiliki beberapa perairan yang dikenal sebagai situ. Terdapat 6 situ di kampus UI, yaitu Kenanga, Agathis, Mahoni, Puspa, Ulin dan Salam (KAMPUS) (Prihantini 2002: 245). Selain enam situ, di kampus UI (Gambar 3) terdapat pula perairan Laboratorium

Alam yang terletak di Fakultas MIPA. Apabila dibandingkan dengan situ KAMPUS, perairan Laboratorium Alam memiliki perbedaan dalam hal sumber masukan air, derajat keasaman (pH) dan ada tidaknya alga *Chara*.

Salah satu dari situ KAMPUS adalah Situ Agathis, yang terletak tidak jauh dari perairan Laboratorium Alam. Situ Agathis merupakan perairan terbuka yang memiliki *inlet* dan *outlet*. Sumber masukan air berasal dari saluran irigasi perkebunan dan air hujan, dengan pH perairan 6,0--6,9 (Rianto 2006: 3), dan tidak ditemukan alga *Chara*.

Penelitian mengenai mikroalga di Situ Agathis telah banyak melaporkan keberadaan desmid. Pada bulan Oktober 1989 dan September-November 2001, ditemukan beberapa marga desmid, yaitu *Cosmarium* Corda ex Ralfs, *Desmidium* C. Agardh, *Micrasterias* C. Agardh ex Ralfs, *Euastrum* Ehrenberg ex Ralfs, *Pleurotaenium* Nägeli, *Closterium* Nitzsch ex Ralfs dan *Staurastrum* [Meyen] Ralfs (Prihantini & Luthfirda 1992: 9; Prihantini 2001: 250). Akan tetapi, pada bulan September-November 2005 hanya marga *Staurastrum* yang ditemukan di Situ Agathis (Rianto 2006: 66) dan pada tahun 2006 ditemukan marga *Closterium* dan *Staurastrum* (Prihantini *dkk.* 2007: 48).

Berbeda dengan Situ Agathis, perairan Laboratorium Alam (Gambar 4) merupakan perairan tertutup yang tidak memiliki *inlet* dan *outlet*. Sumber masukan air hanya berasal dari mata air dan air hujan, dengan pH perairan 4,7. Selama penelitian, diketahui bahwa alga *Chara* (divisi Chlorophyta, kelas Charophyceae) yang terdapat di perairan Laboratorium Alam

merupakan substrat yang baik bagi desmid. Beberapa desmid yang sering ditemukan di *Chara* pada saat penelitian adalah jenis-jenis *Cosmarium*, *Micrasterias*, dan *Euastrum*.

Perairan Laboratorium Alam diduga memiliki banyak potensi yang hingga saat ini belum diteliti. Oleh karena itu, penelitian mengenai identifikasi jenis-jenis desmid di perairan Laboratorium Alam FMIPA UI dapat dikatakan sebagai penelitian yang pertama dilakukan di perairan ini. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis-jenis desmid di perairan Laboratorium Alam dan untuk mendeskripsikan jenis-jenis desmid yang ditemukan. Data yang diperoleh diharapkan mampu melengkapi informasi mengenai mikroalga, khususnya desmid, di perairan kampus UI. Selain itu, penelitian ini diharapkan mampu mendukung pelestarian perairan Laboratorium Alam FMIPA UI untuk kemudian dikembangkan potensinya.