

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diatom merupakan kelompok mikroalga yang pada umumnya bersel tunggal dan dinding selnya diperkaya oleh silika (SiO_2). Komposisi dinding sel yang mengandung silika tersebut menjadikan diatom sangat tahan terhadap suhu tinggi dan asam kuat. Dengan sifat spesifik tersebut dinding sel diatom tidak mudah rusak pada habitatnya sekalipun habitat yang ekstrim. Dinding sel diatom disebut dengan *frustule*, yang terdiri dari dua belahan, yaitu epiteka dan hipoteka yang saling menutupi (*overlapping*) dan kedua belahan ini dipersatukan oleh *girdle* (Round *et al.*, 1990). Diatom memiliki ukuran mikroskopik dan hidup melayang di berbagai perairan, baik di perairan tawar, payau, maupun laut (Sasidharan dan Resmi, 2014). Diatom termasuk salah satu kelompok fitoplankton yang non-motil sehingga pergerakannya sangat ditentukan oleh pergerakan air, tetapi ada beberapa diatom yang dapat bergerak namun dengan sangat lambat (Nontji, 2008).

Keberadaan diatom diberbagai perairan dapat dijadikan sebagai salah satu petunjuk tempat kejadian perkara kematian dan penyebab kematian seseorang baik karena tenggelam atau ditenggelamkan (Punia, 2011). Tenggelam merupakan kematian tipe asfiksia yang disebabkan adanya air yang menutupi saluran pernafasan sampai ke paru-paru (Fitricia, 2010). Kematian asfiksia sering terjadi, baik secara wajar maupun secara tidak wajar, sehingga tidak jarang dokter diminta oleh pihak kepolisian untuk membantu memecahkan kasus kematian karena asfiksia. Pada saat seseorang tenggelam atau ditenggelamkan di suatu perairan, diatom yang berada di perairan tersebut akan masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan terhirupnya air (Piette dan Letter, 2006). Diatom yang berada di dalam tubuh korban dapat digunakan

sebagai bukti pendukung dalam menunjukkan tempat kematian korban atau Tempat Kejadian Perkara (TKP) (Peabody dan Cameron, 2010). Penentuan tempat kejadian perkara pada kasus tersebut memerlukan suatu pemeriksaan yang mampu membuktikan tempat kejadian perkara korban tenggelam.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pemeriksaan diatom pada tubuh korban telah dilakukan oleh Yuni Aryaningsih (2012) yang menemukan 33% diatom pada pemeriksaan mikroskopik getah paru jenazah yang diduga tenggelam. Wilianto (2012) menemukan genus *Cocconeis* terutama jenis *Cocconeis placentula* sering ditemukan pada sampel organ hati, genus *Navicula* ditemukan pada sampel sumsum tulang serta *Nitzschia* pada sampel duodenum.

Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan terhadap tikus putih (*Ratus norvegicus*) yang ditenggelamkan dalam kondisi hidup ditemukan beberapa individu diatom di dalam esofagus yaitu *Synedra ulna*, kemudian di ginjal terdapat *Achnanthes brevipes* dan *Navicula cryptocephala* pada jantung terdapat *Achnanthes brevipes*, *Navicula anglica*, dan *Navicula bacillum* pada usus terdapat *Achnanthes brevipes*, *Cymbella ventricosa*, *Eunotia arcus*, dan *Fragilaria capucina*.

Sumatera Barat merupakan daerah yang seringkali ditemukan korban tenggelam, termasuk di perairan Sungai Batang Arau Kota Padang, hal tersebut dikarenakan banyaknya aktifitas masyarakat didalam perairan. Contoh kasus penemuan korban tenggelam dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Kasus korban tenggelam di Sungai Batang Arau, Kota Padang

No	Kasus	Tahun	Sumber
1	Penemuan mayat pria mengambang di Muara Sungai Batang Arau	28 Juli 2023	Halonusa.com
2	Penemuan anak umur 11 tahun tewas tenggelam di Sungai Batang Arau	26 Juli 2022	iNewsSumbar.id

3	Penemuan sesosok mayat remaja di Muara Sungai Batang Arau	10 Januari 2021	TribunPadang
4	Penemuan mayat pria mengapung di Sungai Batang Arau	2 September 2019	Topsatu (Singgalang)
5	Penemuan jasad pemancing yang tenggelam di Sungai Batang Arau	4 Oktober 2014	AntaraNews
6	Penemuan mayat anak SD di bawah jembatan gantung Sungai Batang Arau	23 September 2011	Kompas.com

Penelitian mengenai keberadaan diatom dalam mendukung diagnosa forensik tempat kejadian perkara kematian korban tenggelam belum banyak dilakukan di Sumatera Barat. Penelitian yang telah dilakukan oleh Nofrita *et al.*, (2019) hanya mendapatkan jenis-jenis diatom dan karakteristik diatom pada masing-masing sungai di Kota Padang. Kurniawan, (2022) melakukan penelitian mengenai kolonisasi diatom dan karakteristik diatom dalam mendiagnosa korban tenggelam dengan menggunakan plat semen. Belum didapatkan karakteristik jenis-jenis diatom yang terdapat pada organ internal dalam membantu diagnosa forensik korban tenggelam.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana komposisi dan karakteristik diatom yang terdapat pada organ internal tikus putih (*R. norvegicus*) yang ditenggelamkan di Sungai Batang Arau, Kota Padang sebagai pendukung diagnosa forensik tempat kejadian perkara korban tenggelam.
2. Apa saja spesies diatom yang dapat membantu diagnosa forensik tempat kejadian perkara korban tenggelam di Sungai Batang Arau, Kota Padang.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui komposisi dan karakteristik diatom yang terdapat pada organ internal tikus putih (*R. norvegicus*) yang ditenggelamkan di Sungai Batang Arau, Kota Padang sebagai pendukung diagnosa forensik tempat kejadian perkara korban tenggelam.
2. Mengetahui spesies diatom yang dapat membantu diagnosa forensik tempat kejadian perkara korban tenggelam di Sungai Batang Arau, Kota Padang.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan spesies dan karakteristik diatom yang berada pada organ tikus putih (*R. norvegicus*) sehingga dapat digunakan sebagai pendukung diagnosa forensik tempat kejadian perkara korban tenggelam. Selain itu penelitian ini juga dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan serta informasi baru dalam bidang ekologi perairan tentang variasi spesies diatom pada organ internal tikus putih (*R. norvegicus*).

