

**KOLONISASI SPESIES DIATOM PADA SUBSTRAT KULIT SAPI DI
SUNGAI BATANG KURANJI KOTA PADANG SEBAGAI PENDUKUNG
DIAGNOSA FORENSIK KORBAN TENGGELAM**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

ABSTRAK

Diatom merupakan alga uniseluler yang memiliki dinding sel terbuat dari silika sehingga mampu bertahan pada kondisi yang ekstrim. Diatom dapat digunakan untuk diagnosa forensik yaitu sebagai penunjuk tempat kejadian perkara dan waktu lamanya korban tenggelam. Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari hingga Agustus 2024 dengan tujuan untuk mengetahui spesies diatom yang berkolonisasi pada substrat kulit sapi, komposisi dan struktur komunitas serta hubungan faktor fisika kimia perairan di Sungai Batang Kuranji Kota Padang. Metode yang digunakan yaitu survei dan penetapan lokasi dengan cara *purposive sampling*. Plat semen yang digunakan dilapisi kulit sapi dengan ukuran 15 x 15 cm² dan ketebalan 2 cm dan dimasukkan kedalam kotak kawat kemudian ditenggelamkan Sungai Batang Kuranji. Plat semen tersebut ditenggelamkan pada kedalaman 1 meter selama 10 hari disetiap stasiun pengamatan. Hasil penelitian didapatkan sebanyak 94 spesies diatom yang berkolonisasi, sebanyak 42 spesies yang didapatkan sebagai penunjuk tempat kejadian perkara korban tenggelam dan 68 spesies sebagai penunjuk waktu lamanya korban tenggelam. Komposisi spesies diatom yang ditemukan terdiri dari 2 kelas, 2 ordo, 19 famili dan 94 spesies. Kepadatan diatom berkisar antara 3,81 – 22,80 ind./cm², kepadatan relatif tertinggi yaitu *Fragilaria capucina* (28,59%), kriteria indeks diversitas tergolong sedang hingga tinggi ($H' = 2,36 - 3,41$), penyebaran individu tergolong merata ($E = 0,58 - 0,83$), dan tidak ada spesies dominan ($C = 0,06 - 0,15$). Hasil analisis PCA hubungan faktor fisika kimia menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap kehidupan diatom diantaranya lokasi 1 (CO₂ bebas, BOD₅, TSS, suhu udara dan salinitas), lokasi 2 (amoniak, fosfat, nitrat dan suhu air), lokasi 3 dan 4 (pH, DO, nitrit dan silika) serta lokasi 5 (kecepatan arus). Kondisi perairan di Sungai Batang Kuranji masih tergolong optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan kolonisasi diatom pada substrat kulit sapi dan dapat digunakan sebagai penunjuk korban tenggelam.

Kata kunci: Diatom, Kolonisasi, Substrat Kulit Sapi, Tenggelam, Sungai Batang Kuranji



ABSTRACT

Diatoms are unicellular algae that have cell walls made of silica so they can survive in extreme conditions. Diatoms can be used for forensic diagnosis, namely as a pointer to the scene of the crime and the time the victim drowned. This study was conducted from February to August 2024 with the aim of knowing the species of diatoms that colonize the cowhide substrate, the composition and structure of the community and the relationship between physical and chemical factors in the Batang Kuranji River, Padang City. The method used was survey and location determination by purposive sampling. The cement plate used was coated with cowhide with a size of 15 x 15 cm² and a thickness of 2 cm and inserted into a wire box and then submerged in the Kuranji River. The cement plate was sunk at a depth of 1 meter for 10 days at each observation station. The results of the study obtained as many as 94 species of colonized diatoms, as many as 42 species were obtained as a pointer to the scene of the drowning victim and 68 species as a pointer to the time of the victim's drowning. The composition of diatom species found consisted of 2 classes, 2 orders, 19 families and 94 species. Diatom density ranged from 3,81 – 22,80 ind./cm², the highest relative density was *Fragilaria capucina* (28,59%), the diversity index criteria were classified as moderate to high ($H' = 2,36 - 3,41$), the distribution of individuals was evenly distributed ($E = 0,58 - 0,83$), and there was no dominant species ($C = 0,06 - 0,15$). The results of PCA analysis of physico-chemical factor relationships show different influences on diatom life including location 1 (free CO₂, BOD₅, TSS, air temperature and salinity), location 2 (ammonia, phosphate, nitrate and water temperature), locations 3 and 4 (pH, DO, nitrite and silica) and location 5 (current speed). Water conditions in the Batang Kuranji River are still relatively optimal to support the growth and development of diatom colonization on cowhide substrates and can be used as a pointer to drowning victims.

Keywords: Diatoms, Colonization, Cowhide Substrate, Drowning, Batang Kuranji River

