Distribusi dan Status Kontaminasi Merkuri (Hg) Pada Air, Sedimen dan Bivalvia Serta Kaitannya Dengan
Struktur Komunitas Bivalvia di Teluk Kayeli, Maluku
FERLANDY CHRISELNO UNEPUTTY, Prof. Dr. rer.nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si. ; Dr. Bachtiar Wahyu
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pencemaran merkuri (Hg) yang berkaitan dengan aktivitas Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI) Gunung Botak berpotensi menekan kualitas ekosistem Teluk Kayeli. Studi kasus eksploratif ini mengkarakterisasi pola spasial Hg total pada air, sedimen, dan jaringan bivalvia serta membandingkannya dengan karakteristik arus, ukuran butiran sedimen, dan struktur komunitas bivalvia. Sampel dikumpulkan pada 7-10 Maret 2026 di tiga lokasi: Muara Sungai Anahoni (Stasiun A), Muara Sungai Pante Makasar (Stasiun B), dan Muara Sungai Sorolima sebagai lokasi referensi. Pengukuran mencakup konsentrasi Hg, *Contamination Factor* (CF), *Geo-accumulation Index* (Igeo), *Enrichment Factor* (EF), *Biota-Sediment Accumulation Factor* (BSAF), serta indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E), dan dominansi (D). Hg dalam air berada di bawah batas deteksi metode (<0,0000047 mg/L). Konsentrasi Hg sedimen mencapai 1,29 mg/kg di Stasiun A dan 0,71 mg/kg di Stasiun B; nilai CF, Igeo, dan EF masing-masing adalah 5,17, 3,45, dan 117 di Stasiun A serta 2,83, 1,88, dan 37 di Stasiun B. Konsentrasi Hg pada *Polymesoda erosa* tercatat sebesar 0,59 mg/kg di Stasiun A, 0,55 mg/kg di Stasiun B, dan 0,03 mg/kg di lokasi referensi. Secara deskriptif, lokasi dengan Hg sedimen lebih tinggi menunjukkan H' dan E lebih rendah serta D lebih tinggi. Karena unit analisis hanya tiga lokasi dan pengamatan dilakukan dalam satu periode, pola tersebut tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat atau signifikansi statistik. Temuan ini menyediakan karakterisasi awal multi-kompartemen untuk merancang pemantauan Hg dengan replikasi spasial dan temporal yang lebih luas.

Kata kunci: Merkuri, Teluk Kayeli, Sedimen, Bivalvia, Bioakumulasi, Struktur Komunitas.

Distribusi dan Status Kontaminasi Merkuri (Hg) Pada Air, Sedimen dan Bivalvia Serta Kaitannya Dengan
Struktur Komunitas Bivalvia di Teluk Kayeli, Maluku
FERLANDY CHRISELNO UNEPUTTY, Prof. Dr. rer.nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si. ; Dr. Bachtiar Wahyu
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Mercury (Hg) associated with illegal gold mining at Gunung Botak may threaten the ecological quality of Kayeli Bay. This exploratory case study characterized spatial patterns of total Hg in water, sediment, and bivalve tissue and compared them with current conditions, sediment grain size, and bivalve community structure. Samples were collected on 7-10 March 2026 at three locations: the Anahoni River Estuary (Station A), the Pante Makasar River Estuary (Station B), and the Sorolima River Estuary as a reference location. Measurements included Hg concentrations, the Contamination Factor (CF), Geo-accumulation Index (Igeo), Enrichment Factor (EF), Biota-Sediment Accumulation Factor (BSAF), and diversity (H'), evenness (E), and dominance (D) indices. Water Hg was below the method detection limit (<0.0000047 mg/L). Sediment Hg concentrations were 1.29 mg/kg at Station A and 0.71 mg/kg at Station B; CF, Igeo, and EF values were 5.17, 3.45, and 117 at Station A and 2.83, 1.88, and 37 at Station B, respectively. Hg concentrations in Polymesoda erosa were 0.59 mg/kg at Station A, 0.55 mg/kg at Station B, and 0.03 mg/kg at the reference location. Descriptively, locations with higher sediment Hg had lower H' and E and higher D. Because the effective analytical units comprised only three locations sampled during one period, these patterns do not establish causality or statistical significance. The results provide an initial multi-compartment characterization to guide Hg monitoring with broader spatial and temporal replication.

Keywords: *Mercury, Kayeli Bay, Sediment, Bivalves, Bioaccumulation, Community Structure.*