

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Sungai merupakan ekosistem yang tersusun atas komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi, komponen pada ekosistem sungai akan terintegrasi satu sama lainnya membentuk satu aliran energi. Perairan yang banyak dipergunakan dalam aktivitas keseharian manusia, baik dalam kegiatan rumah tangga ataupun industri adalah sungai. Hal tersebut disebabkan karena sungai merupakan perairan yang mengalir dan dapat diakses manusia dengan mudah. Sungai merupakan perairan terbuka yang mengalir (*lotik*) yang dapat masuk dari semua buangan berbagai kegiatan manusia di daerah pemukiman, pertanian dan industri di daerah sekitarnya (Juwita, 2018).

Pemanfaatan sungai sebagai daerah pembuangan sisa aktivitas manusia menyebabkan sungai cepat mengalami pendangkalan dan menurunkan kualitas air di dalamnya. Jika beban masukan bahan-bahan terlarut tersebut melebihi kemampuan sungai untuk membersihkan diri sendiri (*self purification*), maka timbul permasalahan yang serius yaitu pencemaran perairan. Pencemaran air ini berpengaruh negatif terhadap kehidupan biota perairan dan kesehatan penduduk yang memanfaatkan air sungai tersebut. Kualitas air secara umum menunjukkan mutu atau kondisi air yang dikaitkan dengan suatu kegiatan atau keperluan tertentu (Nazar et al., 2019).

Kehidupan di perairan dijumpai tidak hanya pada bagian air tetapi juga pada dasar air yang padat. Di dasar air, jumlah kehidupan sangat terbatas, karena ketersediaan nutrisi juga terbatas. Oleh karena itu, hewan yang hidup di dalam hanyalah hewan-hewan yang mampu hidup dengan jumlah dan jenis nutrisi terbatas, sekaligus bersifat toleran (Juwita, 2018).

Komponen biotik dapat memberikan gambaran mengenai kondisi fisik, kimiawi dan biologis dari suatu perairan (Maharani, 2020). Salah satu biota yang dapat digunakan sebagai parameter biologis dari suatu perairan. Salah satu biota yang dapat digunakan sebagai parameter biologis dalam menentukan kondisi suatu perairan adalah bentos. Sebagai organisme yang hidup di perairan, bentos sangat peka terhadap komposisi dan kemelimpahannya. Hal ini tergantung

pada toleransi terhadap perubahan lingkungan, sehingga organisme ini sering dipakai sebagai indikator tingkat pencemaran suatu perairan. Bentos merupakan salah satu

Ancelina Kimku, 2023

**KUALITAS AIR DAN DISTRIBUSI BENTOS DI HULU SUNGAI CIKAPUNDUNG TAMAN HUTAN RAYA IR. H. DJUANDA,
BANDUNG, JAWA BARAT**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kelompok terpenting dalam ekosistem perairan sehubungan dengan perannya sebagai organisme kunci dalam jaring makanan. Bentos dapat digunakan sebagai tolak ukur kualitas lingkungan atas dasar nilai kualitas hayati dan keanekaragaman hayati dan memiliki ciri – ciri sebagai berikut ; 1. Harus memiliki kepekaan terhadap perubahan lingkungan perairan dan responnya cepat, 2. Memiliki daur hidup yang kompleks sepanjang tahun atau lebih dan apabila kondisi lingkungan melebihi atas toleransinya biota tersebut akan mati, 3. Hidup sesil (bentik); dan 4. Tidak muda dan cepat bermigrasi (Purba, 2022) .

Bentos tersebut dapat di kuantifikasi dengan menentukan kekayaan spesies (jumlah jenis hewan yang tercuplik dalam sampel), kelimpahan (jumlah total individu dalam sampel), kelimpahan rata-rata jumlah rata-rata satu jenis hewan terhadap jenis lainnya), dan keanekaragaman spesies (distribusi total individu setiap jenis pada sampel). Mudahnya kuantifikasi bentos tersebut menunjukkan bahwa bentos memenuhi syarat sebagai bioindikator selain terpenuhinya syarat-syarat yang lainnya (variasi genetik yang sedikit, mobilitas terbatas dan mudah pengidentifikasi masing-masing jenis).

Adanya kelompok bentos yang hidup menetap (*sesile*) dan daya adaptasi bervariasi terhadap kondisi lingkungan, membuat bentos sering kali digunakan sebagai petunjuk bagi penilaian kualitas air. Selain itu tingkat keanekaragamannya yang terdapat di lingkungan perairan dapat digunakan sebagai indikator pencemaran (Ariyanti et al., 2022).

Peran bentos dalam perairan sangat penting sekali, terutama dalam struktur rantai makanan dan struktur rantai aliran energi, dimana dalam suatu ekosistem sungai, bentos bertindak sebagai konsumen primer (*herbivor*) dan konsumen sekunder (*karinivor*), selanjutnya mereka akan dimakan oleh *top carnivor*. Kebanyakan tipe makannya *mikrofauna*, *mikrofauna* dan *detritivor*. Sebagai makanannya antara lain : fitoplankton, alga, perfiton, makrofita, bakteri, senyawa organik di dalam lumpur, zooplankton, maupun sesama bentos. Demikian pentingnya peranan bentos dalam ekosistem, sehingga akan berpengaruh terhadap ekosistem.

Pada penelitian ini bentos dijadikan bioindikator berdasarkan kualitas organismenya, kualitas ekologi bentos seperti indeks dominansi dan indeks keanekaragaman. Kuantitas ekologi tersebut sangat berkaitan dengan faktor – faktor lingkungan seperti DO, pH, suhu,

warna dan kekeruhan, kedalaman dan kecepatan arus air. Dengan demikian keberadaan atau macam bentos dapat mengalami perubahan tergantung dari tingkat pencemaran yang terjadi

Ancelina Kimku, 2023

***KUALITAS AIR DAN DISTRIBUSI BENTOS DI HULU SUNGAI CIKAPUNDUNG TAMAN HUTAN RAYA IR. H. DJUANDA,
BANDUNG, JAWA BARAT***

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada ekosistem perairan. Hal ini yang menyebabkan bentos dijadikan bioindikator kualitas perairan.

Hulu Sungai Cikapundung adalah sungai yang membela Kota Bandung mata air yang berhulu di Gunung Bukit Tunggul kemudian melewati 9 kecamatan yakni Cidadap, Coblong, Bandung Wetan, Cicendo, Sumur Bandung, Regol, Lengkong, Margacinta dan Bandung Kidul serta mencakup 13 kelurahan dan terakhir di sungai Citarum. Curug Omas merupakan air terjun yang memiliki ketinggian mencapai 30 meter dengan kedalaman air mencapai 10 meter di Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda dan merupakan sebuah titik pertemuan dua aliran sungai yaitu sungai Cikawari dan sungai Cigulung, kedua aliran sungai ini bersatu menjadi aliran sungai Cikapundung hulu. Selain Curug Omas di aliran sungai ini juga terdapat Curug Lalay, Curug Kidang dan Curug Koleang yang masing-masing memiliki ketinggian sekitar 15 m, 14 m dan 16 m. Curug Dago berada di ketinggian 800 meter di atas permukaan laut dan tinggi air terjunnya sekitar 12 meter.

Aliran hulu sungai Cikapundung ini dimanfaatkan oleh masyarakat membuat bendungan PLTA, PDAM, terdapat sampah, limbah rumah tangga, limbah pertanian seperti sampah sayur, sekam padi dan jerami yang dibuang langsung ke sungai. Di Lembang mayoritas warga jadi peternak sapi dan merupakan salah satu penyumbang pencemaran air dari kotoran ternak karena kotoran ternak karena tidak diolah dan langsung dibuang ke sungai.

Pada sungai Cikapundung yang dijadikan sebagai objek penelitian ini perlu adanya penelitian sedini mungkin sebagai data dasar untuk mengontrol kondisi perairan badan air sungai, terutama kondisi biota akuatiknyanya. Untuk pengambilan sampel terdiri dari satu daerah yaitu di daerah hulu Cikapundung yang termasuk ke dalam kawasan Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda dengan lima titik lokasi pengambilan sampel yaitu Curug Omas, Curug Lalay, Curug Kidang, Curug Koleang dan Curug Dago. Pengambilan sampel bentos dilakuakn satu kali pengambilan di area yang dangkal atau wilayah sekitar curug.

Keadaan hulu sungai Cikapundung yang terlihat adanya sampah organik maupun anorganik dan aktifitas manusia di sekitar sungai menjadi latar belakang untuk menjadikan keberadaan hewan bentos yang ada di hulu sungai Cikapundung sebagai objek penelitian dengan meneliti kualitas air disana. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian tentang

“Kualitas Air Dan Distribusi Bentos Di Hulu Sungai Cikapundung Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, Bandung, Jawa Barat”.

Ancelina Kimku, 2023

KUALITAS AIR DAN DISTRIBUSI BENTOS DI HULU SUNGAI CIKAPUNDUNG TAMAN HUTAN RAYA IR. H. DJUANDA, BANDUNG, JAWA BARAT

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas air di hulu Sungai Cikapundung?
2. Bagaimana distribusi bentos di hulu Sungai Cikapundung?
3. Bagaimana hubungan faktor abiotik dan biotik?
4. Bagaimana hubungan analisis data dengan faktor abiotik dan biotik?

1. 3. Pertanyaan Penelitian

1. Bentos apa saja yang ditemukan pada hulu sungai Cikapundung berdasarkan lima titik lokasi sampling?
2. Bagaimana distribusi bentos di hulu sungai Cikapundung?
3. Apakah hubungan faktor abiotik dan biotik sangat berpengaruh terhadap bentos?
4. Apakah hulu sungai Cikapundung tergolong tercemar atau tidak tercemar?

1. 4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dilaksanakannya penelitian ini ialah untuk mengetahui :

1. Jenis bentos yang ditemukan pada setiap lokasi.
2. Distribusi bentos di setiap titik lokasi sampling.
3. Hubungan faktor abiotik dan biotik pada hulu sungai Cikapundung.
4. Hulu sungai Cikapundung sudah tercemar atau belum tercemar?

1. 5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dilaksanakan adalah :

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman bagi penulis dan pembaca tentang ekosistem hewan air tawar dan memahami jenis hewan makroskopis bentos sebagai indikator biologis kualitas air.

2. Memaberikan informasi kepada Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda dan masyarakat sekitar tentang kondisi kualitas hulu sungai Cikapundung berdasarkan indikator biologis.
3. Memberikan wawasan kepada Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda dan masyarakat tentang hubungan atau keterkaitan antara keberadaan biota perairan dengan kondisi perairan, serta wawasan bahwa ancaman terhadap keberadaan biota perairan pada akhirnya juga akan mengancam kehidupan manusia.