LAPORAN PENELITIAN

PENENTUAN KUALITAS PERAIRAN DAN SEDIMEN
DENGAN PENDEKATAN STUDI IN SITU KOMUNITAS
MAKROZOOBENTHOS DI SUNGAI BANGER PEKALONGAN

Oleh:
Drs. Sapto P. Putro, MSi.
Rully Rahadian, SSI, MSi.

Dibuat oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Maritim,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Tahun Anggaran 2002

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
September 2002
DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN ........................................ ii
DAFTAR ISI ................................................................. iii
RINGKASAN DAN ABSTRACT ................................................ iv
PRAKATA ........................................................................... v
I. PENDAHULUAN ................................................................... 1
II. FORMULASI PERMASALAHAN ........................................... 2
III. TINJAUAN PUSTAKA ..................................................... 2
IV. TUJUAN PENELITIAN ....................................................... 4
V. KONTRIBUSI PENELITIAN .............................................. 4
VI. METODE PENELITIAN ..................................................... 4
VII. HASIL DAN PEMBAHASAN ........................................... 8
VIII. KESIMPULAN DAN SARAN ........................................... 15
IX. DAFTAR PUSTAKA ........................................................ 16
LAMPIRAN ........................................................................ 18
RINGKASAN


Kualitas perairan dan sedimen di lokasi penelitian ditentukan berdasarkan kondisi fisika- kimia lingkungan, jumlah jenis, kelimpahan jenis, dan indeks keanekaragaman jenis (H') Berdasarkan faktor-faktor tersebut, kondisi fisika-kimia perairan dan sedimen di stasiun 1 relatif lebih baik sehingga habitat makrozoobenthos dibandingkan stasiun II, III, IV dan VI. Dengan kata lain, ekosistem di sekitar stasiun 1 lebih mendukung untuk kedudukan seewan tersebut dibandingkan kawasan stasiun lainnya.

Kata kunci: makrozoobenthos, kualitas perairan, Sungai Bangger

ABSTRACT

The study on determining of water quality and sediment using in situ study of benthic macroinvertebrate community was conducted for four months to know the differences of environmental characteristics and community structure among research areas. The observation had been done at 5 stations which have several kind industry as source of polutan. Based on this study, there were 9 species of benthic macroinvertebrates at Pekalongan River areas that were categorized in 4 classes, i.e. 2 species of Oligochaeta: Phretimea sp1 dan Phretimea sp2, 5 species of Gastropoda: Helama javonica, Lymnaea palustris, Lymnaea rubiginosa, Melanoides tuberculata dan Gyraulus sp, dan 1 species of Insecta yaitu Ceratopogonidae. Furthermore, water quality had been represented by results of physical-chemical conditions, species richness, species densities and diversity index (H'). Based on these factors, the physical-chemical conditions at 1st station were relatively better than the rest of stations. Obviously, the ecosystem of 1st station area were more favourable for macrozoobenthos.

Key words: macrozoobenthos, water quality, Sungai Bangger
PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan rahmat dan bidaday-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.

Penelitian tentang penentuan kualitas perairan dan sedimen dengan pendekatan studi in situ komunitas makrozoobenthos di sungai Banger Pekalongan bertujuan untuk menentukan kualitas perairan dan sedimen dengan pendekatan studi in situ komunitas makrozoobenthos di Sungai Banger, Pekalongan; menentukan jenis-jenis hewan makrozoobenthos yang berpotensi sebagai bioindikator terhadap pencemaran perairan, dan membuat formulasi korelasi berbagai faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kelimpahan populasi beberapa makroinvertebrata bentik dalam suatu komunitas. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan selama waktu yang relatif singkat, sehingga kesimpulan yang dianalisis masih bersifat prediktif. Hasil pengambilan samplings secara acak terhadap 5 stasiun yang mewakili lokasi tersebut.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak, yang tidak dapat penulis sebakan satu persatu, yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga selesaiya penelitian ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap atas masukan atau kritikan yang sekinanya berguna bagi penyempurnaan tulisan ini dan bagi penelitian selanjutnya.

Semarang, 25 September 2002

Ketua peneliti
PENDAHULUAN


FORMULASI PERMASALAHAN

Upaya pengaturan dan pengelolaan lingkungan dewasa ini merupakan masalah yang paling serius bagi setiap negara. Masalah pencemaran lingkungan timbul dari berbagai macam sumber polutan dan akan bertambah terus menerus dengan pesatnya pergerakan produksi swasta, pelayanan, dan populasi penduduk. Lingkungan perairan sebagai salah satu komponen utama ekosistem bumi, tidak lepas dari masalah pencemaran sebagai akibat dari berbagai aktivitas manusia.

Masalahnya berbagai materi organik dan anorganik dalam badan air, baik materi alami maupun buatan manusia dapat menyebabkan pembuahan fisik, kimia, dan biologis sehingga akibat lebih lanjut dapat terpanggang terhadap kehidupan flora dan fauna di dalamnya. Pembuahan lingkungan tersebut akan terjadi pada berbagai tempat dan waktu yang berbeda-beda. Pembuahan lingkungan baik berupa tekanan lingkungan kimia, fisik, dan biologis selain berupa gangguan oleh alam perlu untuk dicatat, sehingga memudahkan penentuan faktor penyebab dari tekanan lingkungan tersebut terjadi pada suatu tercat atau waktu tertentu.

Struktur hewan makroinvertebrata bentik di suatu habitat tempat sangat dipengaruhi oleh sifat sedimen di habitat tersebut, antara lain: komposisi batas, sedimen, kandungan organik sedimen dan kandungan asam asid sediment. Ketiga sifat tersebut dapat mempengaruhi perilaku hidup dan perilaku makroberbagai spesies penyusun komunitas makrobentos dalam habitat tersebut.

Penelitian ini diharapkan dapat menjawab permasalahan pencemaran perairan, kasusnya di Sungai Banger yang dimenginkan telah banyak menimbulkan industri tekstil, batik, domestik, dan pertanian. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi Pemerintah Daerah dalam pengelolaan kualitas perairan sungai Banger.

TINJAUAN PUSTAKA

Hubungan faktor lingkungan dan struktur komunitas makrozoobenthos

Hewan makrozoobenthos merupakan organisme penghuni permukaan dasar permian (epifauna) atau di dalam substrat (infrauna). Substrat tersebut dapat berupa sedimen, debris, makrophyta, alage dan lain-lain. Hewan makrozoobenthos infrauna merupakan hewan yang hidup di dalam sedimen, dan hewan yang termasuk kelompok ini dapat bergaul melalui ruang interstitual dari batiran substrat/sedimen, menggali lubang atau membunuh tabung (Gay et al., 1989).