

Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan beaya

DDC 593.12

Suhartati M. Natsir (Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI)  
Mukhammad Subkhan (Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia)  
FORAMINIFERA BENTIK SEBAGAI INDIKATOR  
KUALITAS PERAIRAN EKOSISTEM TERUMBU KARANG  
DI PULAU BIDADARI DAN RINGIT, KEPULAUAN SERIBU  
Ling. Trop., 5, 1 (2011): 1-10.

Kepulauan Seribu terdiri dari gugusan pulau dan terumbu karang yang terbentuk dari formasi karang di tepi dangkalan Sunda pada Jaman Pleistosen. Kawasan ini memiliki nilai konservasi yang tinggi karena kelimpahan, keragaman jenis dan ekosistemnya yang unik dan khas. Gugusan karang yang tersebar di Kepulauan Seribu sangat bermanfaat terhadap keseimbangan alam disekitarnya. Secara tidak langsung, degradasi terumbu karang akan berpengaruh terhadap kehidupan manusia karena mengganggu keseimbangan ekosistem disekitarnya. Metode yang dapat digunakan untuk memantau kondisi terumbu karang adalah melalui pendekatan foraminifera benthik di sekitar terumbu karang tersebut dengan menghitung FORAM (Foraminifera in Reef Assessment and Monitoring) Index. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan foraminifera benthik sebagai indikator perairan daerah terumbu karang di sekitar perairan Pulau Bidadari dan Ringit, Kepulauan Seribu. Penelitian ini dilakukan disekitar Pulau Bidadari dan Pulau Ringit, Kepulauan Seribu pada tanggal 27 – 30 Januari 2008. Secara umum, Pulau Ringit yang termasuk dalam gugusan pulau bagian utara dari Kepulauan Seribu memiliki Kelimpahan foraminifera benthik lebih tinggi dibandingkan dengan Pulau Bidadari yang termasuk dalam gugusan Kepulauan Seribu bagian Selatan. Pulau Ringit lebih kondusif untuk pertumbuhan terumbu karang yang diindikasikan oleh nilai FORAM index yang berkisar antara 8,24 – 8,29. Hal tersebut juga didukung oleh kondisi perairan, terutama kecerahan perairan Pulau Ringit yang mencapai 10 m. Sedangkan nilai FORAM index di perairan Pulau Bidadari berkisar antara 7,02 – 7,51.

Kata kunci: foraminifera, FORAM Index, Pulau Ringit, Pulau Bidadari, dan Kepulauan Seribu.

DDC 639.2

Rini Budi Hastuti (Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro)  
PENERAPAN WANAMINA (*SILVOFISHERY*)  
BERWAWASAN LINGKUNGAN DI PANTAI UTARA  
KOTA SEMARANG  
Ling. Trop., 5, 1 (2011): 11-19.

Kawasan pantai mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kehidupan, baik secara ekonomi, sosial dan lingkungan. Salah satu kawasan yang sangat berpengaruh terhadap kelestarian lingkungan pantai adalah hutan mangrove, Kondisi hutan mangrove saat ini pada umumnya dalam kondisi rusak berat, sehingga mengganggu kelestarian lingkungan. Untuk itu upaya yang cocok untuk dikembangkan dalam pelestarian kawasan pantai adalah wanamina (silvofishery). Wanamina (silvofishery) adalah suatu kegiatan yang terintegrasi (terpadu) antara budidaya perikanan air payau (perikanan) dengan pengembangan mangrove (kehutanan) pada lokasi yang sama. Penelitian ini dilakukan di pantai utara kelurahan Mangunharjo, kecamatan Tugu, kota Semarang. Tujuan penelitian ini ialah untuk mendapatkan hasil Bandeng dengan adanya tanaman *Avicennia*, *Rhizophora*, tanpa tanaman mangrove dengan kultivan Bandeng dengan pakan alami. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan riset lapangan dan pengamatan langsung selama 4 bulan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah jenis tanaman mangrove *Rhizophora*, *Avicennia* dan tanpa tanaman mangrove. Data yang diperoleh dianalisa dengan balance design analisa varians pada taraf uji 0.05%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kultivan Bandeng yang di budidayakan di lokasi pada tegakan *Rhizophora* memberikan hasil yang terbaik, kemudian diikuti dengan *Avicennia* dan tanpa tanaman mangrove.

Kata kunci: penerapan, Wanamina, dan wawasan lingkungan.

DDC 333.91

Niken Tunjung Murti Pratiwi (Dept. Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK, IPB)  
Habib Krisna Wijaya (Dept. Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK, IPB)  
Enan M. Adiwilaga (Dept. Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK, IPB)  
Tyas Agung Pribadi Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang)  
KOMUNITAS PERIFITON SERTA PARAMETER FISIKA-KIMIA PERAIRAN SEBAGAI PENENTU KUALITAS AIR  
DI BAGIAN HULU SUNGAI CISADANE, JAWA BARAT  
Ling. Trop., 5, 1 (2011): 21-32.

Sungai Cisadane yang memiliki panjang kurang lebih 140 km dan memiliki DAS seluas 7.679,3 Ha ini berhulu di Gunung Pangrango. Sungai Cisadane dimanfaatkan oleh penduduk sebagai air baku untuk berbagai kegiatan rumah tangga. Berkembangnya kegiatan penduduk di sepanjang aliran sungai dapat berpengaruh terhadap kondisi kualitas air sungai. Perubahan kondisi perairan dan pola hidrologi sungai menyebabkan perubahan komposisi berbagai biota yang hidup dalam sungai, termasuk komunitas perfiton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan dan status perairan hulu Sungai Cisadane melalui struktur komunitas perfiton serta kualitas airnya. Penelitian dilakukan pada bulan Juni-November 2007 di tiga stasiun pengamatan (106°49'30"-106°52'00" Bujur Barat dan 06°45'00"-06°46'30" Lintang Selatan, ± 600m dpl). Pengambilan contoh perfiton dan air dilakukan setiap bulan selama enam bulan. Penilaian kondisi perairan bagian hulu Sungai Cisadane dilakukan menurut pendekatan kondisi fisika-kimia air menggunakan Indeks Kualitas Air-NSF serta menurut kondisi biologi (perfiton) menggunakan klasifikasi saprobik dan koefisien saprobik. Berdasarkan hasil penilaian kualitas air melalui IKA-NSF didapat kriteria status perairan sungai yang tergolong baik. Berdasarkan pengamatan diperoleh 62 genera perfiton yang berasal dari kelas Bacillariophyceae, Chlorophyceae, dan Cyanophyceae, serta filum Protozoa. Kemudian berdasarkan klasifikasi dan penghitungan koefisien saprobik menggunakan parameter biologi (perfiton) disimpulkan bahwa sungai mendapat masukan bahan pencemar

berupa bahan organik dan anorganik dengan tingkat pencemaran yang rendah.

Kata kunci: hulu Sungai Cisadane, kualitas air, dan perfiton.

<p>DDC 615.951 2 Khozanah Munawir (Bidang Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi, LIPI) <b>RESIDU POLIKLOROBIFENIL (PCB) DALAM AIR DAN SEDIMEN DI PERAIRAN ESTUARI CISADANE</b> Ling. Trop., 5, 1 (2011): 33-43.</p> <p>Estuari Cisadane merupakan sumber perikanan bagi nelayan setempat. Kualitas perikanan di daerah ini tergantung pada kondisi lingkungan tempat hidupnya. Poliklorobifenil (PCB) adalah suatu senyawa organoklorine yang sifat racunnya sama dengan pestisida dan juga mempunyai sifat yang persisten di alam. Penelitian residu poliklorobifenil (PCB) dalam air dan sedimen di Perairan Estuari Cisadane telah dilakukan pada bulan Juli dan November 2005. Sampel air diambil pada 6 stasiun dan sampel sedimen diambil pada 13 stasiun, keduanya yang berada di dekat pantai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pencemaran residu PCB. Residu PCB diukur dengan alat Gas Khromatografi menggunakan detektor penangkap elektron, dan kolom kapiler WCOT.Cp SIL-8CB.Kadar PCB yang diukur dinyatakan sebagai kadar total dibandingkan dengan campuran 30 senyawa PCB yang terdapat dalam standar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa residutotal PCB pada kolom air pada bulan Juli berkisar antara 10,273– 22,534 ppt (ng/l), dan bulan November berkisar antara 1,115 – 66,174 ppt. Dalam sedimen, berkisar antara 0,703 – 7,387 ppb dengan rata-ratanya 2,407 ppb pada bulan Juli dan pada bulan November berkisar antara; 0,703 – 19,326 ppb. Berdasarkan ketetapan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No.51, tahun 2004, yaitu sebesar 10 ppt (ng/l), maka rata-rata residu PCB dalam air di Perairan Estuari Cisadane telah melampaui ambang batas yang diperbolehkan untuk kehidupan biota laut.</p> <p>Kata kunci: Poliklorobifenil, gas Kromatografi, dan Perairan Estuari Cisadane.</p>	<p>DDC 639.32 Nurhayati (Bidang Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi, LIPI) <b>STRUKTUR POLA PERGERAKAN ARUS DAN PENGARUHNYA PADA ORIENTASI KELIMPAHAN IKAN DI PERAIRAN SELAT BENGKALA BANDA ACEH</b> Ling. Trop., 5, 1 (2011): 45-52.</p> <p>Pola arus di suatu perairan penting untuk difahami karena berpengaruh pada transport material, penyebaran pollutant, reaksi kimia, kestabilan kolom air dan migrasi organisme perairan. Struktur arus ini juga bermanfaat untuk menentukan orientasi konsentrasi daerah biota perairan. Oleh karena itu, perlu suatu pemahaman yang baik mengenai dinamika pergerakan arus dan variabilitasnya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan menganalisis struktur pola kecepatan dan arah arus dari permukaan hingga kedalaman 500 m berdasarkan hasil rekaman data ADCP. Penelitian arus telah dilakukan di perairan Selat Benggala, Banda Aceh, pada bulan Agustus 2005 dengan menggunakan Kapal Riset Baruna Jaya VIII. Arus laut diukur menggunakan alat sensor ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), yang dapat mengukur arus dengan sistem track antar stasiun sampai kedalaman 500 m. Alat sensor ADCP ini mampu mengukur kecepatan arus, arah arus dan kedalaman laut secara simultan. Data rekaman arus ADCP telah dianalisa dan hasil menunjukkan bahwa ada suatu aliran utama arus ke arah barat daya dan aliran yang searah dengan jarum jam meninggalkan selat ke arah lepas pantai atau ke arah Samudera Hindia. Kecepatan arus di Selat Benggala relatif kuat dengan kecepatan arus secepat mencapai lebih dari 1.5 m/detik dan arah arus menuju ke arah barat daya. Arus ADCP juga menunjukkan adanya suatu arus tetap yang menuju ke arah barat daya. Arus ini cenderung mengikuti pola pasang surut dan merupakan suatu indikasi dari pengaruh lokal di bagian barat Selat Benggala.</p> <p>Kata kunci: arus ,pola, struktur, Selat Benggala, dan Perairan Banda Aceh.</p>
<p>DDC 628.440 4 Ardeniswan (Pusat Penelitian Kimia – LIPI) <b>PENENTUAN KONSENTRASI ION TEMBAGA (II) DAN ION TIMAH HITAM (II) YANG TERLINDI SETELAH STABILISASI/SOLIDIFIKASI DENGAN SEMEN PORTLAND</b> Ling. Trop., 5, 1 (2011): 53-61.</p> <p>Dalam penelitian ini, limbah cair yang digunakan sebagai percobaan adalah limbah cair buatan yang mengandung tembaga (II) dan timah hitam (II) masing-masing dengan konsentrasi 500 mg/L. Ion-ion logam ini sebagian diendapkan sebagai senyawa-senyawa hidroksida [Cu(OH)<sub>2</sub>; Pb(OH)<sub>2</sub>] dan sebagian lagi sebagai senyawa-senyawa sulfida (CuS, PbS). Endapan ini sebagian langsung diuji pelindungannya tanpa proses solidifikasi dan sebagian lagi dilakukan proses stabilisasi/solidifikasi menggunakan semen Portland. Selanjutnya dilakukan uji TCLP (Toxicity Characteristic Leachate Procedure) menggunakan alat Rotary Agitator dengan kecepatan putaran rotasi 30 ± 2 rpm selama 18 ± 2 jam. Dari hasil uji TCLP menunjukkan bahwa senyawa Cu(OH)<sub>2</sub>; Pb(OH)<sub>2</sub> tanpa dilakukan proses solidifikasi dengan semen Portland, terlindi sebesar 0,86 mg/L dan 45,6 mg/L. Sedangkan senyawa CuS, dan PbS juga tanpa dilakukan proses solidifikasi dengan semen Portland, yang terlindi sebesar 424 mg/L; dan 159 mg/L. Bilamana senyawa-senyawa seperti Cu(OH)<sub>2</sub>, CuS, Pb(OH)<sub>2</sub>, PbS dilakukan proses stabilisasi/solidifikasi dengan semen Portland pada perbandingan 1:1 ternyata tembaga (II) dari Cu(OH)<sub>2</sub>, dan timah hitam (II) dari Pb(OH)<sub>2</sub> tidak mengalami pelindian. Berbeda dengan tembaga (II) dalam bentuk CuS, dan timah hitam (II) dalam bentuk PbS ternyata mengalami pelindian sebesar 3,56 dan 1,16 mg/L tetapi masih berada dibawah baku mutu TCLP yang dipersyaratkan.</p> <p>Kata kunci: limbah cair, logam berat, limbah B3, dan uji TCLP.</p>	

<p>DDC 628.445 64  Elis Hastuti (Pusat Litbang Permukiman Balitbang Pekerjaan Umum)  Nurhasanah Sutjahyo (Pusat Litbang Permukiman Balitbang Pekerjaan Umum)  <b>KAJIAN PENENTUAN KRITERIA LOKASI TPA SAMPAH REGIONAL DI KOTA METROPOLITAN</b>  Ling. Trop., 5, 1 (2011): 63-72.</p> <p>Salah satu sasaran utama bidang persampahan adalah tercapainya peningkatan kinerja institusi pengelola persampahan dan berkembangnya pola kerjasama regional. Pengelolaan persampahan secara terpadu di perkotaan metropolitan menjadi suatu kebutuhan, dikarenakan permasalahan keterbatasan dan tingginya nilai lahan, penurunan kualitas lingkungan akibat interaksi ekonomi, sehingga penyelesaiannya harus terkait banyak pihak (lintas kota/kabupaten). Teridentifikasi bahwa penentuan lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sulit mencapai kesepakatan terutama berkaitan dengan pembagian tanggung jawab dalam hal pengelola ataupun pembiayaan, dan keputusan menyangkut kompensasi dampak antar daerah. Kerjasama pengelolaan TPA atas keinginan yang sama dalam mewujudkan tujuan yang sama, merupakan langkah awal perencanaan yang terintegrasi. Tujuan dari kajian ini adalah mendapatkan kriteria penentu lokasi TPA regional sesuai karakteristik wilayah dan integrasi dengan pembangunan kota sekitarnya. Metoda analisis menggunakan analisis deskriptif komparatif dan tahapan awal Analytic Hierarchy Process (AHP). Berdasarkan hasil pengkajian pemilihan lokasi TPA regional dengan studi kasus Mamminasata, maka perlunya disusun dalam hirarki-hirarki untuk memberikan alternatif dalam penentuan lokasi TPA, diantaranya yang paling tepat adalah lokasi yang berada di lintas daerah. Dalam pemilihan lokasi TPA regional tersebut secara kelayakan teknis telah memenuhi SNI namun lokasi TPA regional yang terpilih tersebut perlu mempertimbangkan integrasi tata ruang dengan daerah yang berbatasan dan potensi dampak pencemaran lintas batas perkotaan.  Kata kunci: sampah, regional, pengelolaan, TPA, dan lintas batas.</p>	<p>DDC 543.089 6  Ardeniswan ( Pusat Penelitian Kimia – LIPI Bandung)  <b>PENENTUAN KONSENTRASI OKSIDA-OKSIDA NITROGEN (NO<sub>x</sub>) SECARA SIMULASI DENGAN METODA PHENOL DISULFONIC ACID MENGGUNAKAN BAHAN ACUAN GAS BERSERTIFIKAT</b>  Ling. Trop., 5, 2 (2011): 73-82.</p> <p>Oksida-oksida nitrogen merupakan salah satu gas pencemar yang bersifat toksik dan korosif. Gas NO<sub>x</sub> terbentuk pada suhu pemanasan lebih dari 800 °C seperti pada boiler, insinerator, generator pembangkit listrik, kendaraan bermotor. Pengambilan contoh uji gas oksida-oksida nitrogen pada penelitian ini dilakukan secara simulasi dari tangki selinder bahan acuan gas bersertifikat (CRM) menggunakan botol vakum gelas dengan kapasitas 1 liter yang berisikan larutan campuran asam sulfat encer dan hidrogen peroksida sebagai larutan penjerap. Metoda Phenol disulfonic acid (PDS) merupakan metoda basah yang umum digunakan untuk analisis oksida-oksida nitrogen (NO<sub>x</sub>) yaitu gas NO<sub>2</sub> dan NO dari udara emisi sumber tidak bergerak dan merupakan metoda acuan yang telah divalidasi. Metode ini dapat menentukan konsentrasi gas NO<sub>x</sub> dari 5 ppm volume sampai ribuan ppm volume. Bahan acuan baku atau Standard Reference Material (SRM) dan bahan acuan bersertifikat atau certified reference material (CRM) sangat diperlukan oleh laboratorium analisis lingkungan dalam melakukan validasi ataupun verifikasi metoda analisis yang akan digunakan. Dalam penelitian ini digunakan Certified Gas Reference Material (CRM) Cylinder # ALM 64066 yang mempunyai nilai benar 43 ± 0,2 ppm volume sebagai bahan acuan. Dari hasil penelitian menunjukkan konsentrasi rata-rata gas CRM NO<sub>x</sub> yang terukur dengan metoda Phenoldisulfonic acid adalah sebesar 41,4845 ppm volume, dengan simpangan baku sebesar (SD) 2,8121 ppm volume serta perolehan kembali (% recovery) 96,48 %.  Kata kunci: Gas NO<sub>x</sub>, contoh uji CRM, Metoda Analisis, validasi/verifikasi, % perolehan kembali.</p>
<p>DDC 628.43  Peppy Herawati (Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari)  G.M. Saragih, Suraya, Monik Kasman  <b>PENURUNAN PARAMETER PENCEMAR LINDI PADA AIR SUMUR GALI DI SEKITAR TPA TALANG GULO JAMBI DENGAN PENYARINGAN SEDERHANA</b>  Ling. Trop., 5, 2 (2011): 83-92.</p> <p>Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan salah satu TPA di kota Jambi, yang terletak di Jalan Lingkar Biru Kelurahan Kenali Asam Bawah Kecamatan Kota Baru Jambi. TPA dengan luas lahan sebesar 10 Ha dan kemiringan 20% telah dioperasikan sejak tahun 1997 dengan kondisi 90% terisi sampah. Sampah yang dibuang di tempat ini kebanyakan adalah sampah organik yang menyebabkan sampah lebih cepat membusuk dan menghasilkan polutan yang dapat mencemari air tanah. Untuk mengetahui tingkat pencemaran, TPA Talang Gulo menerapkan sistem open dumping dalam pengelolaan sampah. Lindi yang dihasilkan dari TPA Talang Gulo ini mengandung parameter pencemar berbahaya yang mencemari air tanah di lokasi TPA dan daerah sekitarnya. Air tanah yang mengandung parameter pencemar tersebut tentulah tidak dapat dikonsumsi secara langsung oleh manusia. Oleh karena itu diperlukan pengolahan air sumur gali disekitar TPA menjadi sumber air bersih yang aman sesuai standar air bersih berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI No.907/MENKES/SK/VII/2002 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum. Pada penelitian ini, aplikasi sistem penyaringan sederhana untuk menurunkan parameter pencemar yaitu BOD, COD, Kesadahan, pH, dan mikrobiologi total coliform. Dari hasil penelitian didapatkan penurunan parameter pencemar BOD sebesar 25 %, COD sebesar 54,54 %, Kesadahan sebesar 78,78 %, pH sebesar 18,56 %, Mikrobiologi total meliputi coliform sebesar 85 % dan E.coli sebesar 100 %.  Kata kunci: lindi, mikrobiologi total, saringan sederhana, dan Tempat Pembuangan Akhir sampah.</p>	

<p>DDC 628.164 Yusriani Sapta Dewi (Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia) <b>EFEKTIVITAS FILTER GERABAH TANAH LIAT, KARBON AKTIF DAN EKSTRAK DAUN SIRIH DALAM PENGOLAHAN AIR BAKU SKALA RUMAH TANGGA</b> Ling. Trop., 5, 2 (2011): 93-101.</p> <p>Cemaran oleh bakteri E.coli sangat umum terjadi di sumber air bersih rumah tangga. Salah satu alternatif pengolahan air bersih yang ekonomis tepat guna adalah cara filtrasi gerabah tanah liat, dengan campuran karbon aktif serta tambahan disinfektan ekstrak daun sirih untuk menurunkan kandungan bakteri E.coli dan kadar kekeruhan. Metode penelitian menggunakan prosedur perlakuan pada air sampel. Analisis data menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap. Proses filtrasi mengandalkan proses osmosis yaitu perpindahan air melalui membran permeabel selektif dari bagian yang lebih encer ke bagian yang lebih pekat. Kadar kekeruhan dan bakteri E.coli disaring oleh pori-pori filter gerabah tanah liat. Hasil penurunan kandungan bakteri E.coli setelah perlakuan menunjukkan variasi dosis ekstrak daun sirih berpengaruh terhadap penurunan bakteri E.coli. Penambahan disinfektan sebanyak 15 ml pada setiap liter air mampu menurunkan bakteri E.coli sampai 0 volume. Komponen fenol dalam minyak atsiri mempunyai dasar kuat sebagai bahan disinfektan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri E.coli. Efektivitas penurunan kadar kekeruhan setelah melalui perlakuan filter gerabah tanah liat dengan berbagai perbandingan campuran karbon aktif mencapai 62,4 %. Terdapat perbedaan nyata pada campuran penyusun filter gerabah tanah liat dalam menurunkan kadar kekeruhan air baku. Efektivitas filter gerabah tanah liat, karbon aktif dan disinfektan ekstrak daun sirih terhadap penurunan kadar kekeruhan dan kandungan bakteri E.coli, tercapai jika dilakukan sesuai dengan komposisi tepat. Kata kunci: bakteri E.coli, disinfektan, daun sirih, filtrasi, dan gerabah tanah liat.</p>	<p>DDC 631.875 Arief Sabdo Yuwono (Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan – IPB) Nazif Ichwan, dan Satyanto K. Saptomo <b>PENGOMPOSAN JERAMI PADI ORGANIK DAN ANALISIS MUTUNYA</b> Ling. Trop., 5, 2 (2011): 103-110.</p> <p>Jerami yang dewasa ini lazim dianggap sebagai limbah pertanian dalam penelitian ini dimanfaatkan sebagai bahan baku bagi proses pembuatan kompos. Dalam rangka implementasi konsep “Zero Waste Production Management” dalam bidang pertanian, kompos yang diperoleh dari jerami padi tersebut kemudian menjadi input bagi kegiatan budidaya padi organik sebagai sumber unsur hara tanaman padi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengomposkan jerami limbah panen padi organik dengan bantuan kotoran kambing, mengukur perubahan temperatur dalam tumpukan material dasar kompos selama proses pengomposan, dan menganalisis mutu kompos jerami yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan di Rumah Kompos dalam lingkup Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan - IPB dan berlangsung selama bulan Januari 2010 hingga Mei 2011 dalam 3 tahapan kerja, yaitu pengomposan jerami dalam kondisi aerobik, analisis mutu kompos untuk mengukur kandungan unsur hara makro dan mikro yang terkandung didalamnya, dan membuat justifikasi kualitas kompos berdasarkan acuan Standar Nasional Indonesia (SNI 19-7030-2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk pengomposan jerami dan kotoran kambing dalam kondisi aerobik kurang lebih selama 8 minggu. Kompos yang dihasilkan dengan bahan dasar jerami memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro esensial yang dibutuhkan tanaman. Secara umum kandungan unsur hara kompos jerami tersebut memenuhi baku mutu sesuai dengan acuan standar nasional. Kata kunci: jerami, mutu kompos, padi organik, pengomposan, dan unsur hara.</p>
<p>DDC 363.728 5 I Made Gunamantha (Jurusan Analis Kimia, FMIPA, Universitas Pendidikan Ganesha) <b>ANALISIS TEKNIK, EKONOMI, DAN LINGKUNGAN POTENSI PRODUKSI ENERGI DARI SAMPAH PERKOTAAN</b> Ling. Trop., 5, 2 (2011): 111-119.</p> <p>Berbagai persoalan yang ditimbulkan dari sistem pengelolaan sampah saat ini telah mendorong pemerintah kota/kabupaten untuk melakukan pencarian pilihan terbaik dari berbagai pilihan teknologi yang tersedia. Metode konversi secara thermal dan anaerobic digestion adalah komponen-komponen dari sejumlah penyelesaian dalam pengelolaan sampah telah dilibatkan dalam pemilihan strategi pengelolaan sampah. Kelima strategi alternatif tersebut telah dibandingkan berdasarkan penilaian terhadap aspek teknik, ekonomi, dan lingkungannya. Aspek teknik diukur dalam kaitannya dengan kemampuan sistem untuk mengkonversi energi dari sampah berdasarkan pada efisiensi prosesnya. Penilaian lingkungan dilakukan dengan mengestimasi potensi emisi dan dampak. Penghindaran dampak yang diperoleh dari jumlah energi yang dapat disalurkan juga dihitung. Penilaian ekonomi dihitung dengan melibatkan eksternalitas biaya pencegahan dampak pemanasan global, asidifikasi, eutrofikasi, dan pembentukan oksidan fotokimia. Data parameter-parameter proses yang digunakan untuk melakukan perhitungan dalam penilaian aspek-aspek tersebut didapat dari berbagai literatur. Adapun data karakteristik sampah yang dikelola di wilayah SARBAGITA digunakan sebagai input. Ditemukan bahwa kombinasi metode pengolahan gasifikasi dengan anaerobic digestion (strategi 3) memberikan efisiensi pemungutan energi tertinggi, semua strategi memberikan dampak lingkungan yang lebih rendah dibandingkan dengan strategi dasar dan strategi 5 (gasifikasi langsung) paling menguntungkan dari sudut pandang lingkungan, strategi 1 (landfilling) memberikan manfaat ekonomi tertinggi tetapi, secara keseluruhan strategi 4 (insinerasi langsung) menunjukkan sebagai pilihan yang terbaik. Kata kunci: sampah, pemanasan global, asidifikasi, eutrofikasi, dan oksidan fotokimia.</p>	

DDC 576.165

Rachma Puspitasari (Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI)  
Triyoni Purbonegoro (Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI)  
EFEK TEMBAGA TERHADAP  
PERTUMBUHAN MIKROALGA LAUT, *Isochrysis* sp  
Ling. Trop., 5, 2 (2011): 121-129.

Logam-logam berat memasuki ekosistem akuatik melalui berbagai sumber seperti buangan industri dan rumah tangga, buangan aktivitas pertanian, pelepasan dari sedimen terkontaminasi atau deposisi dari atmosfer. Polutan berupa logam berat ini dapat mengganggu kehidupan organisme akuatik. Salah satu organisme akuatik yang dapat terkena dampak adalah kelompok produsen primer yaitu mikroalga. Logam berat yang banyak terdeteksi di perairan diantaranya adalah tembaga dan kadmium. Tembaga merupakan mikronutrien yang memegang peranan penting dalam proses fotosintetik karena merupakan komponen penyusun enzim dan rantai transpor elektron. Namun dalam dosis tertentu, tembaga dapat bersifat racun bagi organisme. Kadmium banyak dipakai stabilizer ((penyeimbang) dan pewarna plastik serta elektroplating (penyepuh/pelapisan logam). Selain itu dipakai pula dalam penyolderan dan pencampuran logam serta industri. *Isochrysis* sp adalah jenis mikroalga dominan di ekosistem akuatik. Dalam penelitian ini, kami membandingkan efek logam berat tembaga dan kadmium terhadap pertumbuhan mikroalga laut, melalui pengujian toksisitas di laboratorium. Metode pengujian toksisitas yang digunakan bersumber dari American Society for Testing Material. *Isochrysis* sp. Nilai  $IC_{50-96}$  jam kadmium sebagai toksikan acuan diperoleh 1,29 mg/L Cd sedangkan nilai  $IC_{50-96}$  jam tembaga terhadap pertumbuhan *Isochrysis* sp diperoleh 0,037 mg/L Cu. Baik tembaga maupun kadmium menghambat pertumbuhan dari *Isochrysis* sp. Dari nilai  $IC_{50-96}$  jam kedua logam tersebut dapat disimpulkan bahwa tembaga lebih bersifat toksik terhadap *Isochrysis* sp dibandingkan kadmium. Toksisitas tembaga sekitar 34 kali lebih besar daripada kadmium. Tembaga tidak memberikan efek yang signifikan (NOEC) terhadap pertumbuhan *Isochrysis* sp pada konsentrasi 0.018 mgL<sup>-1</sup> Cu. Konsentrasi tembaga terendah yang memberikan efek signifikan (LOEC) terhadap pada pertumbuhan *Isochrysis* sp pada konsentrasi 0.032 mgL<sup>-1</sup>.

Kata kunci: *Isochrysis* sp, kadmium, tembaga, dan toksisitas.

DDC 593.12

Ricky Rositasari (Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI)  
DINAMIKA POPULASI FORAMINIFERA BENTIK  
DI PERAIRAN PESISIR CIREBON  
Ling. Trop., 5, 2 (2011): 131-141.

Sungai Sukalila adalah sungai yang mengalir melalui wilayah Kotamadya Cirebon. Kondisi perairan di muara sungai Sukalila dan pesisir sekitarnya sangat dipengaruhi oleh aliran yang membawa berbagai jenis efluen dari pemukiman di wilayah perkotaan serta tambak ikan dan tambak garam di sepanjang pesisir. Foraminifera bentik yang merupakan salah satu elemen komunitas dasar perairan telah digunakan secara luas sebagai bioindikator dalam aktivitas pemantauan kesehatan lingkungan perairan pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak dari aktivitas manusia terhadap foraminifera bentik. Sampel yang digunakan untuk pengamatan secara lateral diambil dengan menggunakan Grab Van Veen, untuk pengamatan vertikal dilakukan coring menggunakan pipa pralon pvc berdiameter 5 cm. Pewarnaan dengan rose bengal dilaksanakan untuk membedakan antara spesimen hidup dan mati. Hasil pengamatan memperlihatkan foraminifera bentik yang ditemukan di perairan ini berukuran lebih kecil dan tipis dibandingkan spesimen yang berasal dari Teluk Jakarta yakni < 0,125 mm, demikian pula keanekaragaman jenisnya lebih rendah. Dinamika populasi foraminifera bentik serta deformasi cangkang di perairan pesisir Cirebon sangat terkait dengan rendahnya kandungan oksigen terlarut dan derajat keasaman (pH) di lapisan dasar perairan. Sebaran vertikal yang merepresentasikan perkembangan foraminifera bentik dalam periode 1 abad memperlihatkan kecenderungan penurunan populasi pada pada jenis *Asterorotalia trispinosa* dan *Cribrononion hispidulus* yang merupakan jenis penciri laut dangkal terbuka, namun terjadi peningkatan populasi pada *Ammonia beccarii* dan beberapa taksa pasiran yang merupakan taksa dengan kemampuan adaptasi lebih tinggi.

Kata kunci: dinamika, foraminifera, bentik, dan pesisir.

