

Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan beaya

DDC 621.367 8

Ni Wayan Ekayanti (Technical High School of Tampaksiring)
Dewa Made Wija (Center for Remote Sensing and Ocean Science,
Udayana University)

Abd. Rahman As-syakur (Environmental Research Center,
Udayana University)

**PENGGUNAAN DATA PENGINDERAAN JAUH
UNTUK ANALISIS SPASIAL TEMPORAL ANOMALI HUJAN
DAN SUHU PERMUKAAN LAUT DI INDONESIA**

Studi Kasus Tahun 2010

Ling. Trop., 6, 1 (2012): 1-10.

Abstrak: Data penginderaan jauh merupakan salah satu jenis data yang sangat baik digunakan untuk mengetahui kondisi lingkungan di permukaan bumi secara spasial maupun temporal. Analisis spasial-temporal data penginderaan jauh Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) dan MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectro-radiometer) digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui pola spasial-temporal anomali hujan dan Suhu Permukaan Laut (SPL) di Indonesia pada tahun 2010. Pola spasial-temporal anomali hujan dan SPL sangat penting diketahui, khususnya saat kejadian ENSO, karena memiliki dampak sosial ekonomi yang luas di Indonesia. Data TRMM selama 13 tahun dan data MODIS selama 10 tahun digunakan untuk menganalisis anomali hujan dan SPL di Indonesia pada tahun 2010. Hasil analisis data TRMM selama tahun 2010 menunjukkan bahwa anomali peningkatan curah hujan mulai terjadi pada bulan April di Kepulauan Nusa Tenggara dan Jawa Timur dan berakhir pada bulan November di wilayah yang sama. Analisis data Modis terhadap anomali SPL memperlihatkan bahwa pada awal tahun 2010 kejadian anomali dimulai di wilayah Barat Indonesia dengan puncak anomali terjadi di wilayah selatan Indonesia pada bulan Agustus dan September. Anomali SPL mulai menghilang pada bulan November. Secara spasial-temporal terlihat bahwa anomali peningkatan SPL mempengaruhi anomali peningkatan curah hujan di wilayah yang sama kecuali pada bulan Januari sampai Maret.

Kata kunci: curah hujan, MODIS, temperatur, dan TRMM.

DDC 551.577

Teguh Harjana (Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer – LAPAN)
Arief Suryantoro (Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer –
LAPAN)

**PENGARUH KEJADIAN SIKLON TROPIS ERROL
DAN 90S TERHADAP VARIASI INTENSITAS CURAH
HUJAN DI PESISIR SELATAN JAWA**

Ling. Trop., 6, 1 (2012): 11-20.

Abstrak: Mengacu pada kejadian typhoon Fengshen 20 Juni 2008 di Filipina yang mengakibatkan kematian lebih dari 1000 jiwa dan puluhan ribu jiwa terdampar di atap-atap rumah mereka akibat banjir yang menyertai typhoon tersebut, maka penelitian serupa seperti pada judul paper ini perlu dilakukan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi kejadian siklon tropis di sekitar wilayah perairan Selatan Jawa dan menganalisa kontribusinya terhadap variabilitas curah hujan dari observasi satelit TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission). Data yang dihasilkan oleh kombinasi 3 sensor utama satelit TRMM, yaitu sensor PR (Precipitation Radar), TMI (TRMM Microwave Imager) dan VIRS (Visible Infrared Scanner), termasuk di dalamnya adalah data 3B42V6 TRMM, digunakan untuk memperoleh karakteristik curah hujan dalam sistem siklon tropis saat kejadian maupun sebaran horizontal dan perubahan intensitas curah hujan di wilayah perairan sekitarnya sampai di daerah pesisir selatan Jawa pada 1 sampai 12 jam sesudahnya. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siklon tropis 90S yang terjadi pada tanggal 30 Maret 2011 jam 16.40Z dan berpusat di 14,0 °LS; 113,5 °BT yang memiliki karakteristik profil curah hujan dari permukaan dan mencapai puncaknya di ketinggian 17,5 km dengan reflektivitas maksimumnya sebesar 50 dBZ, ternyata memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variasi intensitas curah hujan di pesisir selatan Jawa, dari 0,08-2,59 mm/jam. Sedang kejadian siklon tropis Errol tidak begitu mempengaruhi variasi intensitas curah hujan di pesisir selatan Jawa.

Kata kunci: Siklon tropis Errol dan 90S, variasi intensitas, curah hujan, dan Jawa.

DDC 628.42

Chrismalia Hapsari (Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Susi Agustina Wilujeng (Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**STUDI EMISI KARBONDIOKSIDA (CO₂) DAN METANA (CH₄) DARI KEGIATAN REDUKSI SAMPAH
DIWILAYAH SURABAYA BAGIAN SELATAN**

Ling. Trop., 6, 1 (2012): 21-30.

Abstrak: Sampah adalah salah satu sektor dari aktivitas manusia yang berkontribusi dalam pemanasan global. Sampah yang tertimbunan mengalami dekomposisi dan menghasilkan gas-gas yang menyebar di udara. Gas yang paling banyak dihasilkan dari proses degradasi sampah organik yaitu gas metana (CH₄) dan karbon dioksida (CO₂). Metodologi pada penelitian ini dengan menyebarkan kuisioner kepada 100 responden, pengukuran dan pengambilan timbulan dan komposisi sampah. Selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan program minitab dan SPSS untuk mengetahui faktor perilaku masyarakat yang mempengaruhi dalam kegiatan reduksi sampah. Untuk mengetahui emisi yang dihasilkan dari sampah dan kegiatan reduksi sampah menggunakan IPCC dan US-EPA. Emisi karbondioksida (CO₂) dan metana (CH₄) dari sampah di Surabaya bagian selatan tanpa upaya reduksi sampah adalah 207.888,26 MTCO₂E/tahun dan 1.447.349,41 MTCO₂E CH₄/tahun. Kegiatan reduksi sampah menyimpan emisi karbondioksida sebanyak 19.892,99 MTCO₂E/tahun (9,56%). Emisi metana yang dihasilkan dari komposting sampah adalah 8,12 MTCO₂E CH₄/tahun atau 0,00056% metana yang terlepas di udara.

Kata kunci: Emisi, karbondioksida, metana, reduksi, dan sampah.

<p>DDC 628.440 4 Ellina S. Pandebesie (Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Noverber) Dety Rayuanti (Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Noverber) PENGARUH PENAMBAHAN SEKAM PADA PROSES PENGOMPOSAN SAMPAH DOMESTIK Ling. Trop., 6, 1 (2012): 31-40.</p> <p>Abstrak: Untuk mereduksi jumlah sampah yang harus diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) agar biaya transportasi dapat dikurangi dan umur pemakaian TPA dapat diperpanjang, maka salah satu cara yang dapat dilakukan adalah mengubah sampah menjadi kompos. Di samping itu, kompos yang dihasilkan mempunyai nilai ekonomis, karena dapat dijual sebagai bahan penggembur pada tanah. Sampah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pasar, karena sebagian besar sampah domestik terdiri dari bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan sekam dalam mempersingkat waktu pengomposan ditinjau dari proses penurunan kandungan C organik sampah. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 15 kg sampah yang telah dicacah. Ada tiga variabel penambahan sekam pada penelitian yang dilakukan, masing-masing tanpa penambahan sekam sebagai kontrol (R₁), 4 kg sekam (R₂) dan 8 kg sekam (R₃). Penelitian dilakukan dengan cara pengomposan aerobik fakultatif selama 30 hari dengan menggunakan reaktor yang dapat diputar. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh variasi sekam. Pada pengamatan hari ketiga puluh diperoleh rasio C/N pada R₁ sebesar 21,2; R₂ sebesar 17,52 dan R₃ sebesar 23,7. Reduksi C organik pada R₁, R₂ dan R₃ secara berturut-turut sebesar 9,1%; 10,4% dan 13,6% . Kata kunci: aerobik,fakultatif, pengomposan, rasio C/N, sampah, dan sekam.</p>	<p>DDC 551.554 Iis Sofiati (Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer-LAPAN) Tiin Sinatra (Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer-LAPAN) ANALISIS POLUTAN SAAT KEBAKARAN HUTAN SERTA KAITANNYA DENGAN FENOMENA El Niño DI PALANGKARAYA-KALIMANTAN TENGAH Ling. Trop., 6, 1 (2012): 41-50.</p> <p>Abstrak: Kebakaran hutan dan lahan di Palangkaraya-Kalimantan Tengah hampir terjadi setiap tahun pada musim kemarau. Menurut laporan pengendalian kebakaran hutan dan lahan menunjukkan bahwa dari tahun 2000 sampai 2008 telah terjadi kebakaran hutan dan telah menimbulkan dampak seperti timbulnya asap yang mencemari kualitas udara hingga merusak kesehatan manusia. Penelitian tentang konsentrasi polutan yang diemisikan dari kebakaran hutan dan lahan di wilayah Palangkaraya dilakukan dengan menganalisis polutan PM10,CO, SO₂, O₃ dan NO₂. Konsentrasi rata-rata harian senyawa PM10 dan CO pada saat kejadian El Niño kuat yaitu tahun 2002, 2004, dan 2006 selama 2000-2008, menunjukkan kenaikan konsentrasi maksimum maupun minimumnya dibandingkan dengan konsentrasi rata-rata tahunannya. Dari hasil terlihat bahwa untuk senyawa PM10, konsentrasi maksimumnya 1530.82 µg/m³ jauh melebihi nilai konsentrasi maksimum rata-rata tahunan yang hanya bernilai 590.25 µg/m³. Begitu juga untuk konsentrasi minimum yaitu sebesar 426.07µg/m³ sedangkan konsentrasi minimum rata-rata tahunannya adalah 106.91 µg/m³. Untuk senyawa SO₂, kenaikan konsentrasi melebihi konsentrasi tahunan hanya terjadi pada nilai maksimumnya. Selanjutnya untuk senyawa O₃ dan NO₂, konsentrasi maksimum dan minimum rata-rata tidak melebihi konsentrasi maksimum dan minimum rata-rata tahunannya. Hasil analisis lain yang menunjukkan bahwa kenaikan konsentrasi senyawa PM10 dan CO pada saat terjadi kebakaran hutan dibuktikan dengan meningkatnya konsentrasi POM dan CO di wilayah Kalimantan Tengah yang ditunjukkan dengan data satelit Aqua/AIRS untuk tahun 2004 dan 2006 baik secara spasial ataupun time series tahunannya. Kata kunci: El Niño, kebakaran hutan, polutan, dan Indeks Osilasi Selatan (SOI).</p>
<p>DDC 351.867 Dyah Ari Wulandari (Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro) Djoko Legono (Jurusan Teknik Sipil, Universitas Gajah Mada) Suseno Darsono (Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro) ANALISIS TINGKAT KEPENTINGAN YANG BERPENGARUH PADA MASA LAYAN WADUK WONOGIRI Ling. Trop., 6, 1 (2012): 51-60.</p> <p>Abstrak: Waduk Wonogiri merupakan waduk terbesar di Sungai Bengawan Solo, terletak di Kabupaten Wonogiri Provinsi Jawa Tengah. Waduk ini mempunyai fungsi sebagai pengendali banjir, penyedia air irigasi, pembangkit listrik, perikanan dan pariwisata. Penyelidikan sedimentasi pada Waduk Wonogiri oleh team studi sedimentasi JICA tahun 2005, mendapatkan bahwa tampungan efektif waduk sudah berkurang 13,4 % akibat sedimentasi. Penurunan kapasitas tampungan efektif waduk ini mengurangi ketersediaan air waduk untuk melayani kebutuhan irigasi dan pembangkit tenaga listrik, terutama pada musim kemarau. Tanpa pengendalian sedimentasi maka tampungan efektif waduk pada tahun 2062 diprediksi tinggal setengahnya saja, salah satu upaya memperpanjang umur waduk adalah dengan membuat sediment storage reservoir yang dilengkapi dengan spillway baru untuk keperluan flushing sedimen. Hal tersebut di atas akan menimbulkan konflik kepentingan pemakaian sumber daya air yang ada antara pemenuhan kebutuhan dan penanganan sedimentasi. Kajian ini diperlukan untuk memprediksi tingkat kepentingan (prioritas) yang ada untuk pengelolaan yang optimal menggunakan metode sistem pendukung pengambilan keputusan dengan AHP (Analytical Hierarchy Process). Kajian ini menghasilkan tingkat kepentingan untuk alternatif flushing menempati prioritas pertama dan tingkat kepentingan untuk alternatif pariwisata & perikanan menempati prioritas terakhir. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mendapatkan hasil pembobotan yang lebih pasti. Kata kunci: konflik kepentingan, prioritas, pengelolaan waduk, dan AHP.</p>	

<p>DDC 583.42 Endah Dwi Hastuti (Program Doktor Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro) Sutrisno Anggoro (Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro) Rudhi Pribadi (Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro) DINAMIKA KONDISI STRUKTUR KOMUNITAS VEGETASI DAN KUALITAS FISIKA-KIMIA LINGKUNGAN DI KAWASAN HUTAN MANGROVE KOTA SEMARANG Ling. Trop., 6, 1 (2012): 61-72.</p> <p>Abstrak: Vegetasi mangrove merupakan jenis vegetasi yang rentan terhadap tekanan baik dari daratan maupun dari laut. Tekanan tersebut berdampak pada kelimpahan dan struktur komunitas vegetasi dalam ekosistem mangrove. Faktor lain yang berkaitan erat dengan ekosistem mangrove adalah kondisi fisika-kimia seperti suhu, tekstur sedimen, pH, salinitas, DO, N, P dan bahan organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas vegetasi hutan mangrove di Kota Semarang serta kondisi fisika-kimia lingkungannya. Metode penelitian yang digunakan adalah survey eksperimental. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa struktur komunitas vegetasi hutan mangrove bervariasi pada strata tegak lurus dengan garis pantai. Hasil analisis indeks keanekaragaman menunjukkan indeks keanekaragaman stasiun A, B dan C masing-masing sebesar 0,854; 1,192; dan 1,370 untuk strata sapling dan 0,599; 0,966; dan 1,501 untuk strata pohon. Sementara koefisien keseragamannya yaitu 0,778; 0,860; dan 0,851 untuk strata sapling dan 0,546; 0,697; dan 0,838 untuk strata pohon. Sementara hasil pengukuran parameter fisika-kimia menunjukkan suhu sebesar 28,9 °C; 30,8 °C; dan 31,2 °C; substrat pasir 22,51%; 22,93%; dan 92,5%; pH 5,8; 6,2; dan 6,9; DO 0,8 mg/L; 2,3 mg/L; dan 5,9 mg/L; N 0,307%; 0,517%; dan 0,540%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kondisi parameter fisika-kimia lingkungan secara signifikan berbeda pada kondisi vegetasi mangrove yang berbeda.</p> <p>Kata kunci: mangrove, vegetasi, dan struktur komunitas.</p>	<p>DDC 583.42 Rini Budihastuti (Program Doctor Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro) Sutrisno Anggoro (Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Diponegoro) Suradi W.S. (Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Diponegoro) PENGARUH JENIS TEGAKAN MANGROVE DENGAN FATTENING NILA (<i>Oreochromis niloticus</i>) DALAM WANAMINA BERWAWASAN LINGKUNGAN DI MANGUNHARJO, KOTAMADYA SEMARANG Ling. Trop., 6, 1 (2012): 73-80.</p> <p>Abstrak: 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 dipantai utara kelurahan Mangunharjo, kecamatan Tugu, kota Semarang. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan hasil fattening kultivan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) dengan adanya perlakuan tanaman <i>Avicennia</i>, <i>Rhizophora</i>, tanpa tanaman mangrove dengan kultivan nila dengan pakan alami dan membuktikan bahwa ikan nila biasanya hidup di air tawar bisa dibudidayakan di air payau. 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 2 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah jenis tanaman mangrove <i>Rhizophora</i>, <i>Avicennia</i> dan tanpa tanaman mangrove. Data yang diperoleh dianalisa dengan balance design analisa varians pada taraf uji 0.05%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kultivan nila yang di budidayakan di lokasi pada tegakan <i>Avicennia</i> memberikan hasil yang terbaik, kemudian diikuti dengan <i>Rhizophora</i> dan tanpa tanaman mangrove.</p> <p>Kata kunci: mangrove, wanamina, fattening nila, dan wawasan lingkungan.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

