KOMBINASI DATA PENGINDERAAN JAUH DENGAN DATA OSEANOGRAFI UNTUK OBSERVASI DAN ANALISIS KEJADIAN
UPWELLING DI SAMUDRA HINDIA
DENNY WIJAYA KUSUMA, Projo Danoedoro; Hartono; Sunarto
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kombinasi data penginderaan jauh dengan data oseanografi untuk observasi dan analisis kejadian *upwelling* di Samudra Hindia

Denny Wijaya Kusuma[1,2], Projo Danoedoro[1], Hartono[1], Sunarto[1]
Program Pascasarjana Geografi Universitas Gadjah Mada

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kejadian *upwelling* di perairan Samudra Hindia selatan Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara dengan menggunakan data penginderaan jauh dan data oseanografi, kemudian menguji dan menganalisis serta membandingkan data penginderaan jauh dengan data oseanografi, mengkaji beberapa metode penginderaan jauh serta mengkaji pengaruh kejadian *upwelling* dengan daerah penangkapan ikan.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data citra MODIS Aqua/Terra, data oseanografi tentang informasi suhu perairan pada kedalaman 100m, 200m, 300m dan 400m, data hasil penangkapan ikan pelabuhan perikanan Cilacap. Analisis data menggunakan operasi algoritma untuk menghasilkan data suhu permukaan laut dan klorofil, interpolasi *inverse distance weight* (IDW) untuk data oseanografi serta analisis statistik regresi polynomial pangkat 2. Metode identifikasi *upwelling* yang digunakan adalah metode *fuzzy logic*, konsentrasi klorofil-a sebagai pembatas, dan filter tekstur, sedangkan untuk pengaruh *upwelling* dengan daerah penangkapan ikan menggunakan metode deskriptif lokasi tertangkapnya ikan dengan suhu pada kedalaman ikan tertangkap serta bulan kejadian *upwelling*.

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara suhu permukaan laut dingin dengan kenaikan konsentrasi klorofil-a pada saat kejadian *upwelling*, kemudian hubungan antara data penginderaan jauh dengan data oseangrafi menunjukkan nilai korelasi yang kuat antara kondisi suhu permukaan laut dengan suhu pada kedalaman 100m. Metode identifikasi *upwelling* yang terbaik adalah *fuzzy logic* hal ini karena metode ini dapat melakukan identifikasi yang detail jika dibandingkan metode yang lain. Kejadian *upwelling* memberikan pengaruh yang besar terhadap tertangkapnya ikan tuna mata besar pada bulan-bulan terjadinya *upwelling*.

Kata kunci : *upwelling*; data penginderaan jauh; data oseanografi; *fuzzy logic*

1. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada
2. Kementerian Kelautan dan Perikanan

KOMBINASI DATA PENGINDERAAN JAUH DENGAN DATA OSEANOGRAFI UNTUK OBSERVASI DAN ANALISIS KEJADIAN
UPWELLING DI SAMUDRA HINDIA
DENNY WIJAYA KUSUMA, Projo Danoedoro; Hartono; Sunarto
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

The combination of remote sensing data with oceanographic data for upwelling observation and analysis in Indian Ocean

Denny Wijaya Kusuma[1,2], Projo Danoedoro[1], Hartono[1], Sunarto[1]
Postgraduate program Faculty of Geography Gadjah Mada University

Abstract

Ten years data of sea surface temperature images, chlorophyl-a concentration images, and argo datas were used aiming to identify the upwelling events in Indian Ocean southern part of Java, Bali and Nusa Tenggara. The three type of data were also combined to analyzed the correlation between surface layer and subsurface layer. Several methods of upwelling identification were analyzed and compared in this research also the influence of upwelling event for fisheries activities.

The Data used in this research are MODIS Aqua/terra images, depth temperature data from argo, also fish production from Cilacap fishing port. Suitable algorithms were applied to MODIS Aqua/terra images for obtained the sea surface temperature (SST) and Surface Chlorophyl-a Concentration (SSC) information. Inverse distance weight method was used to interpolated argo data. The Statistical analysis used for this research to analyze the corelation between SST dan SSC was polynomial regression. Fuzzy logic method, SSC barrier method, and texture filter method were applied to indentify upwelling events, while for the effect of upwelling to fishing ground using descriptive methods to descripe the correlation betwen subsurface temperature and fish location in upwelling month.

the results of this research shown the correlation betwen cool SST with high SSC, then the correlation between remote sensing data with the oceanographic data shown the strong correlation between sea surface temperature with 100 m subsurface temperature. Fuzzy logic method have the ability to identify upwelling more detail compared with other methods. The positive correlation between upwelling event with schooling of fish shown the bigeye tuna respond positively by higher hook rate compare with other fish.

Keywords: Upwelling; Remote sensing data; Oceanograhic data; Fuzzy logic; Indian ocean

1. Faculty of Geography, Gadjah Mada University
2. Ministry of Marine Affair and Fisheries