



Prediksi awal daerah potensi ikan pelagis (Analisa digital citra satelit Aqua- Modis) di Samudra Hindia wilayah DIY dan Jawa Tengah  
Ratna Fahmi Purwandari, Drs. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc.; Nur Mohammad Farda, S.Si.  
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://eid.repository.ugm.ac.id/>

**PREDIKSI AWAL DAERAH POTENSI IKAN PELAGIS  
(ANALISA DIGITAL CITRA SATELIT AQUA MODIS)  
DI SAMUDERA HINDIA  
WILAYAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DAN JAWA TENGAH**

*Oleh*  
**RATNA FAHMI PURWANDARI**  
02/ 161431/ GE/ 05309

**INTISARI**

Kondisi perairan laut di Samudera Hindia khususnya di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan pantai selatan Jawa Tengah memiliki potensi untuk mengembangkan usaha penangkapan ikan. Citra penginderaan jauh Aqua MODIS dapat dimanfaatkan untuk penentuan prediksi awal daerah potensi ikan dengan resolusi harian yang cukup baik dalam mengamati perubahan kondisi laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan citra Aqua MODIS untuk memprediksi daerah yang diperkirakan daerah potensi ikan pelagis, dan membuat suatu model untuk mengetahui prediksi awal distribusi spasial potensi ikan pelagis berdasarkan interpretasi suhu permukaan laut dan kandungan klorofil di Samudera Hindia wilayah DI Yogyakarta dan Jawa Tengah.

Penelitian ini menggunakan citra Aqua MODIS sebagai sumber data untuk pengolahan suhu permukaan laut dan kandungan klorofil dengan cara interpretasi digital. Citra Aqua MODIS yang digunakan adalah perekaman tanggal 8 Februari 2006, 24 Mei 2006, 29 Juni 2006, dan 5 November 2006 yang merupakan citra level 1B, kemudian diolah menggunakan *software* ENVI 4.0. Suhu permukaan laut diolah menggunakan algoritma dari Brown dan Minnet, sedangkan jumlah kandungan klorofil diolah menggunakan algoritma dari Carder. Model prediksi distribusi spasial daerah potensi ikan dibuat dengan melakukan tumpang-susun (*overlay*) dari peta suhu permukaan laut dan peta sebaran klorofil dibandingkan dengan Peta Prakiraan Daerah Tangkapan Ikan (PPDPI) sesuai dengan tanggal perekaman citra Aqua MODIS. Daerah potensi ikan adalah daerah *upwelling* yang diasumsikan sebagai daerah yang memiliki suhu permukaan laut rendah dan fitoplankton tinggi.

Hasil sementara penelitian ini menunjukkan bahwa tangkapan ikan terbanyak terjadi pada bulan September – November 2006. Hal ini disebabkan pada bulan-bulan tersebut terjadi *upwelling*. Kesesuaian lokasi daerah potensi ikan bila dibandingkan dengan Peta Prakiraan Daerah Tangkapan Ikan (PPDPI) adalah sesuai pada 2 titik untuk bulan Mei yaitu pada 108°30' BT 9° LS dan 109°05' BT 8°20' LS, 2 titik untuk bulan Juni yaitu pada 108°30' BT 8°40' LS dan 109°54' BT 9° LS, 3 titik untuk bulan November yaitu pada 108°30' BT 8°30' LS, 109°30' BT 8°30' LS, dan 110°30' BT 9° LS tetapi tidak ada kesesuaian untuk bulan Februari 2006. Citra Aqua MODIS dapat dimanfaatkan untuk prediksi awal daerah potensi ikan pelagis menggunakan pendekatan suhu permukaan laut dan sebaran fitoplankton. Distribusi perkiraan awal daerah potensi ikan pada saat perekaman mampu diindera dan ditampilkan dengan persebaran kelas potensi, meliputi kelas potensi tinggi, kelas potensi sedang, dan kelas potensi rendah.

**Kata kunci:** suhu permukaan laut, klorofil fitoplankton, daerah potensi ikan



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Prediksi awal daerah potensi ikan pelagis (Analisa digital citra satelit Aqua- Modis) di Samudra Hindia wilayah DIY dan Jawa Tengah  
Ratna Fahmi Purwandaru, Drs. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc.; Nur Mohammad Farda, S.Si.  
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**THE PELAGIC FISH POTENTIAL AREA EARLY PREDICTION  
( DIGITAL ANALYSIS OF AQUA MODIS SATELLITE IMAGES )  
IN INDIAN OCEAN OF SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA  
AND CENTRAL JAVA**

By  
**RATNA FAHMI PURWANDARU**  
**02/ 161431/ GE/ 05309**

**ABSTRACT**

*The condition of territorial sea in Indian Ocean specially in southern coast of Special Region of Yogyakarta and Central Java has potency to develop fisheries. Aqua MODIS images can be used to determine the early prediction of fish potential area with a good daily resolution in monitoring the change of sea condition. This research aims to study the ability of Aqua MODIS images to predict fish potential area supposed of pelagic fish, and designing a model to know the early prediction of spatial distribution of pelagic fish potential based on sea surface temperature and chlorophyll interpretation in Indian Ocean of Special Region of Yogyakarta and Central Java.*

*This research used the series of Aqua MODIS images as the main data source in the processing of sea surface temperature and chlorophyll by digital analysis. Aqua MODIS images used in this research are recorded in 8<sup>th</sup> February 2006, 24<sup>th</sup> May 2006, 29<sup>th</sup> June 2006, and 5<sup>th</sup> November 2006 representing image level 1B, being processed by ENVI 4.0. Sea surface temperature processed by using Brown and Minnet algorithm, while amount of chlorophyll processed by Carder algorithm. The model of spatial distribution prediction of fish potential area made by using the overlay from the sea surface temperature map and the phytoplankton map compared to the Fishing Ground Area Predict Map according to the date of the recording of Aqua MODIS images. The assumption of fish potential area is that the upwelling area has a low sea surface temperature and high phytoplankton.*

*The temporary results show that the greatest quantity of fishing result occurs during September to November 2006 because of the upwelling phenomenons at that time. The agreement between the location of fish potential area and the Fishing Ground Area Predict Map is 2 points in May at 108°30' E 9° S and 109°05' E 8°20' S, 2 points in June at 108°30' E 8°40' S and 109°54' E 9° LS, 3 points in November at 108°30' E 8°30' S, 109°30' E 8°30' S, and 110°30' E 9° S . Although there is no agreement in February 2006. Aqua MODIS images can be used to early predict the fishi potential area of pelagic fish by using sea surface temperature and phytoplankton distributio approaches. The distribution of early prediction fish potential area at the time of recording can be sensed and presented by the distribution of potential classes, including of high potential class, moderate potential class, and low potential class.*

*Keyword: sea surface temperature, phytoplankton's chlorophyll, fish potential area*