



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian panjang gelombang termal pada sistem penginderaan jauh satelit untuk suhu permukaan laut berdasarkan karakteristik spektralnya : Analisis posisi strategis ikan Pelagis di perairan Indonesia

Bagus Gede Ivan Fibre, Drs. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KAJIAN PANJANG GELOMBANG TERMAL PADA SISTEM PENGINDERAAN JAUH SATELIT UNTUK SUHU PERMUKAAN LAUT BERDASAR KHARAKTERISTIK SPEKTRALNYA ANALISIS POSISI STRATEGIS IKAN PELAGIS DI PERAIRAN INDONESIA

Oleh

Bagus Gede Ivan Fibre
03/164958/GE/05334

INTISARI

Suhu permukaan laut dapat dideteksi terkait dengan pengolahan data penginderaan jauh dengan sensor pada panjang gelombang inframerah termal. Suhu permukaan laut merupakan parameter yang berkaitan dengan karakteristik ikan sehingga dimungkinkan mengetahui posisi strategis ikan tersebut. Akan tetapi pada lautan Indonesia ketelitian pengukuran suhu permukaan laut masih $\pm 75\%$, ini disebabkan kurang diperhatikannya faktor – faktor dalam pengukuran seperti nilai konstanta, emisifitas lautan dan atmosferik. Berdasarkan hal ini maka terjadi kesulitan dalam menganalisa posisi ikan berdasar hubungan pola suhu permukaan laut secara dinamis.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji suhu permukaan laut berdasar pancaran radiasi gelombang termal material permukaan laut yang terindera pada sensor satelit secara temporal dengan data suhu permukaan nyata di laut. Berdasarkan kajian ini, dapat ditemukan faktor konstanta untuk meningkatkan akurasi dan mengkajinya dengan karakteristik ikan pelagis untuk daerah potensi tangkapan.

Berdasarkan tujuan ini agar mendapatkan konstanta yang mendekati kebenaran dipilih laut Banda sebagai sampel penelitian untuk perbandingan suhu dan korelasinya dengan jenis ikan. Laut Banda masih merupakan laut murni dan kaya akan ikan pelagis, sehingga nilai suhu terbebas dari nilai gangguan limbah dan dapat dicari korelasi dengan jenis ikannya. Perhitungan suhu permukaan laut dari citra satelit dilakukan dengan alogaritma agar terpisah dari awan dan darat, suhu ini dibandingkan dengan suhu permukaan nyata di laut untuk mendapatkan konstanta. Berdasarkan perhitungan diperoleh konstanta ($\alpha_1 = 1,375124697$) untuk tengah tahun pertama (kecuali Juni) dan Juli, ($\alpha_2 = -1,281542261$) untuk bulan Juni dan tengah tahun kedua (kecuali Juli) serta ($\beta = 1,00478$) untuk semua bulan dalam 1 tahun. Nilai konstanta ini digunakan untuk memperbaiki suhu dari pengolahan citra agar mendekati nilai suhu nyata lautan.

Berdasarkan analisis perhitungan maka didapatkan hasil kesimpulan suhu permukaan laut Banda antara 27°C hingga 29°C dengan rata – rata perbedaan nilai suhu dari pengolahan citra dan suhu nyata lautan $\pm 1,32^{\circ}\text{C}$. Kemudian setelah dihitung dengan konstanta maka suhu permukaan laut Banda menjadi antara 26°C hingga 30°C dan rata – rata perbedaan suhu dari pengolahan citra dan suhu permukaan laut nyata menjadi $\pm 0,78^{\circ}\text{C}$. Pada suhu ini dianalisis berpotensi terdapat ikan pelagis jenis *tuna*, *cakalang*, *madidihang*, *albakora*, *tuna mata besar*, dan *tuna sirip biru*.

Kata kunci : suhu, termal, laut, konstanta, pelagis



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian panjang gelombang termal pada sistem penginderaan jauh satelit untuk suhu permukaan laut berdasarkan karakteristik spektralnya : Analisis posisi strategis ikan Pelagis di perairan Indonesia

Bagus Gede Ivan Fibre, Drs. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**STUDY OF THERMAL WAVELENGTH ON SATELITE REMOTE SENSING
SYSTEM FOR SEA SURFACE TEMPERATURE BASE OF SPECTRAL
CHARACTERISTIC
STRATEGIC POSITION ANALYSIS OF PELAGIC FISH AT INDONESIAN OCEAN**

By

Bagus Gede Ivan Fibre
03/164958/GE/05334

ABSTRACT

Sea surface temperature able to detected related with remote sensing data process of termal infrared wavelength satellite sensor. Sea surface temperature is parameter that has relation of fish characteristic, so that it possible to know where is strategic position of this fish. But at Indonesia ocean this surface temperature measurement still probably 75%, it causes less of factor that used in measurement such as constant, ocean emisifity and atmospheric. Base of this, it become a problem to analyze fish position base to correlation of dynamic sea surface temperature pattern.

The aim of this research is study sea surface temperature base of termal wavelength emission radiation of sea surface object that recorded at satellite sensor time after time with actual sea surface temperature data. Base of this study, is able to founded constant factor to correct up that accuracy and studying with characteristic of pelagic fish for potential fishing ground.

Base of this aim, so as to get constant factor that close to the truth, is chosen Banda sea as location research sample for temperature comparison and correlation with kind of fish. Banda sea is still pure sea and rich with Pelagic fish, so that value of temperature free from trash interruption and able to find out correlation with kind of fish. Calculation of sea surface temperature from satellite image is count with algorithm, to be able separated from cloud and land, this temperature is compared with actual sea surface temperature to get constant factor. From calculation has got the constant is ($\alpha_1 = 1.375124697$) for first mid years (except June) and July, ($\alpha_2 = -1.281542261$) for June and second mid years (except July) also ($\beta = 1.00478$) for all of month at the year. This constant value is used to fixed temperature value from image processing so that get close to actual sea temperature value.

Base of calculation analysis it hence earned a conclusion result that sea surface temperature at Banda sea are between 27°C until 29°C with different average of value from image processing and actual sea temperature is more less 1.32°C. Then after calculated with constant factor so that sea surface temperature of Banda sea become 26°C until 30°C and the average different of value temperature from image processing and actual temperature become more less 0.78°C. At this temperature is analyzed have potential there are pelagis fish kind of *katsuwonus pelamis*, *thunnus tonggol*, *thunnus albacares*, *thunnus alalunga*, *thunnus obesus*, and *thunnus maccoyi*.

Key words : temperature, thermal, sea, constant, pelagic