

Analisis Spasial dan Temporal Sebaran Suhu Permukaan Laut di Perairan Sumatera Barat

Alfajri¹, Mubarak¹, Aras Mulyadi¹

¹Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru, 28293. Telp 0761-63274

Abstract: *This study was conducted on March-April 2016 in West Sumatra Waters. This study aimed to know distribution and sea surface temperature fluctuation daily and monthly in West Sumatra Waters and to know the factor that influences distribution and fluctuation of sea surface temperature in West Sumatra Waters. Sea surface temperature has taken from 3 stations which: Pariaman Waters, Padang-Pariaman Regency Waters and Bungus Waters, Padang. The result of daily data sea surface temperature by Aqua-Modis from 15 February, 20 February, 25 February, 2 March, 7 March and 12 March 2016 On West Sumatra Waters showed that the highest sea surface temperature was 34,54°C occurred on 15 February and the lowest was 27,41°C on 12 March 2016. Average of monthly sea surface temperature on April 2015-March 2016 was about 27,07-34,98°C. The highest sea surface temperature occurred on February and March 2016 and the lowest occurred on April and October 2015. Based on observation of monthly sea surface temperature knowed that sea surface temperature on western season increased and sea surface temperature and eastern season decreased. Observation showed that sea surface temperature influence by water mass moved because muson wind. Water mass moved impact to distribution of sea surface temperature on waters. The high or low of sea surface temperature in waters estimated because of sunlight intensity and rain on waters. As high the sunlight intensity to the waters so sea surface temperature on waters will increased and as high the rain so the sea surface temperature will decreased. El Nino phenomenon that occurred on February and March 2016 because sea surface temperature on that month was increased.*

Key words: *Sea Surface Temperature, Season, Aqua Modis*

Secara geografis perairan Sumatera Barat berada di Samudera Hindia. Samudera Hindia juga dipengaruhi oleh angin muson. Pergantian arah angin muson 2 kali dalam setahun mengakibatkan sirkulasi massa air ikut berubah ubah. Aktivitas oseanografi yang terjadi di Samudera Hindia seperti pergerakan massa air musiman yang terjadi di Samudera Hindia juga mempengaruhi sebaran SPL (suhu permukaan laut) di perairan Sumatera Barat.

Suhu permukaan laut merupakan salah satu faktor utama pergerakan siklus musim baik di daerah tropis maupun subtropis, dimana suhu permukaan laut mempengaruhi kondisi atmosfer, cuaca, upwelling, dan musiman, bahkan munculnya fenomena El Nino dan La Nina dapat dipelajari melalui suhu permukaan laut (Hutabarat dalam Rini, 2010). Peta sebaran SPL juga dapat mengetahui lokasi upwelling di perairan. Daerah terjadinya upwelling umumnya

merupakan perairan yang subur. Dimana perairan tersebut kaya akan nutrient. Jika diketahui daerah perairan yang subur tersebut maka daerah penangkapan ikan dapat diketahui, karena migrasi ikan cenderung ke perairan yang subur. Menurut Nontji, (2002) kisaran suhu yang baik bagi kehidupan organisme perairan adalah antara 18-30°C. Suhu permukaan laut yang tinggi diperairan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem diperairan laut.

Pengamatan sebaran SPL secara langsung diperairan sulit dilakukan, perairan laut yang luas dan SPL yang berubah-ubah menjadi kendala dalam pengamatan sebaran SPL secara langsung. Untuk itu pengamatan sebaran SPL menggunakan citra satelit dinilai tepat karena dapat merekam SPL diperairan dengan wilayah yang luas dalam waktu yang bersamaan. Peta sebaran SPL diperairan telah banyak diaplikasikan dibidang perikanan dan

pemanfaatan sumberdaya hayati laut. Walaupun citra suhu permukaan laut tersebut hanya menggambarkan keadaan sesaat sebaran suhu permukaan laut di daerah studi, akan tetapi fenomena yang terjadi berubah sangat lambat, sehingga untuk kondisi beberapa hari suhu tersebut dapat dianggap sama. Dengan begitu pengamatan fenomena oseanografi seperti sebaran SPL sangat efektif dilakukan untuk wilayah yang luas dengan metode penginderaan jauh menggunakan citra satelit.

Satelit Aqua modis merupakan salah satu satelit yang di buat oleh NASA (National Aeronautics and Space Administration) yang berfungsi sebagai satelit observasi di bidang kelautan. Satelit Aqua-modis dapat mengukur berbagai jenis parameter perairan, salah satu parameter yang diukur oleh satelit Aqua-modis adalah suhu permukaan laut di perairan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran dan fluktuasi suhu permukaan laut (SPL) harian dan bulanan di perairan Sumatera Barat dan juga untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi sebaran dan fluktuasi SPL di perairan Sumatera Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Maret-April 2016. Alat dan bahan yang digunakan adalah *thermometer*, *hand refraktometer*, anemometer, GPS tipe Garmin 12, dan *current drouge*. Data primer yang digunakan meliputi data SPL, salinitas, kecepatan angin dan kecepatan arus. Data sekunder yang digunakan adalah data citra arus dan citra SPL harian dari tanggal 15, 20, 25 Februari, 2, 7, dan 12 Maret 2016, data SPL bulanan dari bulan April 2015- Maret 2016 dan data SPL citra pada saat *ground check* tanggal 10-12 Maret 2016 yang berasal dari data citra SPL satelit Aqua-Modis level 3 dengan resolusi

spasial 4 km yang didownload melalui website <http://oceancolor.gsfc.nasa.gov/cms/>. Data citra arus yang digunakan adalah data citra arus harian di perairan Sumatera Barat didownload melalui website <https://podaac.jpl.nasa.gov/>.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *survey*. Penentuan titik sampling menggunakan metode *purposive sampling*. Data sebaran suhu permukaan laut disajikan dalam bentuk peta dan grafik. Peta sebaran SPL dianalisis secara deskriptif dengan merujuk pada literatur terkait. Untuk melihat perbedaan antara data SPL citra dengan data SPL lapangan maka dilakukan uji validasi data. Uji validasi dilakukan menggunakan uji T.

HASIL

Pengukuran Kualitas Perairan. Pengukuran kualitas perairan dilakukan di 6 titik sampling. Hasil pengukuran kualitas perairan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1: Hasil Pengukuran Kualitas Perairan di Perairan Sumatera Barat

No	Titik Sampling	Lokasi	SPL (°C)	Kecepatan Arus (m/s)	Kecepatan Angin (m/s)	Salinitas (ppt)
1	A1	Depan Pulau Tengah	33	0.10	2.8	31
2	A2	Depan Pulau Kasiak	33	0.20	1.5	31
3	A3	Depan Muara	32	0.14	1.5	27
4	B1	Perairan Pantai Karambia Ampek	32	0.09	2.0	30
5	C1	Bungus	31	0.08	1.7	29
6	C2	Teluk Kabung	30	0.08	1.7	31

Keterangan: A: perairan Pariaman

B: perairan Kab. Padang-Pariaman

C: perairan Bungus

SPL di setiap titik sampling berkisar antara 30-33°C. Suhu permukaan laut tertinggi tertetak di depan pulau Tengah dan depan pulau Kasiak. SPL pada titik sampling tersebut adalah 33°C, sedangkan SPL terendah terdapat pada perairan Teluk Kabung. Tinggi rendahnya SPL diperairan dipengaruhi oleh intensitas cahaya

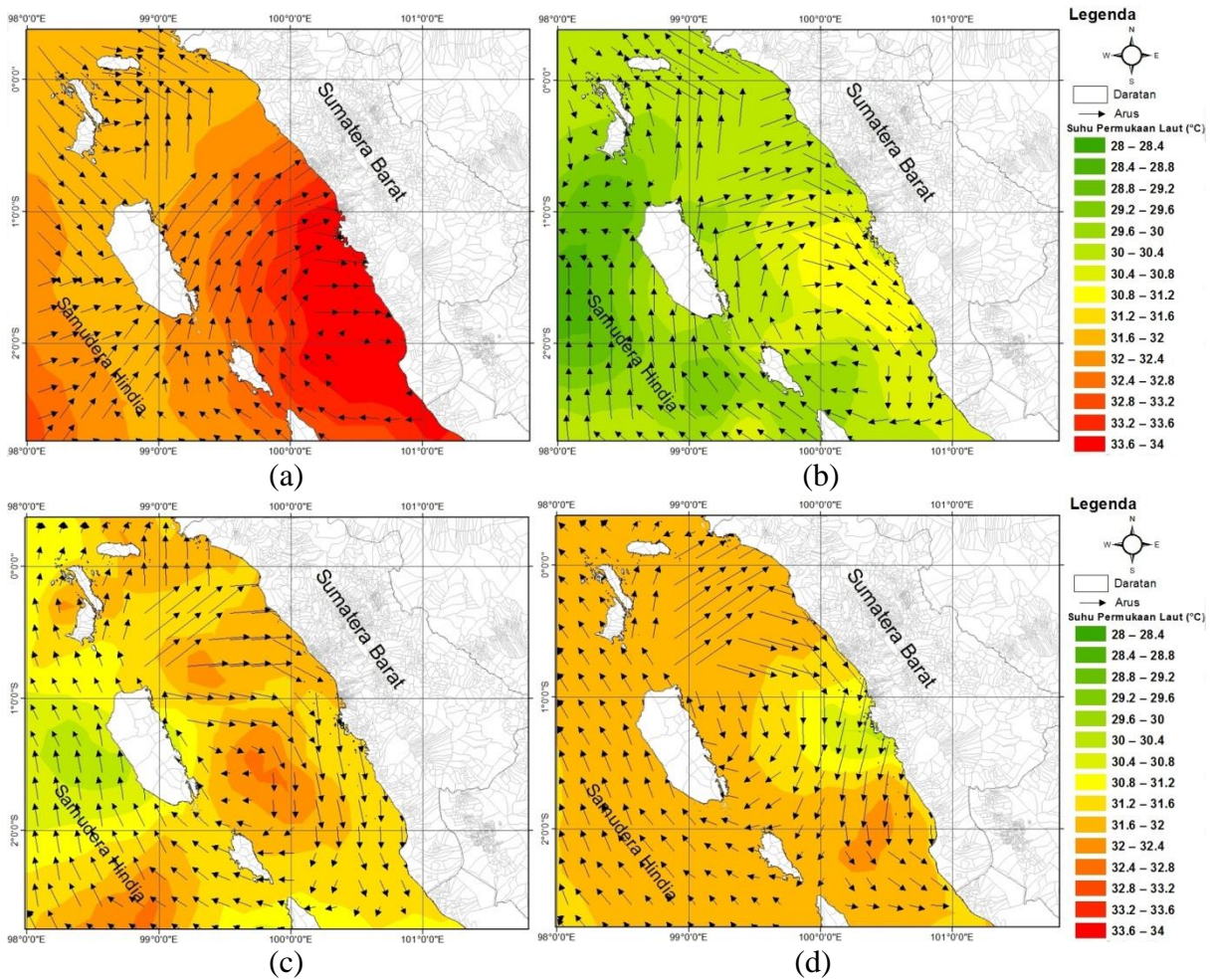
Kecepatan arus tertinggi terdapat diperairan depan pulau tengah dengan kecepatan arus 0,10 m/s, sedangkan kecepatan arus terendah terdapat pada perairan pantai Karambia Ampek dengan kecepatan arus 0,09 m/s. Pada saat pengambilan sampel memasuki musim peralihan 1, dimana arus mulai bergerak tidak menentu.

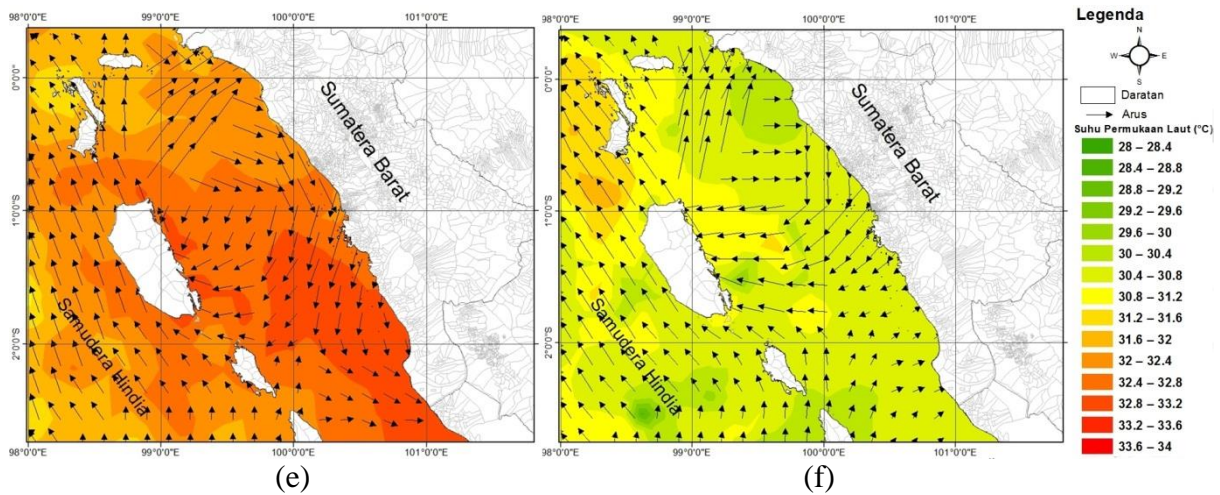
Berdasarkan data kecepatan angin yang diambil di lapangan diketahui bahwa kecepatan angin selalu berubah setiap waktunya. Kecepatan angin tertinggi terdapat pada perairan depan pulau tengah yakni 2.8 m/s. Kecepatan angin terendah terdapat di perairan depan pulau Kasiak dan didepan muara, kecepatan angin yang rendah dikarenakan pada saat pengambilan data dilakukan pada siang hari, dimana pada siang hari udara relatif lebih kering sehingga kecepatan angina berkurang.

Salinitas di setiap titik sampling pengamatan cenderung beragam. Salinitas tertinggi terdapat di perairan depan pulau Tengah, depan pulau Kasiak dan perairan Teluk Kabung. Tingginya salinitas di lokasi tersebut dikarenakan lokasi tersebut jauh dari daratan. Salinitas terendah terdapat di muara pariaman. Rendahnya salinitas di lokasi tersebut dikarenakan titik sampling tersebut terletak di depan muara.

Analisis Spasial Sebaran Suhu Permukaan Laut dan Pola Arus Harian.

Pengamatan arus bertujuan untuk melihat adanya pengaruh arus terhadap sebaran SPL di perairan Sumatra Barat. Untuk melihat peranan arus dalam penyebaran SPL maka data arus di *overlay* dengan data sebaran SPL untuk melihat pengaruh sebaran SPL di perairan.

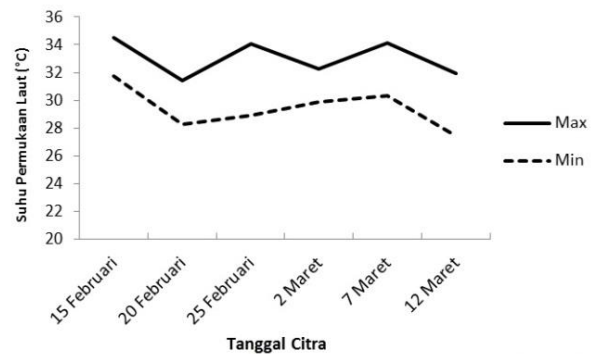




Gambar 2. Sebaran SPL dan Arus di Perairan Sumatera Barat (a) 15 Februari 2016 (b) 20 Februari 2016 (c) 25 Februari 2016 (d) 2 Maret 2016 (e) 7 Maret 2016 (f) 12 Maret 2016

Pada (gambar 2a) terlihat suhu yang mendominasi antara rentang 33,6-34°C sedangkan pada lokasi yang sama (gambar 2b) SPL mengalami penurunan yakni antara 30,4-30,8°C, perbedaan SPL harian yang drastis diduga disebabkan oleh hujan yang turun di wilayah pengamatan sehingga menurunkan SPL di perairan. Pada (gambar 2c) terlihat pada sebelah barat pulau Siberut Kep. Mentawai terdapat upwelling di perairan. Upwelling ditandai dengan adanya SPL yang lebih rendah di tengah perairan dan dikelilingi oleh SPL yang lebih tinggi sekitarnya. Pada (gambar 2d) SPL dengan rentang antara 32-32,4°C mendominasi seluruh wilayah pengamatan. Pada (gambar 2e) sebaran SPL terlihat tidak beraturan, hal itu disebabkan karena pada musim peralihan arus bergerak tidak menentu sehingga berpengaruh terhadap pola sebaran SPL. Pada (gambar 2f) SPL di wilayah pengamatan lebih didominasi dengan warna hijau, turunnya SPL disebabkan pada wilayah pengamatan terjadi mendung dan banyak terdapat awan sehingga mempengaruhi perekaman oleh citra satelit.

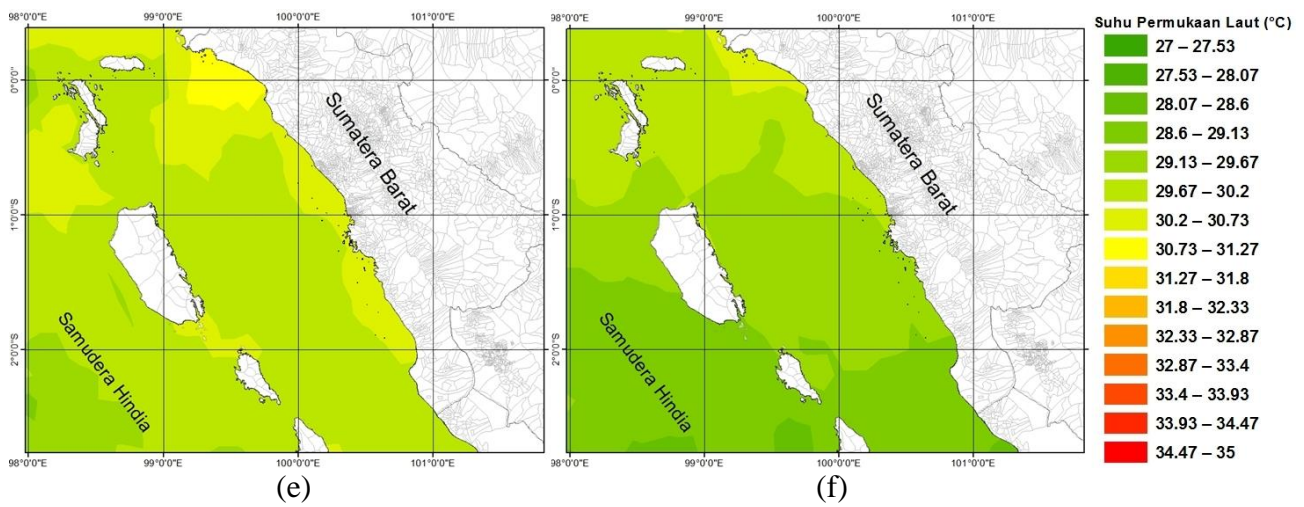
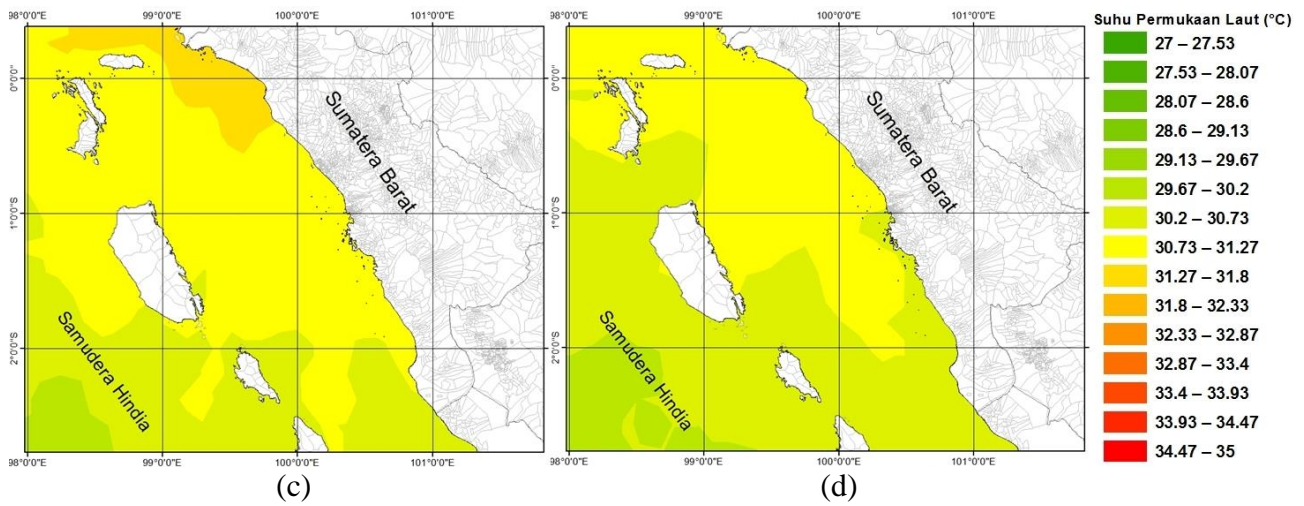
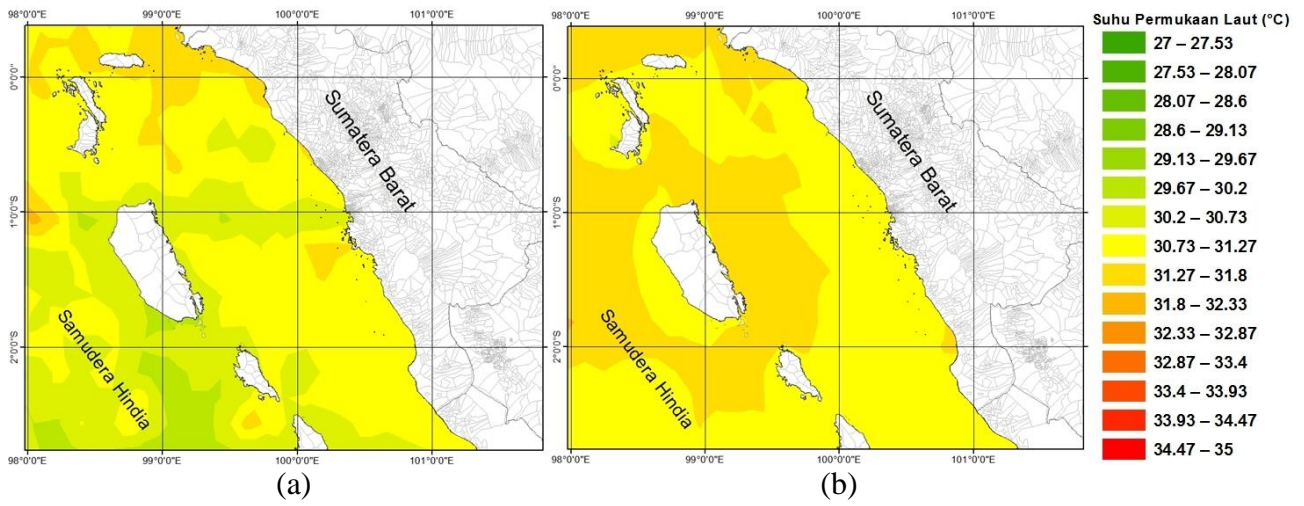
Analisis Temporal SPL Harian. Untuk melihat fluktuasi SPL di perairan Sumatera Barat maka dilakukan analisa temporal SPL harian. Pengambilan data citra SPL dilakukan pada tanggal 15 Februari, 20 Februari, 25 Februari, 2 Maret, 7 Maret dan 12 Maret 2016. Berikut adalah fluktuasi SPL di perairan Sumatera Barat:

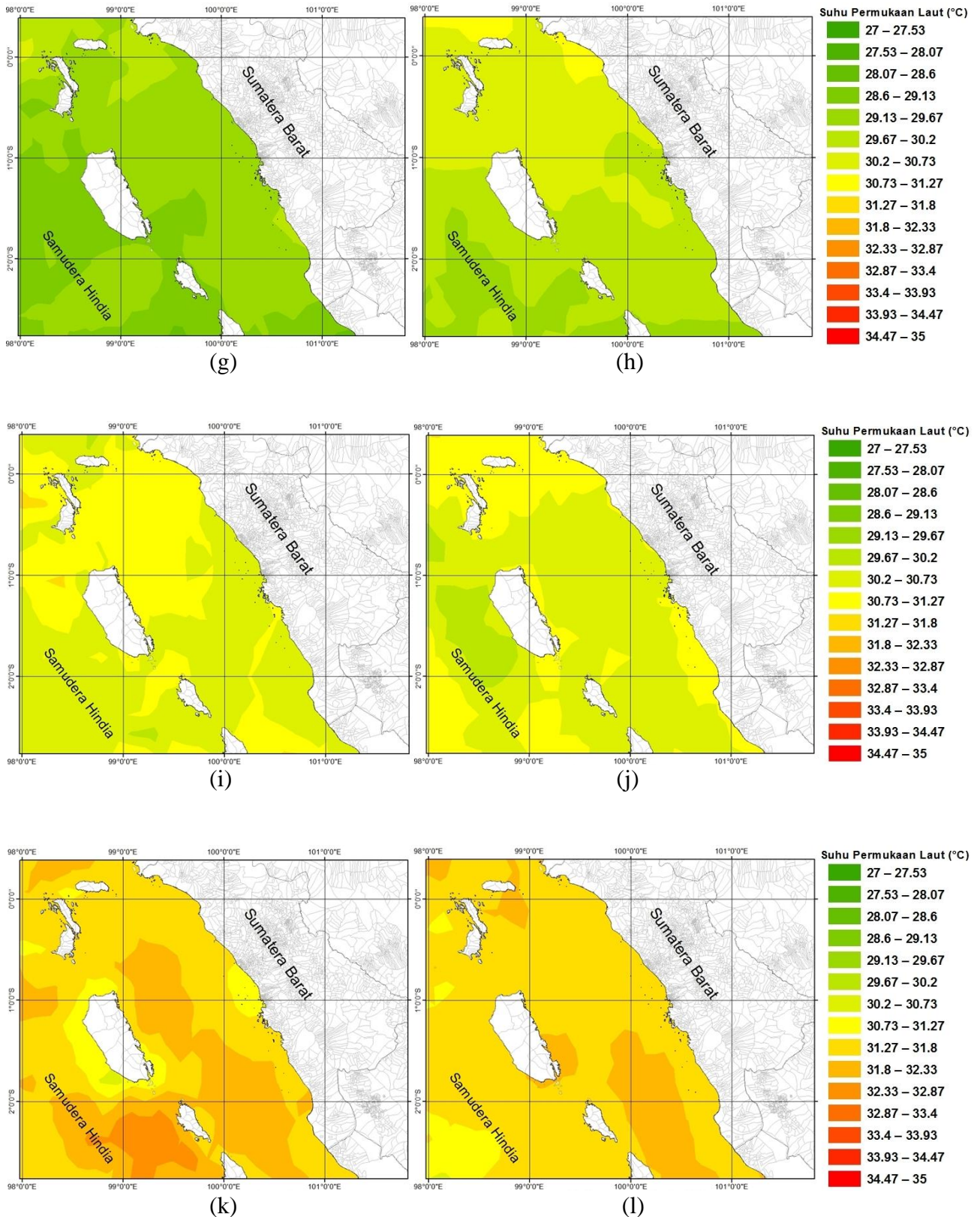


Gambar 3. Fluktuasi Suhu Permukaan Laut Harian

Grafik di atas menunjukkan bahwa SPL di perairan Sumatera Barat berkisar antara 27-34°C. SPL tertinggi terdapat pada tanggal 15 Februari 2016, sedangkan SPL terendah terdapat pada tanggal 12 Maret 2016. Berdasarkan grafik fluktuasi SPL citra harian terlihat SPL di lokasi penelitian selalu berubah-ubah. Tinggi rendahnya SPL diduga akibat hujan yang tidak menentu setiap harinya. Hujan yang turun mengakibatkan menurunnya SPL di perairan.

Analisis Spasial Suhu Permukaan Laut Bulanan. Pengamatan sebaran SPL bulanan di perairan Sumatera Barat dilakukan pada bulan April 2015-Maret 2016. Analisis spasial sebaran SPL dalam 1 tahun terakhir dilakukan untuk melihat sebaran SPL bulanan dalam berbagai musim dalam 1 kurun waktu tahun. Berikut adalah sebaran SPL bulanan di perairan Sumatera Barat:





Gambar 4. Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada: (a) Apri, (b) Mei, (c) Juni, (d) Juli, (e) Agustus, (f) September, (g) Oktober, (h) November, (i) Desember, (j) Januari 2016, (k) Februari 2016 dan (l) Maret 2016 di Perairan Sumatera Barat

Pada (gambar 4) menunjukkan sebaran SPL bulanan di wilayah perairan Sumatera Barat. Sebaran SPL pada bulan April dan Mei (gambar 4a dan 4b) tersebar merata diseluruh wilayah kajian. Pada bulan April dan Mei musim peralihan 1 matahari berada di garis khatulistiwa, sehingga mengakibatkan SPL pada musim peralihan 1 meingkat. Berdasarkan sebaran SPL terlihat SPL yang mendominasi pada bulan April dan Mei berkisar antara 30,73-31,27°C.

Bulan Juni merupakan awal dari musim timur. Dilihat dari sebaran SPL pada bulan Juni (gambar 4c) SPL yang mendominasi berkisar 30,73-31,27°C. SPL tersebut lebih banyak pada bagian dekat daratan. Pada peta sebaran SPL bulan Juni terlihat adanya SPL yang rendah yang berasal dari selatan wilayah kajian. Pada sebaran SPL bulan Juli (gambar 4d), SPL yang berasal dari selatan wilayah kajian lebih banyak mendominasi wilayah kajian. Suhu permukaan laut yang mendominasi pada bulan Juli berkisar antara 29,67-30,2°C.

Peta sebaran SPL pada bulan Agustus (gambar 4e) menunjukkan rata-rata SPL di wilayah kajian berkisar antara 29,67-30,2°C. Rata-rata SPL yang mendominasi pada bulan ini sama dengan bulan Juli, tetapi sebaran SPL pada kisaran tersebut lebih banyak dibandingkan pada bulan Juli. Pada bulan September merupakan awal dari musim peralihan 2. Peta sebaran SPL pada bulan September (gambar 4f) terlihat SPL di wilayah kajian menurun, penurunan SPL diduga karena pergerakan massa air yang relatif lebih hangat mengakibatkan SPL di wilayah kajian menurun.

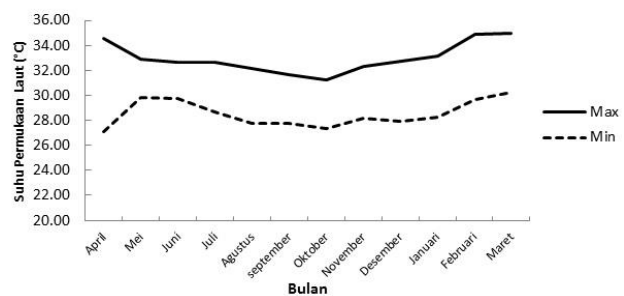
Sebaran SPL pada bulan Oktober (gambar 4g) berkisar antara 28,6-29,13°C. Rendahnya SPL diduga karena pada bulan Oktober curah hujan tinggi di wilayah kajian sehingga ikut menurunkan SPL di perairan. Peta sebaran SPL bulan November (gambar 4h) mulai menunjukkan peningkatan SPL di wilayah kajian. Suhu permukaan laut yang lebih tinggi banyak terdapat di utara wilayah kajian. Pada bulan November merupakan akhir dari musim peralihan 2. Diduga peralihan antara musim peralihan 2 ke musim barat menyebabkan SPL menjadi meningkat.

Sebaran SPL bulan Desember dan Januari hampir sama. Dilihat dari pola sebaran SPL

pada kedua bulan tersebut (gambar 4i dan 4j) SPL yang mendominasi adalah antara 29,67-30,3°C. Pada bulan Desember-Februari merupakan musim barat dimana biasanya pada musim tersebut curah hujan cenderung tinggi sehingga SPL pada musim tersebut rendah, tetapi pada pengamatan ini SPL pada musim tersebut mengalami peningkatan. Peningkatan SPL pada musim barat ini diduga karena adanya fenomena El Nino yang melanda perairan di Indonesia sehingga SPL di wilayah kajian mengalami kenaikan yang signifikan.

Dapat dilihat pada (gambar 4k) SPL pada bulan Februari dan Maret merupakan SPL tertinggi dalam kurun waktu 1 tahun terakhir. Tingginya SPL pada bulan tersebut diduga karena pada bulan tersebut dipengaruhi oleh fenomena El Nino sehingga SPL pada bulan tersebut menjadi lebih tinggi. Dominasi sebaran SPL yang tinggi pada bulan Februari berkurang pada bulan Maret (gambar 4l). Berkurangnya dominasi SPL yang tinggi tersebut diduga karena fenomena El Nino yang terjadi sudah mulai berkurang dan adanya pergerakan massa air laut di wilayah kajian. Pada Maret SPL yang mendominasi wilayah kajian berkisar antar 31,8-32,33°C.

Analisis Temporal Suhu Permukaan Laut Bulanan. Analisis temporal SPL bulanan menggunakan data citra SPL rata-rata bulanan dalam satu tahun pengamatan. Pengamatan SPL bulanan dilakukan pada bulan April 2015 - Maret 2016 di perairan Sumatera Barat. Data disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat fluktuasi SPL maksimum dan minimum dalam kurun waktu satu tahun.



Gambar 5. Fluktuasi Suhu Permukaan Laut Bulanan di Perairan Sumatera Barat

Grafik fluktuasi SPL bulanan menunjukkan SPL mengalami penurunan pada

bulan April-Oktober 2015. Penurunan SPL pada bulan Oktober mencapai 27,33°C.

Untuk melihat perbedaan antara data SPL dari citra satelit dengan data SPL yang diambil langsung di lapangan maka dilakukan uji validasi citra. Data SPL lapangan yang digunakan adalah data SPL pada saat citra melintasi lokasi penelitian. Berikut adalah Data SPL citra dan SPL lapangan:

Tabel 2. Data Suhu Permukaan Laut Citra dan Lapangan di Setiap Titik Sampling

Titik Sampling	SPL Citra (°C)	SPL Lapangan (°C)
A1	31,22	33
A2	31,23	33
A3	31,22	32
B1	30,67	32
C1	30,67	31
C2	29,66	30

Keterangan: A: perairan Pariaman

B: perairan Kab. Padang-Pariaman

C: perairan Bungus

Uji validasi dilakukan pada citra AQUA-MODIS tanggal 10-12 Maret 2016. Hasil uji T yang dilakukan didapat T hitung sebesar 1,959 dengan signifikan sebesar 0,079. Berdasarkan uji T yang dilakukan nilai signifikan yang didapat melebihi 0,05, itu berarti nilai antara data SPL citra dengan data SPL lapangan tidak berbeda nyata. Maka dapat disimpulkan bahwa data SPL citra digunakan dapat mempresentasikan kondisi SPL yang sebenarnya.

PEMBAHASAN

Sebaran Suhu Permukaan Laut. Berdasarkan peta sebaran SPL dan arus, arah arus diperairan tidak menentu. Hal ini dikarenakan pengamatan sebaran SPL harian dilakukan pada akhir musim barat dan awal musim peralihan 1. Menurut Wyrski (1961) Periode Maret sampai Mei dikenal sebagai musim peralihan I atau muson pancaroba awal tahun, sedangkan periode September sampai November disebut musim peralihan II sebagai muson pancaroba akhir tahun. Pada musim peralihan, matahari bergerak melintasi khatulistiwa, sehingga angin melemah dan memiliki arah yang tidak tentu. Menurut Emiyati *et al*, (2014) menyatakan sebaran SPL jika dihubungkan dengan adanya pergerakan arah dan kecepatan angin akan memperkuat

pernyataan bahwa tinggi atau rendahnya nilai SPL dipengaruhi oleh angin dan perubahan musim.

Peta sebaran SPL bulanan juga dapat mengetahui pergerakan massa air di perairan Sumatera Barat. Pada peta sebaran SPL bulan Juni terlihat SPL relatif lebih rendah berada pada wilayah selatan penelitian. Suhu permukaan laut yang relatif lebih rendah tersebut terus bergerak ke utara wilayah penelitian hingga bulan Oktober 2015. Hal itu diduga akibat dari pergerakan massa air di perairan. Pergerakan massa air tersebut disebabkan oleh angin pada musim timur yang bergerak dari benua Australia menuju benua Asia. Menurut Bernawis (2000) menyatakan bahwa faktor pembangkit arus permukaan disebabkan oleh adanya angin yang bertiup di atasnya. Tenaga angin memberikan pengaruh terhadap arus permukaan (atas) sekitar 2% dari kecepatan angin itu sendiri. Angin mengakibatkan pergerakan massa air di permukaan, sehingga pergerakan massa air laut pada sebaran SPL pada musim timur terlihat bergerak dari tenggara menuju barat laut samudera Hindia.

Fluktuasi Suhu Permukaan Laut.

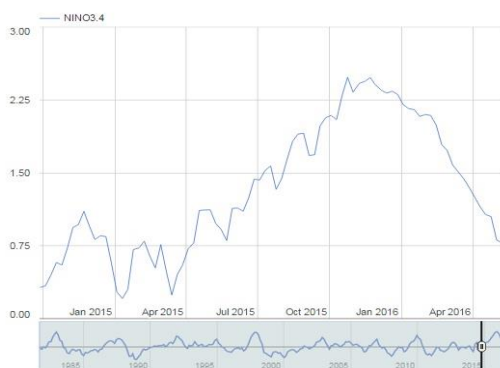
Berdasarkan grafik fluktuasi SPL citra harian terlihat SPL di lokasi penelitian selalu berubah-ubah. Tinggi rendahnya SPL diduga akibat hujan yang tidak menentu setiap harinya. Hujan yang turun mengakibatkan menurunnya SPL di perairan. Grafik fluktuasi SPL bulanan menunjukkan SPL mengalami penurunan pada bulan April-Oktober 2015. SPL pada bulan Oktober mencapai 27,33°C. Penurunan SPL diduga karena pergerakan massa air dingin dari selatan menuju utara wilayah kajian akibat dari angin muson sehingga SPL di wilayah kajian menjadi menurun. Penurunan SPL mencapai puncaknya pada bulan Oktober, suhu permukaan laut pada bulan tersebut mencapai 27,33°C.

Grafik fluktuasi SPL bulanan diperairan Sumatera Barat menunjukkan pada musim peralihan 2 hingga musim barat SPL diperairan Sumatera Barat meningkat. Berdasarkan peta sebaran SPL bulanan diketahui adanya pergerakan massa air yang berasal dari utara wilayah penelitian yang relatif lebih hangat menuju wilayah kajian, sehingga

mengakibatkan SPL di perairan Sumatera Barat menjadi meningkat. Peningkatan SPL mencapai puncaknya pada bulan Februari dan Maret 2016. Menurut Kepala Pusat Iklim Agroklimat dan Iklim Maritim Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Nurhayati, yang dikutip dari <http://www.republika.co.id> pada tanggal 4 Januari 2016, mulai Februari hingga Maret 2016, kemungkinan besar El Nino akan melanda kembali meski tak terjadi secara menyeluruh Wilayah di ekuator atas yang akan mengalami El Nino, misalnya, Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat, dan Kepulauan Riau bagian utara. Wilayah tersebut diperkirakan mengalami musim kering pada Februari dan Maret (Kisihandi, 2016).

Pada bulan Februari termasuk musim barat, dimana curah hujan pada musim tersebut biasanya cenderung tinggi, namun berdasarkan data SPL citra menunjukkan SPL pada bulan Februari mengalami peningkatan. Naiknya SPL pada bulan tersebut diduga diakibatkan oleh adanya fenomena El Nino yang melanda sebagian wilayah di Indonesia. Selain berdampak pada naiknya SPL di perairan, El Nino juga mempegaruhi musim di Indonesia sehingga musim kemarau di Indonesia cenderung lebih panjang dari tahun sebelumnya. Hal ini didukung dengan pengamatan El Nino yang dilakukan oleh BMKG terlihat pada grafik indeks El Nino yang terjadi di Indonesia menunjukkan pada bulan September 2015 hingga februari 2016 terjadi El Nino dengan katagori kuat

Informasi Index El Nino



Sumber: http://www.bmkg.go.id/BMKG_Pusat/Informasi_Iklim/Informasi_Index_El_Nino.bmkg

Peningkatan SPL akibat El Nino tidak terlalu dirasakan pada akhir tahun 2015 dikarenakan curah hujan yang terjadi cukup

tinggi di wilayah Sumatera Barat, tetapi kenaikan SPL dirasakan pada bulan Februari 2016 diduga karena pada bulan tersebut curah hujan sedikit.

Menurut data pengukuran SPL di perairan Sumatera Barat pada penelitian sebelumnya Baskoro *et al* (2006) suhu permukaan laut di perairan Sumatera Barat pada tahun 2006 berkisar antara 26,37-31,34°C dengan rata rata SPL 29,16°C. Berdasarkan hasil pengamatan SPL dalam kurun waktu 1 tahun dari bulan April 2016-Maret 2016 SPL di perairan Sumatera Barat berkisar 27,07°C-34,98°C. Suhu permukaan laut rata-rata di perairan Sumatera Barat mengalami kenaikan. Suhu permukaan laut di perairan Sumatera Barat melebihi batas suhu maksimum untuk organisme laut. Menurut Nontji, (2002) kisaran suhu yang baik bagi kehidupan organisme perairan adalah antara 18-30°C. Suhu permukaan laut yang tinggi diperairan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem diperairan laut.

Menurut data pengukuran SPL di perairan Sumatera Barat pada penelitian sebelumnya Baskoro *et al* (2006) suhu permukaan laut di perairan Sumatera Barat pada tahun 2006 berkisar antara 26,37-31,34°C dengan rata rata SPL 29,16°C. Berdasarkan hasil pengamatan SPL dalam kurun waktu 1 tahun dari bulan April 2016-Maret 2016 SPL di perairan Sumatera Barat berkisar 27,07°C-34,98°C. Suhu permukaan laut rata-rata di perairan Sumatera Barat mengalami kenaikan. Suhu permukaan laut di perairan Sumatera Barat melebihi batas suhu maksimum untuk organisme laut. Menurut Nontji, (2002) kisaran suhu yang baik bagi kehidupan organisme perairan adalah antara 18-30°C. Suhu permukaan laut yang tinggi diperairan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem diperairan laut.

SIMPULAN

Grafik fluktuasi SPL citra harian diketahui bahwa SPL tertinggi terjadi pada tanggal 15 Februari 2015, SPL pada tanggal tersebut mencapai 34,54°C. SPL terendah terjadi pada tanggal 12 Maret 2016, SPL pada tanggal tersebut mencapai 27,41°C. Berdasarkan peta sebaran SPL dan arus harian serta peta sebaran SPL bulanan diketahui bahwa sebaran SPL di

perairan Sumatra Barat tidak menentu. Arus yang berubah-ubah pada musim peralihan 1 mengakibatkan sebaran SPL citra harian menjadi tidak menentu. Sebaran SPL bulanan yang terjadi diduga akibat pergerakan massa air yang dipengaruhi oleh angin muson di Samudera Hindia. Pergerakan massa air di wilayah kajian ikut mempengaruhi fluktuasi SPL bulanan. Grafik fluktuasi SPL citra bulanan diketahui bahwa SPL tertinggi terjadi pada bulan Februari dan Maret 2016, SPL pada bulan tersebut mencapai 34,87°C dan 34,98°C. SPL terendah terjadi pada bulan April dan Oktober 2015, SPL pada bulan tersebut mencapai 27,07°C dan 27,33°C.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada bapak Ir. Yosmeri kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat yang telah memberikan data dan informasi tentang perairan Sumatera Barat serta kepada semua pihak yang telah banyak membantu sehingga terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro, M.S. Khairul, A. Djisman, M. dan Jonsol, L.G. 2013. Karakteristik Suhu Permukaan Laut dan Kejadian Upwelling Fase Indian Ocean Dipole Mode Positif di Barat Sumatera dan Selatan Jawa Barat.
- Bernawis, L.I. 2000. Temperature and Pressure Responses on El-Nino 1997 and La-Nina 1998 in Lombok Strait. Proc. The JSPS-DGHE International Symposium on Fisheries Science in Tropical Area.
- Emiyati, S. K.T, Manopo, A.K.S. Budiman, S dan Hasyim, B. 2014. Analisis Multitemporal Sebaran Suhu Permukaan Laut di Perairan Lombok Menggunakan Data Penginderaan Jauh Modis. Seminar Nasional Penginderaan Jauh: 470-479.
- Kisihandi, Ferry. 2016. El Nino Mengadang pada Februari. <http://www.republika.co.id/b erita/koran/halaman-1/16/01/04/o0f20n1-el-nino-mengadang-pada-februari> diunduh pada tanggal 2 April 2016 pukul 14:00 WIB.
- Nontji, A. 2002. Laut Nusantara. Jakarta: Djambatan.
- Rini, D.A.S. Hidayah, Z. Muhsoni, F.F. 2010. Pemetaan Suhu permukaan Laut (SPL) Menggunakan Citra Satelit Aster di Perairan Laut Jawa Bagian Barat Madura. J. Kelautan, 3 (2) 98-104.
- Wyrski, K. 1961. Physical Oceanography of Southeast Asean Water. Naga Rep Vol. 2. The University of California L Jolla. California. 195 p.