



Sebaran konsentrasi klorofil-a hubungannya dengan hasil tangkapan ikan julung di Perairan Pulau Ternate



Distribution of chlorophyll-a concentration with the catch of julung fish in Ternate Island city

¹ Aisyah Bafagih, ² Sahriar Hamzah, ¹ Umar Tangke 

¹ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Maluku Utara 97712, Indonesia

² Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Maluku Utara 97721, Indonesia

Info Artikel:

Diterima: 18 Desember 2017

Ditetujui: 18 April 2018

Dipublikasi: 24 April 2018

Keyword:

Hemiramphus sp, Klorofil-a, Pulau Ternate

Korespondensi:

Umar Tangke

Pusat Studi Teknologi Hasil Perikanan,

Universitas Muhammadiyah Maluku

Utara, Jl. K.H. Ahmad Dahlan

Kelurahan Sasa Kec. Kota Ternate

Selatan, Ternate, Maluku Utara

97712, Indonesia

Email: khahafart@yahoo.com

ABSTRAK. Penelitian dilaksanakan selama bulan Maret-Mei 2017 di Perairan Pesisir Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara dengan tujuan untuk mempelajari hubungan antara konsentrasi klorofil-a dengan hasil tangkapan julung (*Hemiramphus* sp) serta daerah potensial penangkapannya. Dengan menggunakan metode eksperimental fishing dan analisis regresi non-linier serta analisis SIG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor oseanografi yakni konsentrasi klorofil-a berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan ikan julung dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.729, dengan daerah penangkapan potensial berada pada tiga lokasi yaitu pada pesisir Kelurahan Ngade sampai Kelurahan Kalumata pada lokasi 00°45'00"N-127°21'03"E sampai 00°45'28.924"N-127°22'08.893"E, pesisir Kelurahan Fitu pada lokasi 00°44'39.490"N-127°19'51.083"E sampai 00°45'09.150"N-127°20'52.263"E, dan pada pesisir Kelurahan Rua pada lokasi 00°45'51.169"N-127°17'25.857"E sampai 00°46'42.457"N-127°17'45.633"E.

ABSTRACT. The study was conducted during March-May 2017 in the Coastal Waters of Ternate Island of North Maluku Province with the aim to study the relationship between the concentration of chlorophyll-a and the catch of *Hemiramphus* sp and its potential fishing area. Using experimental fishing method and non-linear regression analysis and GIS analysis. The result of this research shows that oceanographic factor that is chlorophyll-a concentration has significant effect on the catch of julung fish with correlation coefficient value of 0.729, with potential catch area located at three locations ie at coastal of Ngade to Kalumata on location 00°45'00"N - 127°21'03"E to 00°45'28.924"N - 127°22'08.893"E, coastal Kelurahan Fitu at the location 00°44'39.490"N -127°19'51.083"E to 00°45'09.150"N - 127°20'52.263"E, and on the coast of Kelurahan Rua on location 00°45'51.169"N - 127°17'25.857"E to 00°46'42.457"N - 127°17'45.633"E.



Copyright© Mei 2018 Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
Under Licence a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

1. Pendahuluan

Perairan peisisir pulau Tidore dan pulau Ternate (**Gambar 1**), merupakan salah satu bagian dari wilayah pengelolaan perikanan di Maluku Utara yang juga memberikan kontribusi produksi perikanan terhadap produksi perikanan Propinsi Maluku Utara, khususnya produksi perikanan tangkap (**Wuaten et al., 2011**). Perairan peisir pulau Tidore dan pulau Ternate masuk ke wilayah laut Maluku tepatnya dibagian barat pulau Halmahera. Jumlah potensi ikan pelagis yang dapat dimanfaatkan pada perairan pesisir pulau Tidore dan Ternate diperkirakan sebesar 828.180,00 ton/tahun terdiri dari ikan pelagis dan ikan demersal (**DKP Prop. Malut, 2015**).

Lebih lanjut dijelaskan, pemanfaatan potensi perikanan tangkap di perairan pesisir pulau Tidore dan pulau Ternate diantaranya terdiri dari jenis ikan pelagis kecil yaitu ikan julung (*Hemiramphus far*) ikan cendro (*Tylosurus crocodilus*), kembung (*Rastreliger* sp), ikan layang (*Decapterus* sp) serta jenis ikan pelagis besar diantaranya jenis ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), madidihiang (*Thunnus albacores*) dan ikan tongkol (*Auxis thazard*, *Euthynnus affinis*).

Ikan julung (**Gambar 2**), merupakan jenis ikan ekonomis penting yang terdapat hampir diseluruh perairan pesisir pulau Tidore dan pulau Ternate. Ikan julung merupakan ikan pelagis kecil dengan bentuk badan *sub-selindris*, memanjang dengan rahang atas pendek membentuk paruh sedangkan rahang bawah panjang membentuk segitiga.

Kepala ikan julung tidak bersisik, mata besar, badan dengan sisik lingkaran yang relatif besar, sirip-sirip tidak mempunyai jari-jari keras, sirip punggung dan sirip dubur terletak jauh dibelakang. Sirip dada pendek, garis rusuk terletak dibadan bagian bawah besar badan dibagian atas hijau kebiruan, bagian bawah biru muda keperakan. Badan dengan sirip datar memanjang. Ujung rahang bawah merah. bentuk ekor seperti gagak (**Mohsin & Ambak, 1996; Allen, 1997; Peritiwadi, 2006**).



Gambar 1. Perairan pesisir Pulau Ternate dan Pulau Tidore, Propinsi Maluku Utara, Indonesia.



Gambar 2. Morfologi ikan julung (*Hemiramphus* sp)

Ikan julung di perairan Pulau Ternate umumnya di tangkap menggunakan *mini purse seine*, yang oleh masyarakat Ternate lebih dikenal dengan nama “*soma giob*”. Alat tangkap *mini purse seine* terdiri dari lembaran jaring berbentuk segi empat pada bagian atas dipasang pelampung dan bagian bawah dipasang pemberat serta tali kerut yang berguna untuk menyatukan bagian bawah dari jaring sehingga ikan tidak dapat meloloskan diri baik dari arah vertikal maupun horizontal (Naryo, 1985; Subani & Barus, 1989; Arsyad, 1999; Nedelec, 2002).

Produksi ikan julung sampai pada tahun 2015 di Perairan Pulau Ternate masih sangat rendah atau baru mencapai 54% dari jumlah MSY yang tersedia. Untuk meningkatkan jumlah produksi sampai mencapai nilai maksimum atau sekitar 80 dari MSY, maka pemerintah Kota Ternate dalam hal ini Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Ternate telah melakukan berbagai upaya, namun upaya tersebut belum memberikan hasil yang maksimal. Upaya yang telah dilakukan diantaranya penambahan jumlah unit alat tangkap serta peningkatan ketrampilan dan kemampuan nelayan “*soma giob*”. Strategi lanjut yang dapat dilakukan adalah dengan membantu nelayan penangkap ikan julung melalui prediksi daerah penangkapan ikan julung (Baskoro & Effendy, 2005).

Prediksi daerah penangkapan ikan telah lama dilakukan oleh berbagai peneliti dengan memanfaatkan parameter oseanografi diantaranya sebaran suhu permukaan laut (Bafagih *et al.*, 2017), klorofil-a (Rochmady, 2015), kecepatan arus dan faktor lainnya (Tangke *et al.*, 2011; Tangke *et al.*, 2017). Karena ikan julung merupakan jenis ikan pelagis yang wilayah sebarannya mendekati atau berada di sekitar terumbu karang dan daerah pesisir perairan, maka diprediksikan konsentrasi klorofil-a dapat memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap sebaran ikan julung dibandingkan kondisi oseanografi lainnya (Kawimbing *et al.*, 2012).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan parameter oseanografi khususnya konsentrasi klorofil-a dengan hasil tangkapan julung (*Hemiramphus* sp) serta daerah

potensial penangkapan Ikan julung selama musim peralihan I di perairan Pesisir Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama bulan Maret - Mei 2017 di Perairan Pesisir Pulau Ternate dengan Fishing Base berada pada PPN Ternate.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah satu unit komputer untuk pengolahan, analisis data dan analisis citra. GPS untuk plot posisi daerah penangkapan, TDS untuk pengukuran kekeruhan air laut, kamera digital untuk dokumentasi kegiatan operasi penangkapan. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Citra satelit Aqua MODIS, Software Arcview 3.1, Map Calibrator, Office 2010, dan ikan julung hasil tangkapan nelayan selama Maret–Mei 2017.

2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian menggunakan metode *eksperimental fishing* dengan menggunakan data primer berupa hasil tangkapan yang di ukur langsung (*in-situ*) serta data sekunder untuk analisis klorofil-a di daerah penelitian yaitu data level 3 Aqua MODIS *Standard Mapped Image* (SMI), didapat dari database NASA, berupa data rekaman dari satelit dengan resolusi spasial 4 km serta resolusi temporal bulanan.

2.4. Analisis Data

Analisis hubungan hasil tangkapan dengan konsentrasi klorofil-a pada posisi dan waktu yang bersamaan, digunakan analisis regresi eksponensial (Wallpole, 1995), yaitu

$$Y = ae^{bX}$$

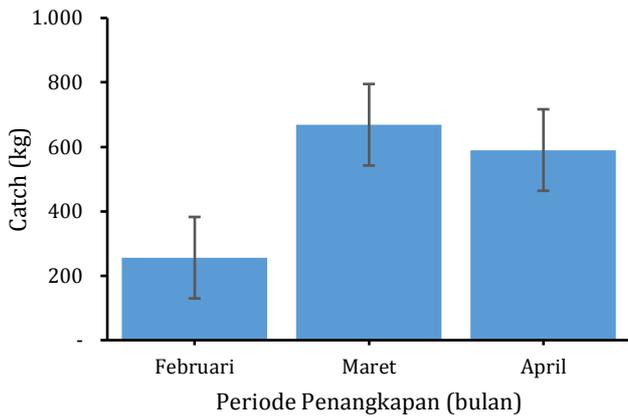
Keterangan: Y: hasil tangkapan ikan julung; a: intersep; b: koefisien regresi klorofil-a; X: klorofil-a.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan

Jenis hasil tangkapan yang didapat selama penelitian dengan menggunakan alat tangkap *mini purse seine* diperairan Pulau Ternate adalah jenis ikan julung (*Hemiramphus* sp). Ikan julung merupakan jenis ikan pelagis kecil yang hidupnya bergerombol di perairan.

Jumlah hasil tangkapan yang didapat oleh nelayan selama penelitian adalah seperti terlihat pada Gambar 3. Total hasil tangkapan selama penelitian berlangsung (41 trip) pada waktu penangkapan sore hari adalah 2.651,50 kg dengan rata-rata hasil tangkapan per trip adalah 63.13 kg/trip. Jumlah tangkapan tertinggi adalah pada trip 19 dengan jumlah hasil tangkapan adalah 92.7 kg, sedangkan hasil tangkapan terendah pada trip 1 dengan jumlah hasil tangkapan adalah 45 kg.

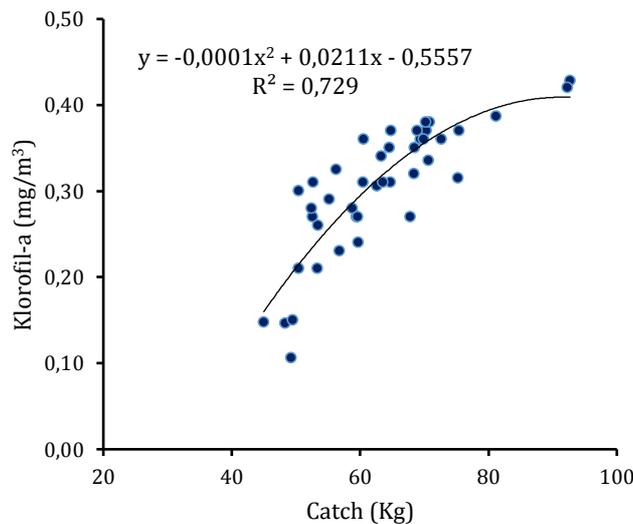


Gambar 3. Hasil tangkapan ikan julung selama bulan Maret-Mei 2017 di perairan pesisir Pulau Ternate dan Pulau Tidore, Propinsi Maluku Utara, Indonesia

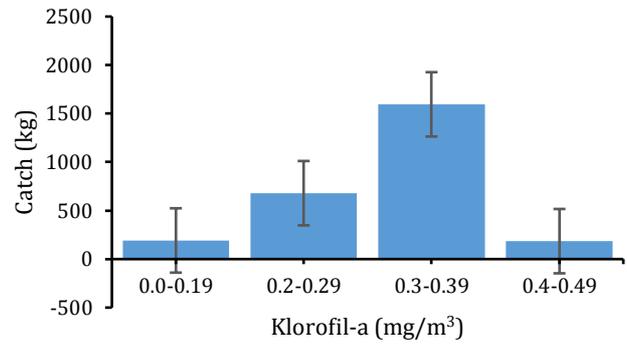
3.2. Hubungan Klorofil-a dengan Hasil Tangkapan

Untuk melihat hubungan antara faktor oseanografi khususnya konsentrasi klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan julung maka dilakukan analisis statistik model eksponensial. Gambar 4, menunjukkan grafik hubungan antara konsentrasi klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan julung secara individual dengan menggunakan analisis regresi non linier.

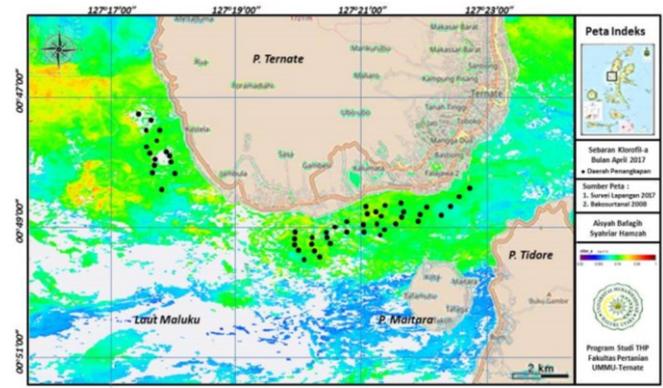
Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan konsentrasi klorofil-a terhadap hasil tangkapan ikan julung adalah sebesar 72,9 % dengan trend line yang meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi klorofil-a. Ini menunjukkan bahwa jika konsentrasi klorofil-a meningkat disuatu perairan, maka akan meningkat pula jumlah hasil tangkapan ikan julung (Rochmady, 2015). Selanjutnya pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa sebaran hasil tangkapan ikan julung pada nilai konsentrasi klorofil-a yang berbeda, dimana jika konsentrasi klorofil-a turun dari 0.19 mg/m³ maka hasil tangkapan turut mengalami penurunan, sedangkan jika konsentrasi klorofil-a meningkat atau lebih besar dari 0,20 mg/m³ maka hasil tangkapan akan mengalami peningkatan.



Gambar 4. Hubungan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan julung, di perairan pesisir Pulau Ternate dan Pulau Tidore, Propinsi Maluku Utara, Indonesia



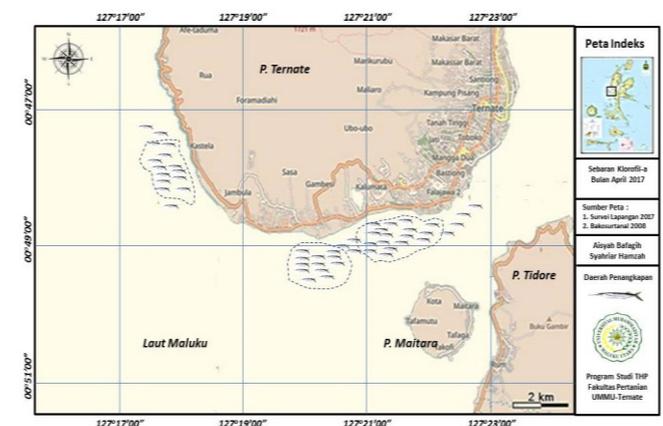
Gambar 5. Sebaran klorofil-a dan hasil tangkapan julung, di perairan pesisir Pulau Ternate dan Pulau Tidore, Propinsi Maluku Utara, Indonesia.



Gambar 6. Peta distribusi klorofil-a dan hasil tangkapan julung, di perairan pesisir Pulau Ternate dan Pulau Tidore, Propinsi Maluku Utara, Indonesia.

3.3. Daerah Potensial Penangkapan Ikan Julung

Berdasarkan hasil analisis statistik dan hasil analisis sistem informasi geografis (SIG) dan wawancara dengan nelayan yang telah melakukan penangkapan selama bertahun-tahun, maka dapat digambarkan peta prediksi daerah potensial penangkapan ikan julung di perairan selatan pulau Ternate selama musim peralihan I atau bulan Maret sampai Mei 2017. Distribusi daerah potensial penangkapan ikan julung selama bulan Maret sampai Mei 2017 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Peta distribusi daerah penangkapan potensial ikan julung di perairan pesisir Pulau Ternate dan Pulau Tidore, Propinsi Maluku Utara, Indonesia.

Gambar 7 dapat dilihat bahwa daerah penangkapan potensial ikan julung selama musim peralihan I yakni pada bulan Maret sampai Mei 2017 berada pada tiga lokasi yaitu pada pesisir Kelurahan Ngade sampai Kelurahan Kalumata pada lokasi 00°45'00"N-127°21'03"E sampai 00°45'28.924"N-127°22'08.893"E, pesisir Keluarah Fitu pada lokasi 00°44'39.490"N-127°19'51.083"E sampai 00°45'09.150"N-127°20'52.263"E, dan pada pesisir Kelurahan Rua pada lokasi 00°45'51.169"N-127°17'25.857"E sampai 00°46'42.457"N-127°17'45.633"E.

4. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor oseanografi yakni konsentrasi klorofil-a berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan ikan julung dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.729, dengan daerah penangkapan potensial berada pada tiga lokasi yaitu pada pesisir Kelurahan Ngade sampai Kelurahan Kalumata pada lokasi 00°45'00"N - 127°21'03"E sampai 00°45'28.924"N - 127°22'08.893"E, pesisir Keluarah Fitu pada lokasi 00°44'39.490"N - 127°19'51.083"E sampai 00°45'09.150"N - 127°20'52.263"E, dan pada pesisir Kelurahan Rua pada lokasi 00°45'51.169"N - 127°17'25.857"E sampai 00°46'42.457"N - 127°17'45.633"E.

5. Ucapan Terima Kasih

Melalui tulisan ini, kami mengucapkan banyak terima kasih atas kerjasama dan bantuan berbagai pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan penelitian, terutama kepada DRPM DIKTI yang telah memberikan dana dalam kegiatan Hibah Penelitian Dosen Pemula ini.

6. Referensi

- Adnan, 2010. Analisis suhu permukaan laut dan klorofil-a data inderaja hubungannya dengan hasil tangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) di perairan Kalimantan Timur. *Jurnal Amanisal*, 1(1):1-12.
- Allen, G. 1999. Marine Fishes of South-East Asia: A field guide for anglers and divers. Periplus Editions (HK) Ltd. Singapore, 250 p.
- Ardidja, S. 2007. Metode Penangkapan Ikan. Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta. Jakarta.
- Arsyad, A., 1999. Perbandingan Hasil Tangkapan Purse Seine yang Menggunakan Lontar dan Daun Kelapa di Perairan Kabupaten Jeneponto. Skripsi Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- [BMKG] Badan Meterologi, Klimatologi dan Geofisika Provinsi Maluku Utara, 2017. Laporan Laporan Bulanan (Maret, April dan Mei 2017).

- Bafagih, A., Hamzah, S., & Tangke, U. 2017. Hubungan antara suhu permukaan laut dan hasil tangkapan ikan julung di perairan pulau ternate provinsi maluku utara. In Prosiding Seminar Nasional Kemaritiman dan Sumber Daya Pulau-Pulau Kecil, 2(1):24-28.
- Baskoro, SM, A. Effendy. 2005. Tingkah Laku Ikan. Hubungannya Dengan Metode Pengoperasian Alat Tangkap Ikan. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Bogor. Bogor.
- [DKP] Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Maluku Utara, 2014. Laporan Tahunan Potensi Perikanan Laut di Maluku Utara.
- Kawimbing E, Isrojaty J. P dan Mariana E. K. 2012. Pendugaan stok dan musim penangkapan ikan julung-Julung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(1):10-17.
- Muttaqin A, 2009. Operasi Penangkapan Ikan Pelagis Dengan Alat Tangkap Purse Seine. PPPPTK. Cianjur Fyson, J 1985. Design Of Sml Fishing Vessel. FAO Fishing News Books Ltd. England.
- Mohsin, A. K. M., & Ambak, M. A. 1996. Marine fishes and fisheries of Malaysia and neighbouring countries. Malaysia.
- Naryo, S. S. 1985. Teknik Penangkapan Ikan. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Nedelec. C. 2002. Defenisi Dan Klasifikasi Alat Tangkap Ikan. Published by Arrangement with the Food And Agriculture Organization of the United Nation. Diterjemahkan oleh Bagian Proyek Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang.
- Peritiwadi, 2006. Ikan-Ikan Laut Ekonomis Penting di Indonesia (Petunjuk Identifikasi). LIPI PRESS. Jakarta.
- Rochmady, R. 2015. Analisis parameter oseanografi melalui pendekatan sistem informasi manajemen berbasis web (Sebaran suhu permukaan laut, klorofil-a dan tinggi permukaan laut). *Agrikan: Jurnal Agribisnis dan Perikanan*, 8(1):1-7. DOI: 10.29239/j.agrikan.8.1.1-7
- Subani, & Barus HR. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang di Indonesia. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Tangke, U., Karuwal, J. W. C., Mallawa, A., & Zainuddin, M. 2017. Analisis Hubungan Suhu Permukaan Laut, Salinitas, Dan Arus Dengan Hasil Tangkapan Ikan Tuna Di Perairan Bagian Barat Pulau Halmahera. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 3(5).
- Tangke, U., Mallawa, A., & Zainuddin, M. 2011. Analisis hubungan karakteristik oseanografi dan hasil tangkapan yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) di perairan Laut Banda. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 4(2), 1-14. DOI: 29239/j.agrikan.4.2.1-4
- Walpole, R. E. 1995. Pengantar Statistik Edisi 3 Alih Bahasa: Bambang Sumantri. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wiyono E. S. 2010. Komposisi, diversitas dan produktivitas sumberdaya ikan dasar di perairan Pantai Cirebon, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 15(4):214-220.
- Wuaten, J. F., Reppie, E., & Labaro, I. L. 2011. Kajian perikanan tangkap ikan julung-julung (*Hyporhamphus Affinis*) di perairan Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 7(2):80-86.

Aisyah Bafagih, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Jl. K.H. Ahmad Dahlan Kelurahan Sasa Kecamatan Kota Ternate Selatan, Ternate, Maluku Utara 97712, Indonesia

Sahriar Hamzah, Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Jl. K.H. Ahmad Dahlan Kelurahan Sasa Kecamatan Kota Ternate Selatan, Ternate, Maluku Utara 97712, Indonesia

Umar Tangke, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Jl. K.H. Ahmad Dahlan Kelurahan Sasa Kecamatan Kota Ternate Selatan, Ternate, Maluku Utara 97712, Indonesia; email khakafart@yahoo.com

URL ID-orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1194-4002>

research-ID: <http://www.researcherid.com/rid/R-7619-2017>

URL Google Scholer: https://scholar.google.co.id/citations?user=2BsMw_0AAAAJ&hl=id

URL Sinta Dikti: <http://sinta2.ristekdikti.go.id/authors/detail?id=6001606&view=overview>

How to cite this article:

Bafagih, A.; S. Hamzah, & U. Tangke. 2018. Distribution of chlorophyll-a concentration with the catch of julung fish in Ternate Island city. *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 2(1): 1-4. <https://doi.org/10.29239/j.akuatikisile.2.1.1-4>