

## PROFIL PERTUMBUHAN PENDUDUK DAN HASIL PERIKANAN TANGKAP KABUPATEN LAMONGAN SEBAGAI DATA DASAR PERHITUNGAN “ECOLOGICAL FOOTPRINT” PERIKANAN LAUT

Nasrullah Hanif Maulana<sup>1\*</sup>, Marita Ika Joesidawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas PGRI Ronggolawe

\*Email: hanifnas123@gmail.com

### ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi dan populasi yang cepat telah mendorong permintaan manusia akan konsumsi sumberdaya alam semakin meningkat yang mengakibatkan masalah yang semakin serius seperti kekurangan sumberdaya, pencemaran lingkungan dan degradasi ekologi termasuk ekosistem perikanan laut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan penduduk dan hasil perikanan tangkap sebagai dasar perhitungan pertumbuhan ekonomi di kabupaten Lamongan yang nantinya digunakan untuk membangun model Ecological Footprint. Data penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil data di Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur untuk perikanan tangkap dan untuk data penduduk diperoleh dari dinas BPS Kabupaten Lamongan. Data yang diperoleh diolah dengan excel dan dimasukkan di Arcgis sebagai atribut tabel untuk data temporal spasial. Hasil penelitian ini menunjukkan pertumbuhan penduduk pertahun sebesar 0,19% dari tahun 2014-2020 sedangkan hasil perikanan tangkap dari tahun 2014-2020 mengalami penurunan sebesar 2,3% pertahun. Kemudian hasil ini ditampilkan sebagai salah satu data karakteristik spasial temporal model Ecological Footprint.

**Kata Kunci:** pertumbuhan penduduk; hasil perikanan tangkap; ecological footprint; pertumbuhan ekonomi.

### PENDAHULUAN

Kabupaten Lamongan berada di provinsi Jawa Timur yang terletak 6051'54"-7023'06" Lintang Selatan dan 1120'4'41"-112033'12" Bujur Timur. Fakta ini menunjukkan bahwa Kabupaten Lamongan memiliki peluang yang sangat tinggi untuk menjadi pembangun perikanan dan kelautan sebagai penunjang kegiatan ekonomi. Sumberdaya ikan di wilayah pesisir Kabupaten Lamongan dinilai mempunyai tingkat keragaman hayati (*Biodiversity*) cukup tinggi [1] Garis pantai daerah Kabupaten Lamongan memiliki dua wilayah Kecamatan yang pertama Brondong dan Paciran. Kecamatan Paciran yang bertatap langsung dengan laut jawa mempunyai wilayah pesisir [2], Kondisi geografis seperti ini menunjukkan penunjang ekonomi wilayah yang sangat bagus jika bisa mengembangkan dengan baik dan dengan langkah yang tepat [3]. Pesisir merupakan daerah yang sangat mudah dijangkau akan menjadi tempat untuk pengembangan kegiatan manusia [4]

Pada hakikatnya pengembangan perikanan tangkap bertujuan untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat khususnya nelayan, dengan tetap menjaga

kelestarian keberadaan ikan dan lingkungan. Tujuan ini sekarang semakin meluas cakupannya, bukan hanya sebagai penunjang kesejahteraan nelayan dan melindungi keberadaan ikan saja tetapi juga untuk meningkatkan dan mengatasi kontribusi subsektor perikanan tangkap terhadap pembangunan ekonomi nasional (meningkatkan pertumbuhan) [5]. Banyaknya krisis yang sedang dialami negara kita saat ini baik berupa sebagai tempat lapangan kerja, penerimaan devisa dari ekspor, penerimaan negara bebas pajak, dan penanggulangan kemiskinan [6]. Pertumbuhan ekonomi pada masa ini dijadikan sebagai indikator keberhasilan perekonomian. Pertumbuhan ekonomi menjadi peningkat dalam produksi barang maupun jasa dalam hal perekonomian, sehingga pertumbuhan ekonomi ini menjadi suatu indikator utama untuk mengerjakan analisis pembangunan ekonomi, Pengembangan wilayah harus menjadi suatu upaya sebagai peningkat ekonomi lokal hingga mancanegara, sehingga wilayah dapat bertumbuh secara mandiri dengan memanfaatkan sumberdaya lokal [7]. Suatu daerah bisa dikatakan sukses apabila ditunjang dari sektor pengetahuan maupun pendidikan

masyarakatnya yang tinggi, dan dengan memiliki sumberdaya yang cukup menunjang dan dikelola oleh sumberdaya manusianya yang mempunyai kemampuan sebagai terciptanya peningkatan pembangunan daerah dalam hal ini sektor perikanan [8].

Jejak ekologi (*ecological footprint*) adalah suatu pendekatan untuk mengkaji batasan berlanjutannya suatu ekosistem dengan menghitung permintaan penduduk terhadap alam dalam wilayah luas biokapasitas. Konsep *ecological footprint* sendiri ditemukan oleh William Rees dan Mathis Wackernagel pada tahun 1996. Dan dimasa ini kegiatan tersebut menjadi salah satu dari 8 referensi yang sangat bermanfaat sebagai analisis keberlangsungan global (rees dan Wackernagel, 1996) [9]. Pendekatan ruang ekologis (*ecological footprint*) adalah pendekatan yang digunakan sebagai indikator penduga daya dukung perikanan. Dalam menggunakan sumber daya, daya dukung lingkungan harus diperhatikan untuk menjaga kelestarian sumberdaya tersebut. Ini adalah pendekatan yang digunakan. Ketika menggunakan sumber daya, harus memperhatikan kelestarian wilayah untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya. [10]

ArcGis merupakan sebuah software (perangkat lunak) aplikasi *sistem informasi geografis* (SIG) yang integral [11]. Di ArcGis mencakup banyak aplikasi sistem informasi geografis yang mempunyai peran masing-masing. Di antaranya adalah ArcView, ArcMap, ArcCatalog dan ArcReader [12]. Sistem ini mengukur, melihat, mengintegrasikan, memanipulasi, menjabarkan, dan menggambarkan data yang secara spasial mengartikan terhadap kondisi bumi. Teknologi SIG menggabungkan kegiatan umum, seperti query dan analisa statistik, dengan kemampuan menggambarkan dan analisa yang unik. Kemampuan inilah yang membedakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan Sistem Informasi lainnya yang membuatnya menjadi bermanfaat lebih bagi banyak sektor untuk menampilkan keadaan, merencanakan kegiatan, dan memprediksi kejadian [13]. Teknologi penginderaan jarak jauh adalah cara yang sangat tepat bila digunakan di negara dengan wilayah yang luas seperti Indonesia. Beberapa keuntungan menggunakan teknik penginderaan jauh adalah citra dapat menggambarkan objek, area, dan fenomena di permukaan bumi sehingga bentuk dan posisi objek tersebut menyerupai yang ada di permukaan bumi,

relatif lengkap, permanen, dan mencakup wilayah luas sekali [14].

## METODE PENELITIAN

### Pengolahan dan Analisis Data

Tutupan lahan dianalisis menggunakan software ArcGIS 10.6.1. Metode pengklasifikasian yang dipakai yakni metode *Digitasi Clasification*. Analisis data yang dikerjakan mencakup analisis spasial perubahan kawasan hutan dan tutupan lahan serta analisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tutupan lahan. Dan hasil analisisnya bias ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik dan peta [15].

### Digitasi On Screen

Digitasi adalah proses mengolah fitur geografis pada peta analog (*format raster*). Proses digitasi dilakukan dengan menguraikan tepi target jalur dan jalur garis, batas tepi dari tujuannya. diantaranya jalan, sungai, batas bidang tanah, bangunan, dan lain-lain. Proses digitasi memenuhi kebutuhan data yang dihasilkan dengan mengerjakan penggambaran citra satelit. berdasarkan bagian gambar yang ada. Peta yang dilakukan digitasi dijadikan format raster baik itu dari cara scanning menggunakan alat scanner maupun menggunakan alat potret [16].

## HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Grafik Data penduduk kabupaten Lamongan

Sumber : BPS Kabupaten Lamongan

Tabel 1. Data penduduk kabupaten Lamongan

Data Penduduk Kabupaten Lamongan 2014-2022	
Tahun	Jumlah (Jiwa)
2014	1.187.000
2015	1.187.700
2016	1.188.100
2017	1.188.400
2018	1.188.900
2019	1.189.100
2020	1.189.300

Sumber : BPS Kabupaten Lamongan

**Rumus pertumbuhan penduduk :**

$$\frac{(\text{Nilai akhir-nilai awal})}{\text{nilai awal}} \times 100$$

Diketahui : jumlah penduduk pada tahun 2014-2020

nilai awal = 1.187.000  
 nilai akhir = 1.189.300

jawab : 
$$\frac{(\text{Nilai akhir-nilai awal})}{\text{nilai awal}} \times 100$$

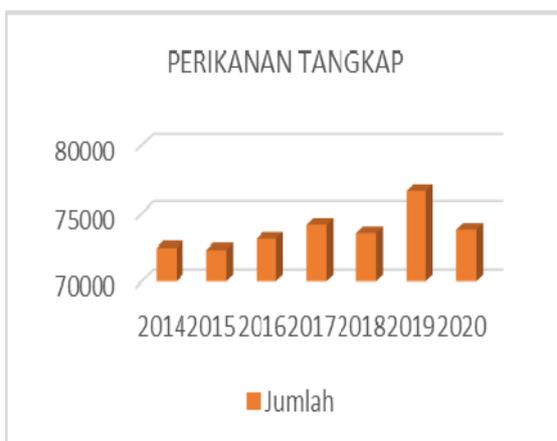
$$\frac{(1.189.300-1.187.000)}{1.187.000} \times 100$$

$$= \frac{2.300}{1.187.000} \times 100$$

$$= 0,0019 \times 100$$

$$= 0,19$$

Jadi laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Lamongan pada Tahun 2014 – 2020 mengalami peningkatan sebesar 0,19 % .



Gambar 2. Hasil perikanan tangkap Kabupaten Lamongan (dalam satuan Ton) Tahun 2014 - 2020

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur

Tabel 2. Hasil perikanan tangkap Kabupaten Lamongan (dalam satuan Ton) Tahun 2014 - 2020

Perikanan Tangkap	
Tahun	Jumlah
2014	72.497
2015	72.346
2016	73.140
2017	74.186
2018	73.547
2019	76.654
2020	73.806

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur

Diketahui : jumlah perikanan tangkap pada tahun 2014-2020

nilai awal = 75.569  
 nilai akhir = 73.806

jawab : 
$$\frac{(\text{Nilai akhir-nilai awal})}{\text{nilai awal}} \times 100$$

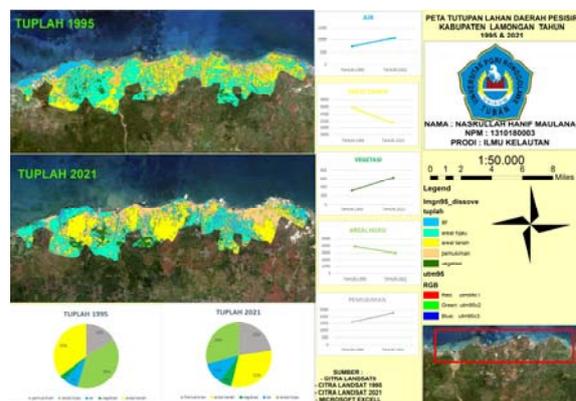
$$\frac{(73.806-75.569)}{75.569} \times 100$$

$$= \frac{-1.763}{75.569} \times 100$$

$$= -0,023 \times 100$$

$$= -2,3 \%$$

Jadi jumlah dari perikanan tangkap Kabupaten Lamongan pada Tahun 2014 – 2020 mengalami penurunan sebesar 2,3% .



Gambar 3. Peta tutupan lahan desa pesisir kabupaten Lamongan tahun 1995 & 2021

Sumber : aplikasi Arcgis

Peta diatas merupakan perbedaan tutupan lahan daerah pesisir kabupaten lamongan antara tahun 1995 dan 2021. Pada peta mnunjukkan terjadinya perubahan lahan yang cukup signifikan.

Tabel 2. Nilai Tutupan Lahan tahun 1995 & 2021

Tahun	1995	2021
Tutupan Lahan	Luas (Hektar)	Luas (Hektar)
Pemukiman	1603.4	2304.8
Areal hijau	3914.1	2987.4
Air	729.5	1076.5
Vegetasi	321	631
Areal tanah	3583.6	3151.9
<b>Total</b>		<b>10151.6</b>

Data diatas menunjukkan nilai dari luas lahan dari tahun 1995 – 2021. Disini menunjukkan terjadinya perubahan lahan pemukiman yang cukup besar yang mana juga menunjukkan bahwa tingkat populasi manusia bertambah semakin banyak ,karena adanya tingkat populasi manusia yang semakin tinggi maka kebutuhan ekonomi juga semakin tinggi pula.

#### KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan pertumbuhan penduduk pertahun sebesar 0,19% dari tahun 2014-2020 sedangkan hasil perikanan tangkap dari tahun 2014-2020 mengalami penurunan sebesar 2,3% pertahun. Kemudian hasil ini ditampilkan sebagai salah satu data karakteristik spasial temporal model Ecological Footprint , dan terjadinya perubahan lahan antara tahun 1995 & 2021 menunjukkan bahwa perubahan penduduk terjadi sangat tinggi dengan demikian jumlah hasil perikanan tangkap mengalami penurunan karena kurang adanya peraturan yang ketat terhadap aturan penangkapan perikanan laut.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] M. Yaskun and E. Sugiarto, "Analisis Potensi Hasil Perikanan Laut Terhadap Kesejahteraan Para Nelayan Dan Masyarakat Di Kabupaten Lamongan," *J. Ekbis*, vol. 17, no. 1, p. 9, 2017, doi: 10.30736/ekbis.v17i1.70.

[2] K. Nugroho and M. Ika Joesidawati, "Analisis Kecepatan Angin Pada Karakteristik Gelombang Laut di Perairan Tuban," *Pros. Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 432–436, 2021, [Online]. Available: <http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM>.

[3] N. C. Baskoro, M. I. Joesidawati, and R. N. Sukma, "Perubahan garis pantai Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan, menggunakan citra Landsat dengan metode Digital Shoreline Analysis System (DSAS)," *Pros. Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. III*, vol. 3, no. September, pp. 200–208, 2018, [Online]. Available: [http://snasppm.unirow.ac.id/download.php?file=Prosiding\\_SNasPPM](http://snasppm.unirow.ac.id/download.php?file=Prosiding_SNasPPM)

III PERUBAHAN GARIS PANTAI KECAMATAN PACIRAN KABUPATEN LAMONGAN, MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT DENGAN METODE DIGITAL SHORELINE ANALYSIS SYSTEM (DSAS).pdf&kode=5.

[4] M. I. Joesidawati, "Vulnerability Assessment of Tuban District Coastal Areas To the Damaging Threat," *J. Kelaut.*, vol. 9, no. 2, pp. 188–198, 2016.

[5] M. I. Joeisadawati, "DAMPAK DAN ESTIMASI KERUGIAN AKIBAT KENAIKAN MUKA LAUT DI KAWASAN PESISIR KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR," *J. Harpodon Borneo*, vol. 6, no. 2, 2013.

[6] I. Triarso, "POTENSI DAN PELUANG PENGEMBANGAN USAHA PERIKANAN TANGKAP DI PANTURA JAWA TENGAH (Potency and Development Opportunity of Bussines Capture Fisheries in North Coastal of Central Java)," *Indones. J. Fish. Sci. Technol.*, vol. 8, no. 2, pp. 6–17, 2013.

[7] M. I. Joesidawati, "Studi perubahan Iklim dan kerusakan sumberdaya pesisir di Kabupaten Tuban." Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016.

[8] A. R. Ridlo and D. Susilowati, "Analisis sektor pertanian, kehutanan, perikanan terhadap PDRB di Kabupaten Lamongan," *Ilmu Ekon.*, vol. 2, no. 1, pp. 14–25, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jie/article/view/6963>.

[9] M. Rahman, "Daya Dukung Lingkungan Berbasis Ecological Footprint di Kelurahan Tamangapa Kota Makassar," pp. C053–C060, 2017, doi: 10.32315/ti.6.c053.

[10] M. A. Pratiwi, Y. Wardiatno, and L. Adrianto, "Analisis Ecological Footprint Sistem Perikanan di Kawasan Taman

- Wisata Perairan Gili Matra, Lombok Utara (Ecological Footprint Analysis of Fisheries System in Gili Matra Aquatic Park, North Lombok),” *J. Ilmu Pertan. Indones. Agustus*, vol. 19, no. 2, pp. 111–117, 2014.
- [11] Z. Hidayah, L. M. Prayogo, and M. K. Wardhani, “Sea level rise impact modelling on small islands: Case study gili raja island of east Java,” *MATEC Web Conf.*, vol. 177, pp. 1–8, 2018, doi: 10.1051/mateconf/201817701017.
- [12] A. D. Irawan, Suyanto, and M. Ariandi, “Sistem informasi geografis persebaran dbd di wilayah kota Palembang dengan menggunakan arcgis,” *J. Ilmu Komput.*, no. November, pp. 44–49, 2017.
- [13] T. Margareth, “Sistem Informasdi Geogrsfis Pengertian Dan Aplikasinya,” *Sist. Inf. Geogr. Pengertian Dan Apl.*, no. 1, pp. 1–18, 2020.
- [14] A. F. Syah, “Penginderaan Jauh Dan Aplikasinya Di Wilayah Pesisir Dan Lautan,” *Kelautan*, vol. 3, no. 1, pp. 18–28, 2010, [Online]. Available: <https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/view/838/737>.
- [15] S. E. Kesaulija, A. Murdjoko, and S. Moeljono, “Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kabupaten Manokwari Selatan,” *Cassowary*, vol. 3, no. 2, pp. 141–152, 2020, doi: 10.30862/cassowary.cs.v3.i2.53.
- [16] A. Panjaitan, B. Sudarsono, and N. Bashit, “Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (Rtrw) Di Kabupaten Cianjur Menggunakan Sistem Informasi Geografis,” *J. Geod. Undip*, vol. 8, no. 1, pp. 248–257, 2019.