

## ANALISIS NERACA LAHAN TERHADAP TATA RUANG DAN WILAYAH (RTRW) DI KABUPATEN TUBAN

### ANALYSIS OF LAND BALANCE ON SPATIAL AND REGIONAL PLANNING IN TUBAN DISTRICT

Liliya Dewi Susanawati<sup>1</sup>, Bambang Rahadi Widiatmono<sup>1</sup>, Ronal Dwi Shandy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang 65145

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang 65345

\*Email korespondensi : jbrahadi@ub.ac.id

#### ABSTRAK

Fenomena tentang penurunan luas panen dan penurunan produksi beras mendasari wilayah Kabupaten Tuban menjadi tempat penelitian. Daya dukung lingkungan dengan pendekatan daya dukung lahan berdasarkan perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan lahan bagi penduduk yang hidup di suatu wilayah. Ketersediaan lahan ditentukan berdasarkan data total produksi aktual setempat dari setiap komoditas di suatu wilayah dengan menjumlahkan produk dari semua komoditas yaitu pertanian, perkebunan, dan peternakan yang ada di wilayah tersebut dan Kebutuhan lahan adalah luas lahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan hidup layak per penduduk diasumsikan setara dengan luas lahan untuk menghasilkan 1 ton setara beras/kapita/tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dan analisa spasial. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa dari 20 Kecamatan pada tahun 2037 terdapat 3 wilayah administrasi yang menghasilkan surplus dan 17 wilayah administrasi Kecamatan dalam keadaan Defisit, dapat diketahui bahwa lebih banyak dalam keadaan Defisit, hal ini dikarenakan lajunya pertumbuhan penduduk yang semakin pesat dan lahan kosong dibuat untuk membangun rumah atau pabrik pabrik.

**Kata Kunci :** Alih fungsi lahan, Daya Dukung Lingkungan Neraca lahan, Proyeksi

#### ABSTRACT

*The Phenomenon about the decreasing of harvested area and the decreasing of rice production underlying the area of Tuban District become the research place. Environment carrying capacity with land carrying capacity based on the comparison between the availability and the need for land for the people living in a region. The availability of land is determined based on the actual total local production data of each commodity in a region by summing the products of all commodities i.e. agriculture, plantations, and livestock in the area and Land requirements is the area required for decent living needs per population is assumed to be equivalent to land area to produce 1 ton equivalent of rice / capita / year. The methods used in this research are quantitative analysis and spatial analysis. Determination of land carrying capacity status through scenario of Spatial and Regional Planning is projected to data to know the status of land carrying capacity 20 years ahead. The parameters to be projected include population, rice production, and commodity production, then data processing will be done by using ArcView 3.3 and Microsoft Excel. The results show that from 20 sub-districts in 2037, there are 3 administrative areas that produce surplus and 17 administrative areas in deficit, it can be seen that more in the state of deficit, this is due to the rapid growth of population growth and vacant land is made to build houses or factories. This needs effort to increase the carrying capacity of agricultural land in such ways as planting empty land, increasing the amount of food crops harvested, so that the growth rate and commodities can run in balance.*

**Keywords :** Environment Carrying Capacity, Land Balance, Land Transfer Function, Projection

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat yang terjadi di Jawa Timur ini menuntut adanya pembangunan berbagai infrastruktur sehingga permintaan lahan pertanian atau hutan yang ada menjadi cukup besar. Alih fungsi lahan banyak terjadi pada lahan pertanian yang produktivitasnya tinggi menjadi lahan non pertanian. Menurut Kementerian Pertanian (2014), luas lahan sawah Indonesia telah menyusut. Terbukti pada tahun 2012 seluas 8.132.345,91 ha, dan pada tahun 2013 menjadi seluas 8.112.103 ha atau total penurunan seluas 20.242,91 ha.

Alih fungsi lahan di wilayah Indonesia khususnya di Propinsi Jawa Timur yang saat ini mengalami peningkatan terus-menerus seiring dengan pesatnya pertumbuhan penduduk. Sementara disisi lain pertumbuhan ekonomi menuntut adanya permintaan jumlah lahan untuk pembangunan infrastruktur. Peningkatan jumlah penduduk dan luas lahan yang terbatas berakibat terhadap kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan baik lahan, air, maupun udara, oleh karena itu pemanfaatan penggunaan lahan harus memperhatikan karakteristik lahan. Perubahan/penurunan daya dukung menyebabkan terancamnya penurunan kemampuan wilayah untuk menyuplai lahan produktif sehingga menyebabkan ketahanan pangan suatu wilayah mengalami penurunan.

Salah satu metode untuk menilai kemampuan suatu wilayah dalam menyediakan pangan secara mandiri adalah dengan menilai daya dukung berbasis neraca lahan. Daya dukung lingkungan berbasis neraca lahan yang seimbang ditentukan apabila luas lahan pertanian yang ada pada suatu wilayah dapat memenuhi kebutuhan fisik minimum penduduknya. Keseimbangan daya dukung lahan pertanian diwujudkan dalam suatu keadaan dimana jumlah penduduk optimal yang mampu didukung oleh hasil tanaman pangan dari lahan produktif yang ada asumsi yang digunakan adalah selain jumlah dan pertumbuhan penduduk, maka faktor-faktor lain yang mempengaruhi dianggap tetap sehingga penurunan daya dukung lahan

merupakan fungsi dari kenaikan jumlah penduduk (Moniaga, 2011).

Penduduk Kabupaten Tuban berdasarkan Registrasi penduduk tahun 2015 sebanyak 1.304.080 jiwa, dibandingkan dengan proyeksi jumlah penduduk tahun 2014, penduduk Kabupaten Tuban mengalami pertumbuhan sebesar 0,96 persen (Kabupaten Tuban Dalam Angka, 2016). Kabupaten Tuban saat ini mengalami pertumbuhan ekonomi maupun infrastruktur yang pesat karena potensi sumberdaya alam yang melimpah. Adanya beberapa industri besar yang memanfaatkan sumberdaya alam sebagai bahan baku utama proses produksi, penambangan dan pembukaan lahan pertambangan dalam jumlah besar mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan produktif menjadi lahan tambang.

Kabupaten Tuban diperkirakan mengalami dampak dari daya dukung lingkungan yang terlampaui. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kabupaten Tuban tahun 2012, luas panen padi tahun 2012 seluas 86.005 Ha dan mengalami penurunan menjadi 81.538 Ha pada tahun 2013 (Tuban dalam angka, 2013).

Penelitian ini dilakukan untuk evaluasi atau penilaian daya dukung lingkungan berbasis neraca lahan di Kabupaten Tuban dengan tujuan agar dapat dijadikan rujukan *stakeholder* terkait dalam peninjauan penggunaan lahan dan dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan prioritas penggunaan lahan di masa mendatang.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei 2017 sampai dengan September 2017 bertempat di Kabupaten Tuban. Secara geografis wilayah Kabupaten Tuban memiliki luas 183.994.562 Ha, dan wilayah laut seluas 22.068 km<sup>2</sup>. Ditinjau dari keadaan topografi Kabupaten Tuban berada pada ketinggian 0-500 meter di atas permukaan laut. Pengolahan data dilaksanakan Laboratorium Teknik Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Jurusan Keteknikan Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dan analisa spasial. Analisa kuantitatif untuk mengetahui nilai ketersediaan dan kebutuhan lahan di Kabupaten Tuban, sedangkan analisa spasial bertujuan untuk memvisualisasikan hasil perhitungan dalam bentuk peta serta menjelaskan lokasi yang memiliki status defisit sehingga dapat menjadi prioritas untuk diperhatikan. Ketersediaan lahan dapat dihitung dengan beberapa variabel seperti produksi komoditas, harga produksi komoditas, dan harga beras di tingkat produsen, sedangkan kebutuhan lahan dapat dilihat dari akumulasi jumlah penduduk akan lahan. Penentuan status daya dukung lahan melalui skenario Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dilakukan proyeksi terhadap data untuk mengetahui status daya dukung lahan 20 tahun ke depan. Adapun parameter yang akan di proyeksi meliputi jumlah penduduk, produksi beras, dan produksi komoditas.

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 4 tahap yaitu tahap penentuan unit wilayah analisis, pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data. Dalam penentuan unit wilayah analisis, dipilih Kabupaten Tuban karena terdapat indikasi penurunan produksi bihayati akibat alih fungsi lahan. Selain itu, Kabupaten Tuban dipilih sebagai wilayah administrasi atas beberapa pertimbangan diantaranya karena Kabupaten Tuban merupakan lokasi beberapa perusahaan besar yang menggunakan sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan produksi terutama pada industri semen yang membutuhkan lahan tambang yang luas untuk mendukung kapasitas produksinya, selain itu Kabupaten Tuban ditetapkan sebagai kota kawasan industri, yang diperkirakan memberikan dampak terhadap penurunan luasan lahan produktif.

Pengumpulan data berupa data sekunder diperoleh dari instansi terkait yang terletak di wilayah Kabupaten Tuban. Pengumpulan data meliputi pengumpulan data baik spasial maupun non spasial (atribut). Data atribut

seperti harga beras dan harga non beras hanya sebagai faktor pengali dan tidak termasuk faktor utama. Data yang termasuk faktor utama adalah data produksi komoditas disetiap kecamatan dan data penduduk disetiap kecamatan. Data yang digunakan dalam penelitian ini diproduksi oleh instansi pengeluar data yang berwenang sehingga data yang diproduksi memenuhi kriteria absah dan dapat dipercaya. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data spasial dan data statistik

Pengolahan data dilakukan dengan *Microsoft excel* untuk memperoleh nilai ketersediaan dan kebutuhan lahan pada setiap wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban dan penggunaan aplikasi SIG untuk menampilkan visualisasi status daya dukung pada masing-masing wilayah administrasi di Kabupaten Tuban, kemudian analisis data digunakan untuk mengetahui perbandingan perubahan status daya dukung lahan pada Kabupaten Tuban setiap kecamatan pada tahun 2017 dan tahun 2037.

### Analisis Data

Analisa daya dukung lingkungan berbasis neraca lahan didasarkan pada status daya dukung lahan yang merupakan hasil perbandingan ketersediaan (*supply*) lahan dan kebutuhan (*demand*) lahan. Ketersediaan (*supply*) lahan didapatkan dari perhitungan data produksi tanaman padi/beras, data non padi (hortikultura dan perkebunan) serta harga padi/beras dan non padi/beras. Kebutuhan (*demand*) lahan didapatkan dari perhitungan jumlah penduduk dan kebutuhan lahan per orang yang diasumsikan setara dengan luas lahan untuk menghasilkan 1 ton setara beras/tahun. Analisa data yang dilakukan meliputi data hasil perhitungan daya dukung lahan dalam keadaan surplus atau defisit. Analisis data juga meliputi penentuan faktor penyebab adanya perbedaan status daya dukung antar kecamatan dan perubahan status daya dukung kondisi saat ini dan hasil prediksi 20 tahun mendatang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ketersediaan (*Supply*) Lahan Kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 dan Kondisi pemanfaatan pada tahun 2037

Ketersediaan (*supply*) lahan wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban untuk kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 begitu luas. Hasil perhitungan dengan menggunakan metode perbandingan ketersediaan dan kebutuhan lahan menunjukkan bahwa terdapat angka yang tinggi untuk ketersediaan lahan di Kecamatan Grabagan, Jenu, Soko, dan Kecamatan Widang yaitu sebesar 32.891,77 Ha, 20.145,39 Ha, 18.873,33 Ha, dan 18.659,30 Ha. Ketiga kecamatan tersebut tergolong memiliki luas lahan yang lebih besar dibanding kecamatan-kecamatan lain di Kabupaten Tuban.

Kecamatan Tuban adalah kecamatan yang memiliki ketersediaan (*supply*) lahan terkecil di Kabupaten Tuban pada tahun 2017, yaitu sebesar 3.310,01 Ha. Kecamatan Tuban memiliki jumlah penduduk yang tinggi dibandingkan kecamatan-kecamatan lain di Kabupaten Tuban, oleh karena itu wilayah Kecamatan Tuban memiliki jumlah pemukiman yang besar dibandingkan dengan lahan untuk pengembangan komoditas pangan.

Kondisi 20 tahun yang akan datang (tahun 2037) merupakan kondisi pemanfaatan di masa akhir perencanaan. Kondisi pemanfaatan pada tahun 2037 ditentukan melalui skenario Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW), dan akan di analisa serta dibandingkan dengan status daya dukung pada kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*). Hasil perhitungan ketersediaan (*supply*) lahan untuk kondisi 20 tahun yang akan datang (tahun 2037) dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Kecamatan	Ketersediaan saat ini pada tahun 2017 (Ha)	Ketersediaan pada tahun 2037 (Ha)
1	Kenduruan	6.202,98	6.202,98
2	Bangilan	6.466,91	6.466,91
3	Senori	12.920,33	12.920,33
4	Singgahan	10.529,12	10.529,12
5	Monlong	14.664,71	14.664,71
6	Parangan	9.533,78	9.533,78
7	Soko	18.873,33	18.873,33
8	Rengel	14.174,14	14.174,14
9	Grabagan	32.891,77	32.891,77
10	Piumpang	17.304,20	17.304,20
11	Widang	18.659,30	18.659,30
12	Palang	14.294,87	14.294,87
13	Semanding	16.246,47	16.246,47
14	Tuban	3.310,01	3.310,01
15	Jenu	20.145,39	20.145,39
16	Merakurak	15.684,13	15.684,13
17	Kerek	10.108,63	10.108,63
18	Tambakboyo	13.726,81	13.726,81
19	Jatirogo	6.968,22	6.968,22
20	Bancar	15.071,02	15.071,02

Penentuan proyeksi penduduk untuk 20 tahun ke depan digunakan data jumlah penduduk pada tahun 2017 yang kemudian diproyeksikan pada tahun 2037. Data jumlah penduduk pada tahun 2037 nantinya akan digunakan untuk menentukan kebutuhan lahan pada tahun 2037. Nilai produksi yang digunakan adalah nilai produksi tahun 2017 yang merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan metode perbandingan ketersediaan dan kebutuhan lahan. Ketersediaan (*supply*) lahan wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban pada tahun 2037 digunakan data yang sama dengan tahun 2017.

### Kebutuhan (*Demand*) Lahan Kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 dan dan Kondisi pemanfaatan pada tahun 2037

Kabupaten tuban selain sebagai daerah peyangga pangan di Jawa Timur juga memiliki kawasan pabrik semen serta memiliki jumlah penduduk yang tinggi. Kebutuhan akan lahan sebagai pemenuhan kebutuhan untuk hidup layak sangat tinggi. Kecamatan di Kabupaten Tuban yang memiliki kebutuhan (*demand*) lahan yang tinggi adalah Kecamatan Semanding. Kecamatan semanding memiliki jumlah penduduk yang lebih tinggi dan berbanding terbalik dengan produksi komoditas pangan.

Hasil perhitungan untuk kebutuhan (*demand*) lahan di wilayah administrasi Kecamatan Kabupaten Tuban dengan menggunakan perbandingan ketersediaan dan kebutuhan lahan menunjukkan bahwa kebutuhan (*demand*) lahan di Kecamatan Semanding untuk kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 sangat tinggi yaitu sebesar 38.076,99 Ha. Kebutuhan luas lahan di Kecamatan Semanding merupakan kebutuhan terbesar untuk wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban.

Kebutuhan (*demand*) lahan pada tahun 2037 di Kabupaten Tuban mengalami kenaikan. Kebutuhan (*demand*) lahan di Kabupaten Tuban pada tahun 2037 naik tidak begitu tinggi, akan tetapi tetap pada Kecamatan Semanding yang menjadi acuan. Kecamatan Tuban merupakan wilayah

berpenduduk tinggi pada tahun 2037 dan wilayah administrasi ini memiliki kebutuhan (*demand*) lahan sebesar 41.991,18 Ha, sedangkan wilayah administrasi kecamatan yang memiliki kebutuhan (*demand*) lahan terkecil adalah Kecamatan Kenduran dengan kebutuhan (*demand*) lahan sebesar 9.681,85 Ha.

Faktor utama dalam penentuan kebutuhan (*demand*) lahan adalah jumlah penduduk. Jumlah penduduk menentukan besarnya nilai kebutuhan (*demand*) lahan di suatu wilayah. Wilayah yang berpenduduk tinggi harus diimbangi dengan jumlah produksi komoditas pangan yang tinggi pula, agar kebutuhan untuk hidup layak dapat terpenuhi. Hasil perhitungan kebutuhan (*demand*) lahan untuk kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 dan kebutuhan (*demand*) lahan pada wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban pada tahun 2037 melalui skenario Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dapat dilihat di tabel berikut.

No	Kecamatan	Kebutuhan saat ini pada tahun 2017 (Ha)	Kebutuhan pada tahun 2037 (Ha)
1	Kenduran	8.549,05	9.681,85
2	Bangilan	16.676,21	16.723,44
3	Senori	14.475,58	15.641,06
4	Singgahan	15.514,95	17.363,38
5	Montong	16.327,97	14.664,58
6	Parengan	15.940,32	17.486,45
7	Soko	27.611,30	28.921,57
8	Rengel	16.334,46	18.324,38
9	Grabagan	13.764,52	15.177,21
10	Plumpang	22.157,68	23.764,27
11	Widang	14.386,48	16.655,44
12	Palang	25.899,90	28.190,67
13	Semanding	38.076,99	41.991,18
14	Tuban	31.131,94	33.261,79
15	Jenu	15.404,36	17.063,85
16	Merakurak	18.051,91	19.219,81
17	Kerek	21.664,08	22.773,02
18	Tambakboyo	13.511,49	14.394,94
19	Jatirogo	19.055,60	20.688,59
20	Bancar	17.916,40	19.145,20

Sumber: Hasil Perhitungan Kebutuhan (*Demand*) lahan untuk kondisi pemanfaatan

### Status Daya Dukung

**Kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 dan kondisi 20 tahun yang akan datang (tahun 2037) melalui skenario Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)**

Status daya dukung wilayah administrasi Kecamatan di Kabupaten Tuban untuk kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 menunjukkan bahwa terdapat 4 wilayah administrasi kecamatan dalam keadaan surplus dan 16 kecamatan dalam keadaan defisit. Wilayah administrasi Kecamatan yang memiliki nilai status daya dukung surplus terbesar adalah Kecamatan

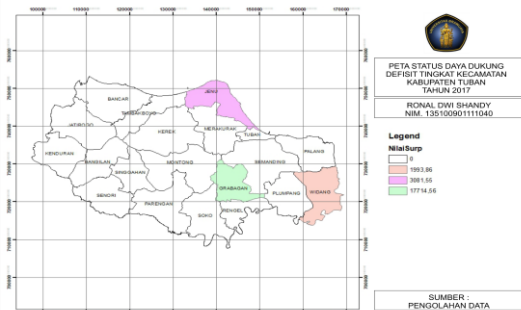
Grabagan, sedangkan untuk nilai defisit terbesar terdapat di Kecamatan Tuban. Keadaan dan nilai status daya dukung dari hasil analisa di setiap wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban dengan menggunakan metode perbandingan ketersediaan dan kebutuhan lahan untuk kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel berikut.

No	Kecamatan	Surplus / Defisit Tahun 2017 ( Ha )	Surplus / Defisit Tahun 2037 ( Ha )
1	Kenduran	(-2.346,07)	(-3.478,88)
2	Bangilan	(-10.209,30)	(-10.256,53)
3	Senori	(-1.555,25)	(-2.720,73)
4	Singgahan	(-4.985,83)	(-6.834,46)
5	Montong	(-1.663,26)	(-3.010,66)
6	Parengan	(-6.406,54)	(-7.952,66)
7	Soko	(8.732,97)	(+10.043,24)
8	Rengel	(-2.160,32)	(-4.150,24)
9	Grabagan	(+) 19.127,25	(+) 17.714,56
10	Plumpang	(-4.853,48)	(-6.480,08)
11	Widang	(+) 4.272,82	(+) 1.993,86
12	Palang	(-11.605,03)	(-13.895,80)
13	Semanding	(-21.830,51)	(-25.744,71)
14	Tuban	(-27.821,93)	(-29.951,78)
15	Jenu	(+) 4.741,03	(+) 3.061,55
16	Merakurak	(-2.367,78)	(-3.535,69)
17	Kerek	(-11.555,45)	(-12.664,39)
18	Tambakboyo	(+) 215,32	(-13.720,38)
19	Jatirogo	(-12.087,38)	(-4.074,18)
20	Bancar	(-2.845,38)	(-668,13)

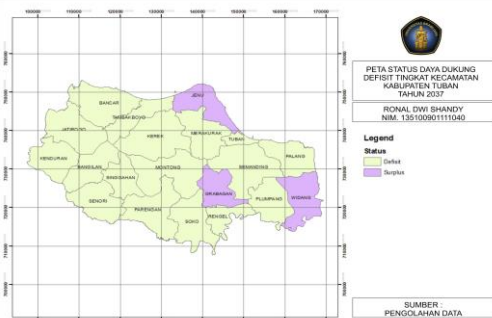
Hasil analisa dengan menggunakan metode perbandingan ketersediaan dan kebutuhan lahan menunjukkan bahwa nilai status daya dukung surplus dengan di tandai tanda (+) di Kecamatan Grabagan sebesar 19.127,25 Ha, sedangkan nilai status daya dukung defisit di Kecamatan Tuban sebesar (-) 27.821,93 Ha. Keadaan surplus tersebut terjadi karena tingginya produksi komoditas pangan dan rendahnya jumlah penduduk, pada keadaan defisit terjadi akibatnya besarnya jumlah penduduk dan kurangnya produksi komoditas pangan di wilayah administrasi kecamatan tersebut.

Keadaan status daya dukung wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban pada tahun 2037 mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2017. Hasil analisa setiap wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban untuk kondisi 20 tahun yang akan datang (tahun 2037) melalui skenario Rencana Tata Ruang Wilayah menunjukkan bahwa terdapat 3 wilayah kecamatan administrasi dalam keadaan surplus dan 17 wilayah administrasi kecamatan dalam keadaan defisit. Keadaan dan nilai status daya dukung dari hasil analisa setiap wilayah administrasi kecamatan dengan menggunakan metode perbandingan ketersediaan dan kebutuhan lahan terdapat. Hasil analisa menunjukkan bahwa Kecamatan Grabagan memiliki nilai

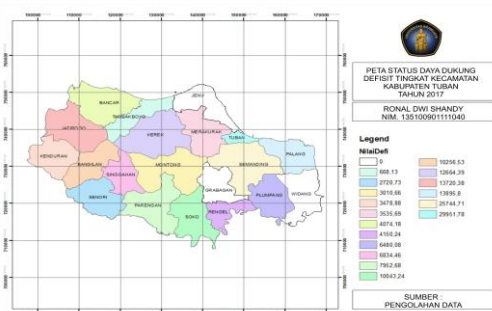
surplus yang tinggi dengan nilai 17.714,56 Ha, sedangkan wilayah administrasi kecamatan dengan nilai defisit terbesar terdapat pada Kecamatan Tuban dengan nilai defisit sebesar 29.951,78 Ha. Keadaan defisit wilayah administrasi Kecamatan Tuban pada tahun 2037 lebih banyak dibandingkan dengan kondisi pemanfaatan saat ini (*existing land use*) pada tahun 2017. Keadaan ini terjadi dikarenakan jumlah penduduk yang semakin banyak sesuai dengan hasil perhitungan proyeksi penduduk yang terdapat pada hasil dan pembahasan.



**Gambar 1.** Daya dukung setiap wilayah administrasi Kecamatan di Kabupaten Tuban



**Gambar 2.** Status Daya Dukung Surplus



**Gambar 3.** Status Daya Dukung Defisit

Gambar 2 dan Gambar 3 adalah keadaan status daya dukung surplus dan status daya dukung defisit berdasarkan hasil analisa setiap wilayah administrasi kecamatan di Kabupaten Tuban dengan menggunakan metode perbandingan ketersediaan dan kebutuhan lahan untuk kondisi 20 tahun yang akan datang (tahun 2037 melalui skenario RTRW).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Status daya dukung yang meliputi setiap wilayah administrasi kecamatan untuk kondisi 20 tahun yang akan datang (tahun 2037 melalui skenario RTRW) menunjukkan terdapat 3 wilayah administrasi Kecamatan dalam keadaan Surplus dan 17 wilayah administrasi Kecamatan dalam keadaan Defisit. Diketahui lebih banyak wilayah administrasi Kecamatan dalam keadaan Defisit.
2. Kecamatan yang bernilai Surplus meliputi Kecamatan Grabagan, Kecamatan Widang, Kecamatan Jenu. Daya Dukung di Kecamatan yang bernilai Defisit meliputi Kecamatan Kenduran, Kecamatan Bangilan, Kecamatan Senori, Kecamatan Singgahan, Kecamatan Montong, Kecamatan Parengan, Kecamatan Soko, Kecamatan Rengel, Kecamatan Plumpang, Kecamatan Palang, Kecamatan Semanding, Kecamatan Tuban, Kecamatan Merakurak, Kecamatan Kerek, Kecamatan Jatirogo, dan Kecamatan Bancar, dan Kecamatan Jatirogo.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan yaitu banyaknya Daya Dukung yang menunjukkan hasil negatif hal ini perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan daya dukung lahan pertanian dengan cara penanaman lahan kosong menambah luas panen tanaman pangan dan menekan laju pertumbuhan penduduk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N. 2016. Daya Dukung Lingkungan Kecamatan Pattalassang Kabupaten Takalar. Jurusan Teknik PWK UIN Alauddin. Makassar.
- Arsyad S. 2010. Konservasi Tanah dan Air Jilid Kedua (Cetakan Kedua). Bogor: IPB Press.
- Baja S. 2012. *Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta (ID): Penerbit Andi
- BPS Pusat. 2001. Statistik Indonesia. Jakarta.
- BPS Pusat. 2010. Sensus Penduduk Indonesia 2010. Jakarta.
- Caya. 2014. *Optimalisasi Penggunaan Lahan untuk Agroferestri di Daerah Aliran Sungai Cimanuk Propinsi Jawa Barat*. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada.
- Catur et al. 2010. *Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Sektor Non Pertanian Terhadap Ketersediaan Beras di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah*. Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian. UNS.
- ESRI. 1996. *Building Applications, MapObjects (GIS and Mapping Components)*, ESRI Inc. USA.
- Fithriah, D. 2011. *Perubahan Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya Terhadap Daya Dukung Lahan untuk Mendukung Perencanaan Penataan Ruang*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Friska, Y. 2014. *Perkembangan Jumlah Penduduk dan Luas Lahan Pertanian di Kabupaten Minahasa Selatan*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Gad A. 2015. Land capability classification of some western desert Oases, Egypt, using remote sensing and GIS. *Elsevier: The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*.
- Gunadi. 2011. *Dinamika Penggunaan Lahan dan Alokasi Pemanfaatan Ruang Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Hadryana, D. 2015. Analisis Keseimbangan Air/Water Balance di DAS TUKAD SUNGAI Kabupaten Tabanan.. Fakultas Teknik Sipil. Universitas Udayana.
- Hernisa, A. 2012. *Evaluasi Kemampuan Lahan Terhadap Penggunaan/ Penutupan Lahan dan RTRW*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Ishak. Marendra 2007. Makalah Penentuan Pemanfaatan Lahan Kajian Land Use Planning dalam Pemanfaatan Lahan untuk Pertanian. Jurusan Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran.
- Juhadi. 2007. *Pola-Pola Pemanfaatan Lahan dan Degradasi Lingkungan Pada Kawasan Permukiman*. Jurusan Geografi-FIS UNNES. Semarang.
- Junaedi, A. 2008. *Analisis Pola Perubahan Pemanfaatan Ruang dan Implikasinya Terhadap Pelaksanaan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumedang*. Institut Pertanian Bogor.
- Kamilah, A. 2013. *Analisis Ekonomi Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kota Bekasi*. Fakultas Pertanian. UNISMA.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2016. Peta Infrastruktur Kabupaten Tuban 2012. Diakses 14 Desember 2016. <http://loketpeta.pu.go.id/peta-infrastruktur>.
- Kimsan, N. 2007. Evaluasi dan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Minum Kota Kendari Sulawesi Tenggara. Bandung. Institut Teknologi Bandung. Diakses pada 5 Desember 2016.
- Lagarense, Vinny Indah. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Minahasa Selatan. Diakses 16 Desember 2016. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/articles/download/6919/6428>.
- Moniaga, Vicky R. 2011. Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian. Diakses 15 Desember 2016. *Anatomical Sciences Education*-Volume 7 nomor 2, Mei 2011:61-68.
- Munifa, L. 2006. *Proyeksi Penduduk Kota Surakarta Berdasarkan Metode Langsung dan Metode Tidak Langsung*. Fakultas MIPA. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Notohadiprawiro, Tejoyuwono. 2006. Kemampuan dan Keseuaian Lahan:

- Pengertian dan Penetapannya. Repro Ilmu Tanah UGM. Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah.
- Prahasta, Eddy. 2001. Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Informatika. Bandung.
- Peraturan Menteri Pertanian, Nomor 79 Tentang Pedoman Kesesuaian Lahan pada Komoditas Tanaman Pangan.
- Puturuhu, Ferad. 2015. Mitigasi Bencana dan Penginderaan Jauh. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rusli, S, Dkk. 2009. Tekanan Penduduk, Overshoot Ekologi Pulau Jawa, dan Masa Pemulihannya. Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi dan Ekologi Manusia, Vol 3 halaman 77-112.
- Rustiadi, E., S. Saefulhakim, dan D.R. Panuju. 2010. Perencanaan dan Pengembangan Wilayah. CrestPent. Press. Bogor.
- Sitorus SRP. 1985. Evaluasi Sumberdaya Lahan. Bandung: PT Tarsito.
- Smith, Stanley, Jeff, Tayman, and David, Swanson. 2001. *State and Local Population Projections: Methodology and Analysis*. New York. Kluwer Academic/ Plenum Publishers.
- Soemarwoto, O. 1985. Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan. Jakarta.
- Soemarwoto O. 2003. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta (ID). Gadjah Mada University Press.
- Susanto, W. 2013. *Analisis Daya Dukung Sektor Pertanian Berbasis Produktivitas di Kabupaten Bangli*. PSLP Universitas Brawijaya.
- Undang-Undang No 26 Tahun 2006 tentang Penataan ruang.
- Winoto J, Selari M, Saefulhakim S, Santoso DA, Achsani NA, Panuju DR. 1996. Laporan Akhir Penelitian Alih Guna Tanah Pertanian. Bogor: Lembaga Penelitian IPB bekerjasama dengan Proyek Pengembangan Pengelolaan Sumberdaya Pertanahan BPN