



## ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN PANGAN DI KABUPATEN TANAH DATAR TAHUN 2002 - 2018

Elmaliana<sup>1</sup>, Iswandi<sup>2</sup>

Program Studi Geografi

Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

Email: [elmaliana72@gmail.com](mailto:elmaliana72@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian mengetahui dinamika perubahan luas sawah dan daya dukung lahan pertanian pangan Kabupaten Tanah Datar Tahun 2002 – 2018. Merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Menggunakan metode klasifikasi supervised, dan rumus perbandingan luas panen tanaman pangan perkapita dengan luas lahan untuk swasembada pangan. Hasil :1) Luas sawah di kabupaten tanah datar tahun 2002 – 2018 berkurang 4189 Ha. 2) Semua kecamatan di Kabupaten Tanah Datar merupakan wilayah swasembada pangan, namun kecamatan yang bisa memberikan kehidupan yang layak bagi penduduk hanya 11 kecamatan yaitu Kecamatan Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Tanjung Emas, Lintau Buo, Salimpaung, Padang Ganting, Rambatan, Sungai Tarab, Sungayang dan Kecamatan Tajung Baru.

**Kata kunci** Analisis, luas sawah, daya dukung lahan pertanian pangan

### ABSTRACT

The purpose of this research is to know the dynamics of changes in paddy fields and carrying capacity of agricultural land in Kabupaten Tanah Datar in 2002 - 2018. It is a quantitative descriptive study. Using the supervised classification method, and the formula for comparing the area of harvest of food crops per capita with the area of land for food self-sufficiency. Results: 1) The area of paddy fields in the Kabupaten Tanah Datar in 2002 - 2018 was reduced by 4189 Ha. 2) All sub-districts in Kabupaten Tanah Datar are food self-sufficiency areas, but the sub-districts that can provide a decent living for residents are only 11 districts namely Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Tanjung Emas, Lintau Buo, Salimpaung, Padang Ganting, Rambatan, Sungai Tarab, Sungayang and Kecamatan Tajung Baru

**Keywords:** *Analysis, rice field area, carrying capacity of agricultural land for food*

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Geografi

<sup>2</sup>Dosen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

## PENDAHULUAN

Analisis daya dukung lahan pertanian menjadi sangatlah penting mengingat jumlah penduduk yang semakin meningkat sehingga mendorong permintaan tanaman pangan meningkat pula. Daya dukung wilayah untuk lahan pertanian adalah kemampuan suatu wilayah guna memenuhi kebutuhan pangan penduduk setempat untuk dapat hidup sejahtera (Muta'ali, 2012)

UU No 32/2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk lain, dan keseimbangan antar keduanya. Adanya tekanan penduduk akan berdampak pada pemanfaatan lahan yang berlebih sehingga akan mengancam keberlanjutan suatu lingkungan.

Indonesia negara agraris sebagian penduduknya masih bergantung pada sektor pertanian. Hal ini tentu mendorong adanya analisis terkait dengan keseimbangan antara jumlah penduduk dan luas lahan berikut sumber daya yang dikandungnya khususnya yang dapat diperbaharui pada lahan pertanian.

Di Provinsi Sumatera Barat terdapat 5 daerah sentra produksi padi pada tahun 2015 yaitu Kabupaten Agam, Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Solok, Kabupaten Padang Pariaman, dan

Kabupaten Tanah Datar. Produksi padi di lima kabupaten tersebut menyumbang 57,86 persen dari total produksi padi Sumatera Barat (BPS,2016).

Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2017 total produksi padi sebanyak 298.959 ton. Beberapa kecamatan yang menjadi sentra produksi padi > 20 ton sampai 40 ton setiap tahun yaitu Kecamatan Pariangan, Batipuh, Lintau Buo Utara, Rambatan, X Koto, Lima Kaum dan Sungai Tarab (BPS, 2018).

Jumlah penduduk Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2017 mencapai 346.560 jiwa yang tersebar di seluruh kecamatan dan nagari atau seluruh jorong. Jika dikelompokkan menurut jenis kelamin terdapat 169.417 jiwa penduduk laki-laki sisanya 177.143 jiwa perempuan dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,25 persen. Ada beberapa kecamatan jumlah penduduknya cukup banyak (>30.000 jiwa) terdapat 5 kecamatan yaitu Kecamatan Batipuh, X Koto, Rambatan, Lima Kaum dan Lintau Buo Utara (BPS,2018).

Pertumbuhan penduduk yang pesat akan mendorong perubahan penggunaan lahan antara lain untuk tempat tinggal dan fasilitas pembangunan. Luas daratan permukaan bumi relatif tetap sedangkan kebutuhan manusia akan ruang terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk

(Iswandi,2017). Alih fungsi lahan merupakan konsekuensi logis dari peningkatan jumlah penduduk serta proses pembangunan lainnya. Alih fungsi lahan merupakan hal yang wajar terjadi, namun pada kenyataanya alih fungsi lahan menjadi masalah karena terjadi pada lahan produktif. Dampak alih fungsi lahan sawah yang beralih kepenggunaan non pertanian menyangkut dimensi yang luas. Hal ini menyangkut dengan aspek perubahan orientasi ekonomi, sosial, teknologi dan politik masyarakat (Kafrinas dkk, 2016)

Di Kabupaten Tanah Datar wilayah dengan angka penduduk yang tinggi sekaligus wilayah sentra produksi padi, sehingga alih fungsi lahan adalah hal yang sangat rentan terjadi. Pertumbuhan penduduk tentu membutuhkan lahan baru baik untuk permukiman, lahan perekonomian, dan lain sebagainya. Hal ini menyebabkan fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian terutama untuk lahan sawah.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam melihat perubahan lahan baik dari segi penggunaan maupun luasannya adalah dengan penginderaan jauh. Penginderaan jauh sebagai ilmu seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala dengan cara menganalisis menggunakan kaidah ilmiah yang memperoleh data dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah, atau

gejala yang dikaji. Objek daerah atau gejala yang diteliti akan disadap informasinya menggunakan alat yang disebut sensor (Ardiansyah, 2014)

Berdasarkan permasalahan diatas perlu dilakukan penelitian terkait bagaimana dinamika perubahan lahan pertanian pangan (sawah) di Kabupaten Tanah Datar serta bagaimana daya dukung lahan pertanian pangan Kabupaten Tanah Datar dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya. Untuk itu dilakukan kajian terperinci dalam penelitian yang berjudul analisis daya dukung lahan pertanian pangan di Kabupaten Tanah Datar tahun 2002 -2018 untuk mengetahui daya dukung lahan pertanian pangan di setiap kecamatan dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan keruangan. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan, mencatat menganalisis dan menginterpretasikan, serta mengklasifikasikan kondisi yang terjadi sekarang. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Tanah Datar yang meliputi 14 kecamatan yaitu Kecamatan X Koto, Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Rambatan, Lima Kaum, Tanjung Emas, Padang Ganting, Lintau Buo, Lintau Buo Utara, Sungayang,

Sungai Tarab, Salimpaung dan Tanjung Baru.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari instansi- instansi terkait. Kemudian juga dilakukan *ground check* lapangan untuk memperkuat keakuratan data. Data yang dikumpulkan berdasarkan kebutuhan untuk memenuhi indikator- indikator yang digunakan dalam penelitian ini. Yaitu dalam menghitung perubahan luas sawah dan daya dukung lahan pertanian pangan.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini melalui tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan klasifikasi citra dengan metode klasifikasi terbimbing supervised menggunakan kombinasi band 543 pada citra *Landsat-5 TM* dan kombinasi citra 764 pada citra *Landsat-8 Oli*. Diambil beberapa *training sample* di setiap klasifikasi yang dibuat diproses dengan menggunakan logaritma *maksimum likelihood classification* sehingga diperoleh klasifikasi lahan sawah. Untuk menentukan luasnya menggunakan *tools field calculator* pada *ArcGIS*. Sehingga diperoleh data luas sawah di Kabupaten Tanah Datar.
2. Menghitung daya dukung lahan pertanian pangan dengan menggunakan rumus dari konsep gabungan atas teori Odum,

Chirtaler, Ebenezer howard dan Issard dalam Soeharjo dan Tukiran (1990) dalam Muta'Ali (2012)

$$\tau = \frac{Lp/Pd}{KFM/Pr}$$

Keterangan:

- T = daya dukung lahan pertanian pangan  
 Lp = luas lahan ( Ha)  
 Pd = jumlah penduduk  
 KFM = kebutuhan fisik minimum  
 Pr = produksi lahan rata-rata per hektar ( Kg/ha)

Sebagai indikator yang digunakan adalah ketersediaan bahan makan utama yaitu beras. Dengan asumsi wilayah yang mampu swasembada pangan adalah wilayah yang dapat memenuhi kebutuhan fisik minimum (KFM) penduduk sebesar 2.600 kalori/orang/hari atau setara dengan 265 kilogram beras/orang/tahun. Untuk wilayah yang mampu memberikan kehidupan yang layak bagi masyarakatnya adalah wilayah yang dapat memenuhi kebutuhan hidup dalam taraf layak yaitu 650 Kg beras/orang/tahun atau 2,46 kali dari nilai KFM Moniaga (dalam Talumingan dan Jocom, 2017).

Berdasarkan nilai tersebut maka klasifikasi yang ditetapkan adalah :

Kelas I  $\sigma > 2,46$  : Wilayah yang mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.

Kelas II  $1 \leq \sigma \leq 2,46$  : Wilayah yang

mampu swasembada pangan tapi belum memberikan kehidupan yang layak bagi masyarakatnya.

Kelas III  $\sigma < 1$  : Wilayah yang belum mampu swasembada pangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perubahan luas sawah

**Tabel 1 .** Luas Sawah Kabupaten Tanah Datar Tahun 2002, 2010 Dan 2018

No	Kecamatan	Luas Sawah (Ha)		
		2002	2010	2018
1	X Koto	3046	3095	2747
2	Batipuh	2695	2518	2446
3	Batipuh Selatan	1267	1019	980
4	Pariangan	2359	2145	2076
5	Rambatan	4482	4106	3963
6	Lima Kaum	1853	1987	1795
7	Tanjung Emas	2453	2207	2123
8	Padang Ganting	2264	1588	1554
9	Lintau Buo	3047	2345	2232
10	Lintau Buo Utara	3248	2943	2867
11	Sungayang	1389	1405	1349
12	Sungai Tarab	3052	3092	2973
13	Salimpaung	1830	1861	1808
14	Tanjung Baru	1208	1104	1091
	Total	34193	31415	30004

*Sumber : Hasil olahan Citra Landsat Tahun 2002, 2010, Dan 2018*

Kecamatan Rambatan dari tahun 2002 ke tahun 2018 luas sawah berkurang 519 Ha, begitu juga dengan Kecamatan X Koto yang berkurang 299 Ha. Lintau Buo adalah salah satu Kecamatan yang luas sawahnya berkurang paling banyak dari tahun 2002 – 2018 yaitu 815 Ha.

Faktor yang mempengaruhi konversi lahan sawah di tingkat wilayah yakni: 1. Faktor tidak langsung antara lain perubahan struktur ekonomi, pertumbuhan penduduk, arus urbanisasi dan

Luas sawah di Kabupaten Tanah Datar dari 2002 sampai 2018 mengalami penurunan  $\pm 4000$  Ha. selama 16 tahun terakhir. Luas sawah berkurang hampir diseluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Tanah Datar. Untuk lebih jelas ada pada tabel 1.

konsistensi implementasi rencana tata ruang. 2. Secara langsung dipengaruhi oleh pertumbuhan pembangunan sarana transportasi, pertumbuhan kebutuhan lahan untuk industri, pertumbuhan sarana permukiman dan sebaran lahan sawah (Puspasari, 2012).

Sebaran sawah Kabupaten Tanah Datar pada umumnya berada di sepanjang jalan raya, sehingga ada beberapa sawah yang dikembangkan sebagai pertokoan, rumah dan restoran, seperti di sepanjang jalan raya di Kecamatan Sungai Tarab

Jumlah penduduk merupakan salah faktor yang menyebabkan perubahan lahan, salah satunya lahan sawah. Pertumbuhan penduduk yang pesat akan mendorong perubahan penggunaan lahan antara lain untuk tempat tinggal dan fasilitas pendidikan, ekonomi dan lainnya. (Iswandi,2017). Kecamatan Lintau Buo dan Kecamatan Rambatan adalah dua dari 14 kecamatan di Kabupaten Tanah Datar yang luas sawahnya berkurang cukup luas. Luas sawah di Kecamatan Lintau Buo berkurang 815 Ha dari tahun 2002 – 2018. Jumlah penduduknya dari tahun 2002-2018 meningkat 3.933 jiwa, pada tahun 2018 jumlah

penduduk di Kecamatan Lintau Buo 19.452 jiwa. . Kecamatan Rambatan luas sawah berkurang 519 Ha dengan angka penduduk 37.923 jiwa pada tahun 2018.

## 2. Daya Dukung Lahan Pertanian.

Di Kabupaten Tanah Datar terdapat 2 kelas daya dukung lahan pertanian yaitu kelas I dan kelas II kelas I atinya wilayah mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan layak bagi penduduk, kelas II wilayah mampu swasembada pangan tapi belum memberikan kehidupan layak bagi penduduk.dijelaskan pada tabel 2.

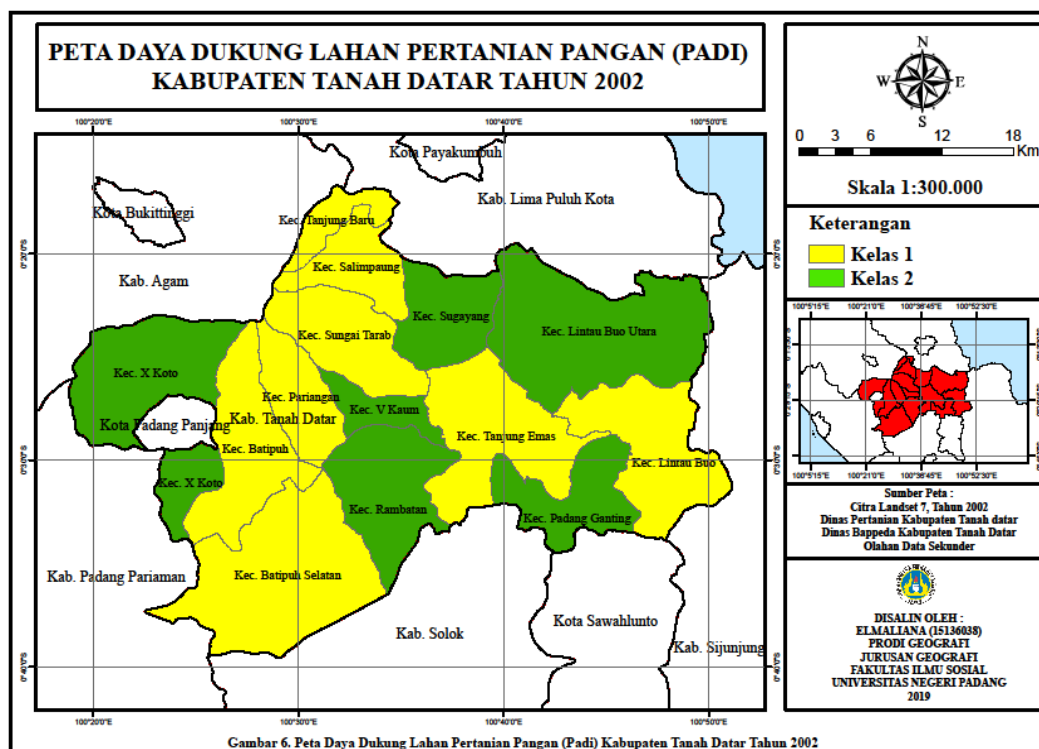
**Tabel 2.** Daya Dukung Lahan Pertanian Pangan (Padi) Kabupaten Tanah Datar Tahun 2002

Kelas	Daya Dukung Pangan	Jumlah Kecamatan	Kecamatan
I	$\sigma > 2,46$	8	Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Tanjung Emas, Lintau Buo, Sungai Tarab, Salimpaung Tanjung Baru
II	$1 < \sigma < 2,46$	6	X Koto, Rambatan, Lima Kaum, Padang Ganting, Lintau Buo Utara, Sungayang
III	$\sigma < 1$	-	

Sumber : *Olahan Data Sekunder, 2019*

Tahun 2002 wilayah yang mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi masyarakatnya di Kabupaten Tanah Datar terdiri dari 8 kecamatan yaitu Kecamatan Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Tanjung Emas, Lintau Buo, Sungai Tarab, Salimpaung dan Kecamatan Tanjung

Baru. Daya dukung lahan pertanian pangan kelas II yaitu Kecamatan X Koto, Rambatan, Lima Kaum, Padang Ganting, Lintau Buo Utara, dan Kecamatan Sungayang merupakan beberapa kecamatan yang mampu berswasembada pangan tapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak masyarakat.



**Gambar 1.** Peta Daya Dukung Lahan Tahun 2002

Tahun 2010 daya dukung lahan pertanian pangan di Kabupaten Tanah Datar ada 10 kecamatan kelas I

dan 4 Kecamatan wilayah daya dukung lahan kelas II. Lebih jelas terdapat pada tabel 3.

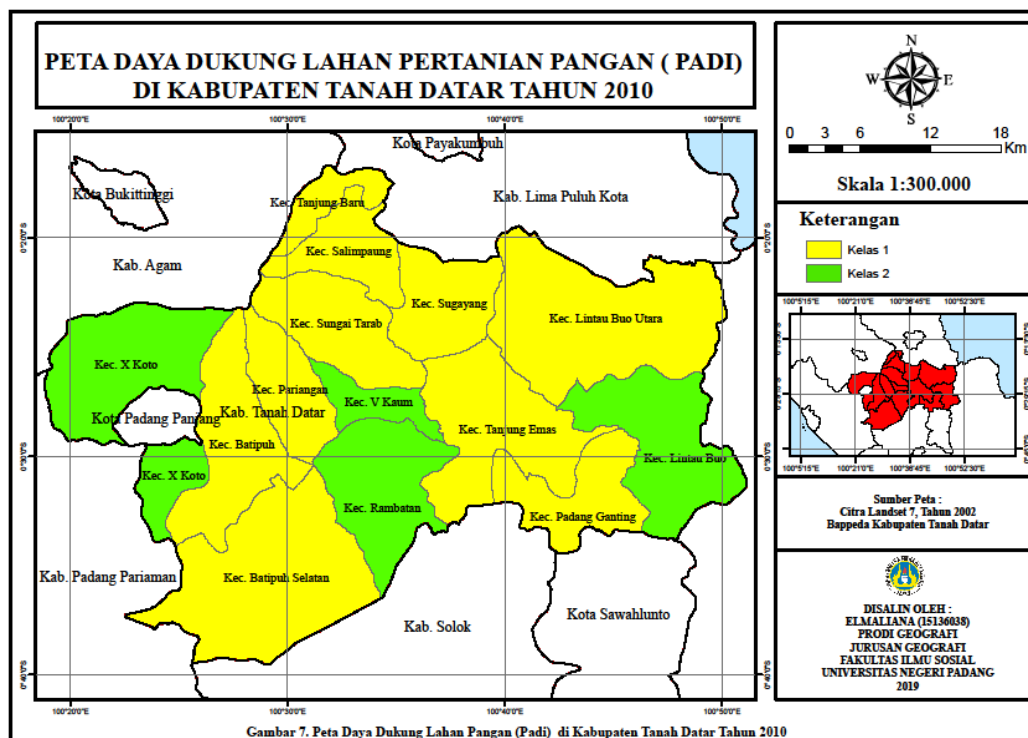
**Tabel 3.** Daya Dukung Lahan Pertanian Pangan (Padi) Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010

Kelas	Daya Dukung Pangan	Jumlah Kecamatan	Kecamatan
I	$\sigma > 2,47$	10	Salimpaung, Tanjung Baru, Sungayang, Sungai Tarab, Lintau Buo Utara, Tanjung Emas, Padang Ganting, Batipuh Selatan, Batipuh, Pariangan
II	$1 < \sigma < 2,47$	4	X Koto, Lima Kaum, Rambatan, Lintau Buo
III	$\sigma < 1$	-	

Sumber : Olahan Data Sekunder, 2019

Pada tahun 2010 wilayah yang mampu swasembada pangan Kelas I ada 10 kecamatan yaitu Kecamatan Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Tanjung Emas, Sungayang, Sungai Tarab,

Salimpaung, Tanjung Baru, Padang Ganting, dan Kecamatan Lintau Buo Utara. Sedangkan Kecamatan X Koto, Rambatan, Lima Kaum masih merupakan kecamatan yang termasuk kelas II



**Gambar 2.** Peta Daya Dukung Lahan Pertanian Pangan Tahun 2010

Tahun 2018 di Kabupaten Tanah Datar ada 11 kecamatan dengan daya dukung lahan pertanian kelas I dan 3 kecamatan dengan daya dukung lahan pertanian kelas II ada pada tabel 4.

**Tabel 4.** Daya Dukung Lahan Pertanian Pangan ( Padi ) Di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2018

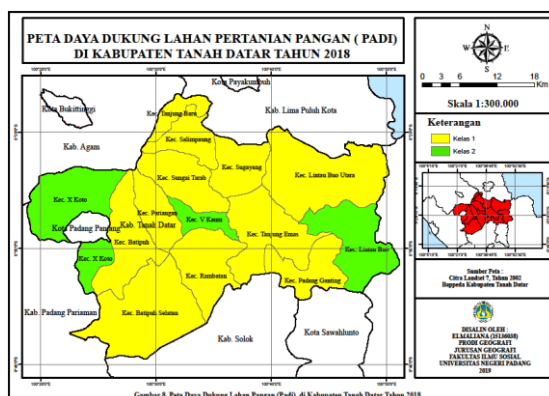
Kelas	Daya Dukung Pangan	Jumlah Kecamatan	Kecamatan
I	$\sigma > 2,47$	11	Salimpaung, Tanjung Baru, Sungayang, Sungai Tarab, Lintau Buo Utara, Tanjung Emas, Padang Ganting, Batipuh Selatan, Batipuh, Pariangan, Rambatan.
II	$1 < \sigma < 2,47$	3	X Koto, Lintau Buo, Lima Kaum
III	$\sigma < 1$	-	

*Sumber : Olahan Data Sekunder, 2019*

Pada tahun 2018 daya dukung lahan pertanian pangan (padi) di Kabupaten Tanah Datar adalah 11 kecamatan yang termasuk daya dukung lahan kelas I yaitu Kecamatan Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Tanjung Emas, Sungayang, Sungai Tarab,

Salimpaung, Tanjung Baru, Padang Ganting, Lintau Buo Utara dan Rambatan 3 kecamatan yang kelas daya dukung lahan II yaitu Kecamatan X Koto, Lintau Buo, dan Kecamatan Lima Kaum.





**Gambar 3.** Peta Daya Dukung Lahan Pertanian Pangan 2018

Di Kabupaten Tanah Datar wilayah swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak pada penduduknya (kelas I) dari tahun 2002 -2018 selalu bertambah, sedangkan luas sawah menurun, dan jumlah penduduk di setiap kecamatan selalu bertambah. Hal tersebut di pengaruhi oleh data produksi padi di Kabupaten Tanah Datar yang selalu meningkat. Sehingga produksi rata - rata padi di Kabupaten Tanah Datar dari tahun ke tahun juga meningkat.

Ini merupakan bentuk keberhasilan dari pemerintahan Kabupaten Tanah Datar, atau Pemerintahan Provinsi Sumatera Barat yang telah memprogramkan wilayah Kabupaten Tanah Datar menjadi salah satu kabupaten yang akan menjadi daerah swasembada pangan di Provinsi Sumatera Barat (BPS 2016).

## KESIMPULAN

1. Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2002 – 2018 dengan perhitungan dalam rentang waktu delapan tahun didapat hasil peta persebaran sawah tahun 2002, 2010, dan 2018 dengan dinamika perubahan luas sawah berkurang 13,93% di setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Tanah Datar total luas sawah di tahun 2018 yaitu 30.004 Ha dan di tahun 2002 total luas sawah di Kabupaten Tanah Datar 34.193 Ha artinya dari tahun 2002 sampai 2018 luas sawah di Kabupaten Tanah Datar berkurang 4189 Ha

2. Di Kabupaten Tanah Datar berdasarkan hasil analisis daya dukung lahan pertanian pangan semua wilayah kecamatan di Kabupaten Tanah Datar adalah wilayah swasembada pangan yang mampu memenuhi kebutuhan beras penduduknya 265 kg/orang/tahun.

Wilayah yang dapat memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya yaitu wilayah yang mampu memenuhi kebutuhan beras penduduk sebesar 650 kg/orang/tahun hanya 11 kecamatan dari 14 total kecamatan di Kabupaten Tanah Datar yaitu Kecamatan Sungayang, Sungai Tarab, Padang Ganting, Lintau Buo Utara, Rambatan, Salimpaung, Tanjung Emas, Batipuh, Batipuh Selatan,

Pariangan dan Kecamatan Tanjung Baru.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah. 2014” Pengolaan Citra Penginderaan Jauh Menggunakan Envi 5.1 dan Envi Lidar” Bogor. PT Labsig Inderaja Islam
- Badan Pusat Statistik. 2016. “Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka”.Tanah Datar: BPS Kabupaten Tanah Datar.
- Badan Pusat Statistik. 2018. “Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka”.Tanah Datar: BPS Kabupaten Tanah Datar
- Puspasari. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani (Studi Kasus Desa Kondangjaya, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang). Skripsi. IPB, Bogor
- Iswandi. 2017.” Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Kawasan Permukiman Dengan Metode Multi Criteria Evaluation Di Kota Padang” Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Vol. 7 No. 2
- Kafrinas dkk.2016“Alih Fungsi Lahan Sawah Menjadi Tempat Usaha Sementara Di Jorong Tiga Batur Kenagarian Sungai Tarab Kecamatan Sungai Tarab”Jurnal Geografi Stkip Pgri Sumatera Barat.
- Muta`Ali Lutfi.2012”."Daya Dukung Lingkungan Untuk Perencanaa Wilayah”. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada
- Pemerintah Indonesia.2009. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lembaran RI tahun 2009 32.Jakarta:Presiden Dan Menteri Hokum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Talumingan Celsius, Sherly G. Jocom.2017. “Kajian Daya Dukung Lahan Pertanian Dalam Menunjang Swasembada Pangan Di Kabupaten Minahasa Selatan”.Jurnal Agri-Sosioekonomi Unsrat, Volume 13 Nomor 1.