



TEKANAN PENDUDUK TERHADAP LAHAN PERTANIAN SAWAH PER KELURAHAN DI KOTA SOLOK

Ahmad Badri¹, Ratna Wilis²

Program Studi Geografi

Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

Email: ahmad2badri@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan di Kota Solok dengan tujuan untuk mengetahui variasi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian sawah di Kota Solok. Sumber data penelitian adalah data sekunder. Metode perhitungan tekanan penduduk (TP) dalam penelitian menggunakan rumus Otto Soemarwoto model II. Penelitian dideskripsikan dengan analisis kuantitatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan peta. Hasil penelitian menunjukkan secara umum Kota Solok telah mengalami tekanan penduduk ($TP > 1$). Kelurahan dengan kategori rendah yaitu Nan Balimo (3,93) dan Laing (4,45). Kelurahan dengan kategori sedang yaitu VI suku (9,88), Sinapa Piliang (9,68), IX Korong (8,23), Aro IV Korong (11,65), Koto Panjang (11,76), Tanjung Paku (8,98), dan Kampung Jawa (10,26). Kelurahan dengan kategori tinggi yaitu Tanah Garam (18,14), Pasar Pandan Air Mati (16,46), Kampai Tabu Karambia (17,04), dan Simpang Rumbio (16,84). Laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dan alih fungsi lahan akan mengakibatkan terjadinya tekanan penduduk terhadap lahan pertanian.

Kata Kunci: Tekanan Penduduk terhadap lahan

Abstract

This study was conducted in the Solok city with the aim to determine variations in population pressure on rice fields in the city of Solok. The source of research data is secondary data. The method of calculating population pressure (TP) in research uses the Otto Soemarwoto model II formula. The research is described by quantitative analysis presented in tables and maps. The results showed in general the city of Solok had occurred population pressure ($TP > 1$). The urban village with low category are Nan Balimo (3.93) and Laing (4.45). The urban Village with medium category are VI Suku (9.88), Sinapa Piliang (9.68), IX Korong (8.23), Aro IV Korong (11.65), Koto Panjang (11.76), Tanjung Paku (8.98), and Kampung Jawa (10.26). The urban village with high categories are Tanah Garam (18.14), Pasar Pandan Air Mati (16.46), Kampai Tabu Karambia (17.04), and Simpang Rumbio (16.84). The rate of population growth that continues to increase and land use change will lead to population pressure on agricultural land.

Keywords: *Population Pressure on land*

¹Mahasiswa Program Studi Geografi Universitas Negeri Padang

²Dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk pada suatu daerah terjadi akibat berbagai faktor, baik faktor alami maupun migrasi. Faktor alami pertumbuhan penduduk adalah kelahiran (natalitas) dan juga kematian (mortalitas). Faktor lain yang menyebabkan terjadinya pertumbuhan penduduk adalah migrasi.

Dalam teori kependudukan, Thomas Robert Malthus (1798) menyatakan bahwa laju pertumbuhan penduduk seperti deret ukur dan laju pertumbuhan pangan seperti deret hitung. Jumlah penduduk akan melampaui jumlah persediaan bahan pangan yang dibutuhkan. Jangka waktu yang dibutuhkan oleh penduduk untuk tumbuh dua kali lipat waktunya sangat singkat, sedangkan ketersediaan pangan jumlahnya cenderung lambat. Apabila tidak dilakukan pembatasan, penduduk akan berkembang melebihi jumlah pangan sehingga akan terjadi ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dengan ketersediaan pangan (Harmadi, 2016). Jumlah penduduk akan terus meningkat tetapi luas lahan pertanian tetap dan bahkan cenderung berkurang. Namun hal tersebut dapat dihindari dengan berbagai cara yaitu dengan pembatasan angka pertumbuhan penduduk, mempertahankan lahan pertanian dan intensifikasi pertanian agar ketersediaan pangan terus tercukupi.

Jumlah penduduk di Kota Solok selalu meningkat dari waktu ke waktu. Peningkatan jumlah penduduk ini diikuti dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan lahan non-pertanian. Data Badan Pusat Statistik Kota Solok lima tahun

terakhir yaitu dari tahun 2014 hingga 2018 menunjukkan jumlah penduduk secara umum mengalami peningkatan sebesar 7,6%. Pada tahun 2014 jumlah penduduk Kota Solok adalah 64.819 jiwa kemudian meningkat menjadi 69.776 jiwa di tahun 2017.

Pertumbuhan dan perkembangan Kota Solok dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain faktor kependudukan yang meliputi kegiatan aktivitas manusia yang ada di Kota Solok serta adanya interaksi antara kota dan kota lain dengan lingkungan wilayah maupun luar wilayah suatu daerah. Perkembangan faktor tersebut merupakan pemicu tumbuh dan berkembangnya wilayah yang berdampak terhadap terjadinya perubahan fisik dan penggunaan lahan (Nofrizal, 2018). Peningkatan jumlah penduduk akan menyebabkan peningkatan kebutuhan akan lahan seperti pemukiman, fasilitas umum dan sebagainya sehingga alih fungsi lahan pertanian guna memenuhi kebutuhan tidak dapat dihindarkan. Dengan terjadinya pertumbuhan penduduk, keberadaan dan keberlangsungan lahan pertanian menjadi terancam, salah satunya adalah lahan pertanian sawah yang merupakan kebutuhan primer yang harus terjamin ketersediaannya.

Peningkatan kebutuhan lahan non-pertanian mengindikasikan semakin meningkatnya tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian akan mengakibatkan terlampauinya ambang batas daya dukung lahan (Ariani, 2012). Jika ambang batas daya dukung lahan terlampaui, maka wilayah tersebut

tidak akan mampu memenuhi kebutuhan penduduknya dan akan menimbulkan berbagai dampak seperti dampak lingkungan baik fisik, sosial, maupun ekonomi. Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu untuk mengetahui variasi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian sawah di Kota Solok.

Tekanan penduduk merupakan gaya yang mendorong penduduk, khususnya petani untuk memperluas lahan garapannya atau keluar dari lapangan kerja pertanian untuk memperjuangkan hidupnya akibat adanya kelebihan penduduk sementara daya dukung lingkungan cenderung tidak berubah, bahkan mungkin mengalami penurunan. Tekanan penduduk pada dasarnya merupakan akibat dari laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat (Ruhimat, 2015).

Soemarwoto (1989) dalam Mantra (2003) membuat rumus tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Ada tiga model rumus tekanan penduduk.

a. Tekanan Penduduk Model I, menganggap bahwa penduduk hanya hidup dari lahan pertanian yang digarapnya dengan rumus :

$$TP_t = z_t \frac{f_t(1+r)^t}{L_t}$$

b. Tekanan Penduduk Model II, merupakan pengembangan model I dengan menambahkan pendapatan penduduk dari sektor non-pertanian, ini berarti bahwa makin besar pendapatan

penduduk dari sektor non-pertanian, tekanan penduduk pada lahan pertanian berkurang. Tekanan penduduk model II dapat ditulis dengan rumus :

$$TP_t = (1 - a_t) \cdot z_t \frac{f_t \cdot Po(1+r)^t}{L_t}$$

c. Tekanan Penduduk Model III, menambahkan nilai manfaat untuk petani penggarap, dan makin besar pendapatan yang bekerja diluar sektor pertanian semakin rendah tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Tekanan Penduduk model III dapat ditulis dengan rumus :

$$TP_t = (1 - a_t) \cdot z_t \frac{f_t \cdot Po(1+r)^t}{\beta L_t}$$

Keterangan :

TP = tekanan penduduk terhadap lahan pertanian

t = periode waktu perhitungan

z = luas lahan yang diperlukan untuk hidup layak

Po = besarnya penduduk pada saat acuan waktu t_0 (orang)

r = rata-rata tingkat pertambahan penduduk tahunan

L = luas lahan pertanian yang ada pada wilayah yang bersangkutan

a = fraksi pendapatan non-pertanian

β = bagian manfaat lahan yang dinikmati oleh petani atau penggarap ($0 < \beta < 1$)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif lebih mengarah pada pengungkapan suatu masalah atau keadaan sebagaimana adanya dan mengungkapkan fakta-fakta yang ada, walaupun terkadang diberikan interpretasi atau analisis (Pabundu, 1997).

Penelitian dilakukan pada tahun 2019 dengan wilayah kajian Kota Solok yang terdiri atas 13 kelurahan pada 2 kecamatan yakni kecamatan Lubuk Sikarah dan kecamatan Tanjung Harapan. Data yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari instansi yang ada di Kota Solok. Proses pengumpulan dan pengolahan data dilaksanakan pada bulan september-november 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat laptop dan alat tulis. Sedangkan bahan dalam penelitian ini adalah peta administrasi Kota Solok, Peta penggunaan lahan Kota Solok, data luas dan jumlah produksi sawah, data jumlah penduduk, dan data jumlah petani. Keseluruhan data diperoleh dari berbagai instansi seperti Dinas Pertanian Kota Solok, Badan Pusat Statistik Kota Solok, Disdukcapil Kota Solok, dan Bappeda Kota Solok.

Perhitungan tekanan penduduk dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Prof. Otto Soemarwoto model II. Model II ini merupakan pengembangan dari model I. Pada model I diansumsikan

semua penduduk hanya hidup dari lahan pertanian yang digarapnya, namun pada model II ditambahkan pendapatan penduduk dari sektor non-pertanian yang berarti semakin besar pendapatan penduduk dari sektor non-pertanian maka tekanan penduduk pada lahan pertanian sawah berkurang. Setelah nilai tekanan penduduk didapatkan selanjutnya nilai tersebut diklasifikasikan ber-dasarkan nilai aktualnya. Penge-lompokan ini dilakukan guna mengetahui distribusi nilai tekanan penduduk secara spasial. Rumus Otto Soemarwoto model II adalah sebagai berikut :

$$TK_t = (1 - \alpha)z_t \frac{f_t \cdot P_o (1 + r)^t}{L_t}$$

keterangan :

- TK_t = tekanan penduduk terhadap lahan pertanian
 t = periode waktu perhitungan
 z = luas lahan minimal yang diperlukan petani untuk hidup layak
 α = fraksi pendapatan non-pertanian
 f = fraksi petani dalam populasi
 P_o = besarnya penduduk pada saat acuan waktu t_0 (orang)
 r = tingkat pertumbuhan penduduk
 L_t = luas lahan pertanian yang ada pada wilayah yang bersangkutan

Untuk mencari nilai indikator seperti luas lahan minimal yang

diperlukan petani untuk hidup layak (z), persentase petani dalam populasi (f), dan tingkat pertumbuhan penduduk (r) digunakan rumus sebagai berikut :

1. Luas lahan minimal yang diperlukan untuk hidup layak diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{(0,25LSI_2) + (0,5LSI_1) + (0,5 LST) + (0,76 LLK)}{(LSI_2 + LSI_1 + LLK)}$$

Keterangan :

- Z = Luas lahan minimal untuk hidup layak
 LSI₂ = luas sawah irigasi panen > 2x/tahun
 LSI₁ = luas sawah irigasi panen 1x/tahun
 LST = luas sawah tadah hujan
 LLK = luas lahan kering

2. Persentase Petani Dalam Populasi Penduduk (f)
 Rumus yang digunakan dalam menentukan f adalah sebagai berikut :

$$f = \frac{\text{Jumlah petani dan buruh tani}}{\text{Jumlah penduduk}} \times 100\%$$

3. Laju Pertumbuhan Penduduk (r)
 Rumus yang digunakan dalam menentukan laju pertumbuhan penduduk adalah laju pertumbuhan penduduk geometrik. Adapun rumus laju pertumbuhan penduduk geometrik adalah sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{Pt}{Po} \right)^{1/t} - 1$$

keterangan :

- r = laju pertumbuhan penduduk
 Pt = Jumlah penduduk pada tahun ke t
 Po = Jumlah penduduk tahun awal
 t = Jangka waktu perhitungan

Setelah nilai didapatkan, selanjutnya Nilai Tekanan Penduduk (TP) diklasifikasikan menjadi tiga yaitu:

- a. TP > 1 : Terjadi tekanan penduduk melebihi batas kemampuan lahan sawah
- b. TP = 1 : penggunaan lahan pertanian sawah optimal terhadap kemampuan lahan
- c. TP < 1 : Belum terjadi tekanan penduduk terhadap lahan sawah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan tekanan penduduk menggunakan rumus Otto Soemarwoto model II. Batasan wilayah penelitian adalah batas administrasi per kelurahan di dua kecamatan di Kota Solok, yaitu kecamatan Lubuk Sikarah dan Kecamatan Tanjung Harapan yang kemudian diklasifikasikan dalam standar evaluasi tekanan penduduk.

Untuk mengetahui distribusi tekanan penduduk secara spasial maka diklasifikasikan dalam nilai aktualnya, dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Nilai

tertinggi adalah 18,14 dan terendah 3,93 sehingga ketika dibagi dalam tiga kelas pengelompokannya men-

jadi 0-6 rendah, 7-12 sedang, dan 13> tinggi. Berikut adalah tabel nilai tekanan penduduk di Kota Solok.

Tabel 1. Tekanan penduduk terhadap lahan sawah di Kota Solok tahun 2018

Kelurahan	Nilai Z	Nilai f	Nilai Po	Nilai r	Nilai t	Nilai Lt	Nilai TP	Ket.
Tanah Garam	0,70	6,13	12.988	1,75	0,70	2.124,42	18,14	TP>1
VI Suku	0,64	0,99	6.415	1,76	0,64	288,07	9,88	TP>1
Sinapa Piliang	0,53	0,97	1.437	1,78	0,53	53,50	9,68	TP>1
IX Korong	0,42	2,21	1.770	1,76	0,42	138,00	8,23	TP>1
Kampai Tabu Karambia	0,59	1,75	2.448	1,77	0,59	103,52	17,04	TP>1
Aro IV Korong	0,52	1,13	2.958	1,76	0,52	104,81	11,65	TP>1
Simpang Rumbio	0,50	1,07	7.754	1,75	0,50	171,79	16,84	TP>1
Koto Panjang	0,76	0,21	2.215	1,99	0,76	21,00	11,76	TP>1
Pasar Pandan Air Mati	0,76	0,37	5.728	1,99	0,76	69,00	16,46	TP>1
Tanjung Paku	0,65	0,77	5.965	1,98	0,65	235,13	8,98	TP>1
Nan Balimo	0,73	0,78	7.505	1,99	0,73	758,79	3,93	TP>1
Kampung Jawa	0,75	1,10	6.459	1,98	0,75	364,01	10,26	TP>1
Laing	0,73	5,97	1.178	1,98	0,73	814,96	4,45	TP>1

Sumber : Pengolahan data sekunder

Tekanan penduduk merupakan gaya yang mendorong penduduk, khususnya petani untuk memperluas lahan garapannya atau keluar dari lapangan kerja pertanian untuk memperjuangkan hidupnya akibat adanya kelebihan penduduk Tekanan penduduk disebabkan oleh berbagai faktor seperti tingginya pertumbuhan penduduk, persentase petani, dan luas lahan minimal yang dibutuhkan untuk hidup layak.

Pertama pertumbuhan penduduk, pertumbuhan penduduk yang tinggi akan menyebabkan kebutuhan lahan untuk untuk aktivitas non-pertanian

juga meningkat seperti pemukiman dan sarana sosial ekonomi. Kebutuhan akan lahan non-pertanian akan berdampak pada terjadinya penurunan luas lahan pertanian akibat konversi lahan.

Kedua persentase petani, semakin tinggi persentase petani dari total penduduk maka akan menyebabkan semakin sempitnya luas lahan pertanian yang dikelola oleh seorang petani. Hal ini tentu akan menyebabkan petani semakin sulit dalam upaya memenuhi kebutuhan hidupnya dari hasil pertanian. Jika

sektor pertanian sudah tidak mampu menopang kehidupan yang layak, maka akan menyebabkan petani keluar dari sektor pertanian dan mencari sumber penghidupan lain yang lebih layak. Dampak dari hal tersebut adalah terjadinya konversi lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian.

Kota Solok yang terdiri dari 2 kecamatan dan 13 Kelurahan secara keseluruhan mempunyai nilai $TP > 1$ yang artinya adalah telah mengalami tekanan penduduk terhadap lahan sawah. Kelurahan yang mempunyai nilai TP tertinggi adalah Kelurahan Tanah Garam Kecamatan Lubuk Sikarah dengan nilai TP 18,14 dan

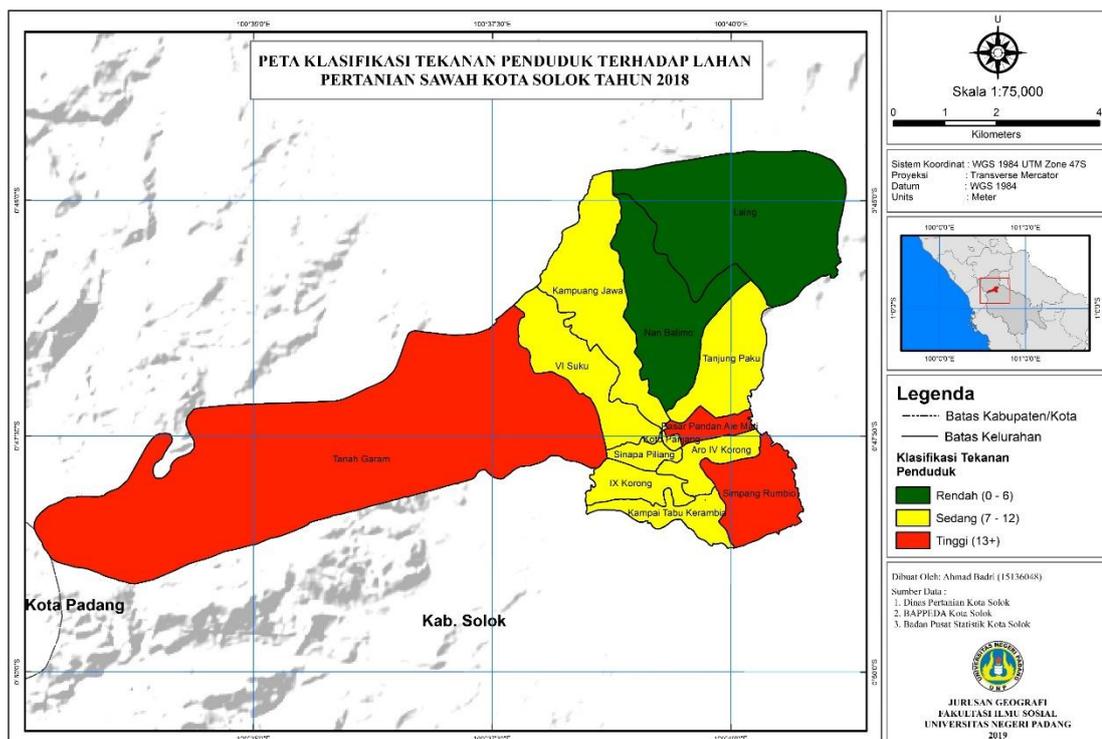
kelurahan dengan nilai TP terendah adalah Kelurahan Nan Balimo di Kecamatan Tanjung Harapan dengan nilai TP 3,93.

Kelurahan yang mempunyai nilai TP rendah yaitu Nan Balimo (3,93) dan Laing (4,45). Kelurahan dengan nilai TP sedang yaitu VI suku (9,88), Sinapa Piliang (9,68), IX Korong (8,23), Aro IV Korong (11,65), Koto Panjang (11,76), Tanjung Paku (8,98), dan Kampung Jawa (10,26). Kelurahan dengan nilai TP tinggi yaitu Tanah Garam (18,14), Pasar Pandan Air Mati (16,46), Kampai Tabu Karambia (17,04), dan Simpang Rumbio (16,84).

KESIMPULAN

Kota Solok yang terdiri dari dua kecamatan yaitu Lubuk Sikarah dan

Tanjung Harapan secara keseluruhan telah mengalami tekanan penduduk yang ditunjukkan dengan seluruh



Gambar 1. Peta klasifikasi tekanan penduduk terhadap lahan sawah Kota Solok Tahun 2018

kelurahan memiliki nilai $TP > 1$. Kelurahan dengan nilai tekanan penduduk tertinggi adalah kelurahan Tanah Garam (18,14) dan kelurahan dengan nilai tekanan penduduk terendah adalah kelurahan Nan Balimo (3,93). Kelurahan yang mempunyai nilai TP rendah yaitu Nan Balimo (3,93) dan Laing (4,45). Kelurahan dengan nilai TP sedang yaitu VI suku (9,88), Sinapa Piliang (9,68), IX Korong (8,23), Aro IV Korong (11,65), Koto Panjang (11,76), Tanjung Paku (8,98), dan Kampung Jawa (10,26). Kelurahan dengan nilai TP tinggi yaitu Tanah Garam (18,14), Pasar Pandan Air Mati (16,46), Kampai Tabu Karambia (dan Simpang Rumbio (16,84).

Tekanan penduduk terhadap lahan sawah yang terjadi secara terus menerus akan menyebabkan terjadi-nya penurunan daya dukung lahan.. Oleh sebab itu perlu pengawasan dan pe-ngendalian dari pemerintah. Nilai Tekanan Penduduk (TP) dapat dijadikan sebagai salah satu acuan atau indikator oleh pemerintah dalam menentukan arah pembangunan agar berjalan sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, Rika Harini.2012. Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian (Kasus Kecamatan Minggir dan Moyudan)-Jurnal Bumi Indonesia Volume 1 No.3
- BPS Kota Solok, 2014. Kota Solok Dalam Angka 2014. Badan Pusat Statistik: Solok.
- ,2015. Kota Solok Dalam Angka 2015. Badan Pusat Statistik: Solok.
- ,2016. Kota Solok Dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik: Solok.
- ,2017. Kota Solok Dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik: Solok.
- ,2018. Kota Solok Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik: Solok.
- Harmadi, Sonny Harry B. 2007. Pengantar Demografi. Modul. Tahun tidak diketahui
- Mantra, Ida Bagoes.2009. Demografi Umum. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Nofrizal. Adenan Yandra, Endah Purwaningsih. Aplikasi *Land Change Modeler* Untuk Mengidentifikasi Nilai *Driving Factor* Prediksi Penggunaan Lahan. Seminar Geomatika 2018, 5 September 2008, 193-200.
- Pabundu, M. Tika,1997. Metode Penelitian Geografi.Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Ruhimat, Mamat. 2015. Tekanan Penduduk Terhadap Lahan di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi. Jurnal Pendidikan Geografi, Volume 15, No. 2, Oktober 2015, 59 – 65.