

ANALISIS TEKANAN PENDUDUK AGRARIS PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2020

Muhammad Niamur Rohman ✉ Rahma Hayati

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2015
Disetujui Februari 2015
Dipublikasikan Maret 2015

Keywords:

*Pressure Agriculture
Population, The Province
Of Jawa Tengah.*

Abstrak

Kepadatan penduduk Indonesia menempati urutan ke-4 (238 juta) setelah China (1,346 juta); India (1,241 juta); dan Amerika Serikat (312 juta). Kepadatan penduduk Indonesia tahun 2010 adalah 124 jiwa per km². Angka tersebut menunjukkan dua kali lipat dibandingkan kepadatan tahun 1971, yaitu masih 62 orang per km². Penelitian ini bertujuan: (1) mengetahui tekanan penduduk agraris di Provinsi Jawa Tengah tahun 2010 dan 2020, (2) mengetahui variasi keruangan tekanan penduduk Provinsi Jawa Tengah tahun 2010 dan 2020. Populasi penelitian ini seluruh wilayah yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Variabel dalam penelitian ini adalah lahan pertanian, jumlah penduduk, jumlah petani, laju pertumbuhan penduduk, nilai tekanan penduduk agraris. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini observasi, analisis data sekunder. Hasil penelitian inipada tahun 2020 di Provinsi Jawa Tengah mengalami peningkatan tekanan penduduk agraris yaitu sebesar 1,6 dengan rincian 28 kabupaten dan 3 kota mengalami tekanan penduduk agraris, 1 kabupaten dan 3 kota belum mengalami tekanan penduduk agraris dan jika dibandingkan tahun 2010 yaitu sebesar 1,5 telah terjadi peningkatan sebesar 0,1. Itu artinya dalam waktu 10 tahun terjadi peningkatan sebesar 0,1.

Abstract

Indonesia's population density ranks fourth (238 million) after China (1,346 million); India (1,241 million); and the United States (312 million). Indonesia's population density in 2010 was 124 people per km². The figure shows a two-fold compared to the density of 1971, which was 62 people per km². This study aims to: (1) Knowing inhabitant agriculture pressure in the province of Jawa Tengah 2010 and 2020, (2) Variation into the room knowing the pressure of the inhabitants of the province of Jawa Tengah 2010 and 2020. The population of this research all the region that is in the province of Jawa Tengah. A variable in this research is for agriculture population, the number of farmers population value inhabitant agriculture pressure. Data collection method in this research observation, secondary data analysis. This research result by the year 2020 in the province of Jawa Tengah has increased population pressure agriculture 1.6 in detail is as much as 28 districts and 3 city population agriculture the pressure is on, 1 and 3 had yet to see districtcity population pressure agriculture and if compared to the year 2010 which 1.5 there has been increasing of 0.1.

PENDAHULUAN

Indonesia menempati urutan ke-4 (238 juta) setelah China (1,346 juta); India (1,241 juta); dan Amerika Serikat (312 juta). Kepadatan penduduk Indonesia tahun 2010 adalah 124 jiwa per km². Angka tersebut menunjukkan dua kali lipat dibandingkan kepadatan tahun 1971, itu masih 62 orang per km². Sejalan dengan penyebaran penduduknya, wilayah paling padat penduduk adalah pulau Jawa (1.055 jiwa per km²) dan provinsi paling padat adalah DKI Jakarta.

Pada kasus di Propinsi Jawa Tengah, luas wilayah Propinsi Jawa Tengah sekitar 32.544,12 km² dan jumlah penduduk 32.380.687 jiwa, maka rata-rata kepadatan penduduk Propinsi Jawa Tengah adalah 995 jiwa per kilo meter persegi. Kabupaten/Kota paling tinggi tingkat kepadatan penduduknya adalah Kota Surakarta sebanyak 11.379 orang per kilo meter persegi. Laju pertumbuhan penduduk relative rendah. Namun demikian, data menunjukkan tingkat migrasi keluar juga tinggi, sehingga boleh jadi rendahnya laju pertumbuhan penduduk tidak disebabkan oleh rendahnya tingkat kelahiran melainkan tingkat migrasi keluar.

Laju pertumbuhan penduduk utamanya karena tingginya tingkat kelahiran menjadi pusat perhatian banyak ahli kependudukan di Dunia. Malthus adalah orang yang pertama kali merasakan kegelisahan tersebut yang diungkapkan dalam bukunya yang fenomenal "An Essay on the Principle of Population". Malthus mengkhawatirkan ketercukupan pangan bagi manusia karena pertambahan penduduk akan terus meningkat bahkan akan mengalami overpopulation, sedangkan kecepatan pertumbuhan pangan relative lebih lambat dari pertambahan penduduk. Hal ini akan menyebabkan sebagian besar penduduk bumi akan mengalami kelaparan. Pada suatu ketika akan terjadi ledakan penduduk di dunia sehingga akan menjadi permasalahan serius bagi kelangsungan hidup di bumi. Banyak ahli lain menghubungkan pertumbuhan penduduk

dengan pangan, juga berkaitan dengan kerusakan lingkungan, kemiskinan, kriminalitas, dan persoalan social-ekonomi lainnya. Sehingga laju pertumbuhan penduduk dan daya dukung lingkungan utamanya lahan pertanian sebagai salah satu aspek penting yang menyumbang pangan penduduk di bumi selalu menjadi kajian penting.

Padasisi yang lain, lahan pertanian sebagai basis penghasil pangan utama semakin menyusut karena telah terkonversi untuk aktivitas non pertanian, seperti: perumahan, pabrik, dan penggunaan lainnya. Menurut Menteri Agraria/Kepala BPN, secara nasional luas sawah yang beririgasi telah menyusut 30.000-50.000 hektar per tahun. Dalam buku sensus pertanian 1993, menunjukkan luas lahan sawah dalam kurun waktu 10 tahun (1983-1993) secara Nasional dari 5.716 ribu hektar menjadi 5.238 ribu hektar, sedangkan di Jawa dari 2.946 ribu hektar menjadi 2.508 ribu hektar. Khusus di Jawa Tengah dari 908 ribu hektar menjadi 780 ribu hektar. Menurut data BPS, bahwa dalam kurun waktu 5 tahun (1983-1988) terjadi penyusutan lahan sawah sebesar 4.785 hektar per tahun. Menurut Sumaryanto, dkk (1995) menunjukkan bahwa konversi lahan sawah di Jawa Tengah dalam kurun waktu 1989-1993 telah terjadi konversi sawah ke non pertanian sebesar 8.638 hektar per tahun.

Berprinsip dari gambaran data tersebut semakin menunjukkan kebenaran atas pendapat Malthus dan para "pengikutnya" berkaitan dengan akan munculnya kelangkaan pangan mengingat daya dukung lahan yang semakin kecil akibat tingginya tingkat pertumbuhan penduduk. Ironisnya lagi, lahan pertanian sebagai penyedia pangan tidak bertambah justru sebaliknya sama pesatnya dengan laju pertumbuhan penduduk.

Tujuan penelitian ini mengetahui tekanan penduduk agraris di Provinsi Jawa Tengah tahun 2010 dan 2020, mengetahui variasi keruangan tekanan penduduk agraris di Provinsi Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Guna menentukan tekanan penduduk Provinsi Jawa Tengah, dalam penelitian ini digunakan metode analisis data dokumentasi. Data diolah dengan menggunakan Rumus Tekanan Penduduk Agraris Oleh Otto Sumarwoto yaitu:

a) Tekanan Penduduk Agraris

Rumus:

$$TK_t = z \frac{f_t \cdot Po(1+r)^t}{L_t}$$

Keterangan:

TK = Tekanan Penduduk terhadap lahan pertanian

Z = Luas yang di perhitungkan untuk mendukung kehidupan seorang petani pada tingkat hidup yang diinginkan (ha/orang)

f = Fraksi petani didalam populasi total,

Po = Jumlah penduduk pada waktu acuan waktu (orang),

r = Laju tahunan pertumbuhan penduduk,

t = Periode waktu perhitungan,

L = Luas lahan pertanian yang ada diwilayah bersangkutan.

Nilai Tekanan Penduduk (TP) di klasifikasikan menjadi tiga yaitu:

TP >1 : Terjadi tekanan penduduk melebihi batas kemampuan lahan

TP = 1 : Penggunaan lahan pertanian optimal terhadap kemampuan lahan

TP <1 : Belum terjadi tekanan penduduk terhadap lahan atau dapat dikatakan lahan daerah tersebut masih kurang dimanfaatkan.

b) Luas lahan minimal untuk hidup layak (Z)

Nilai Z diperoleh dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

Z = Luas lahan minimal untuk dapat hidup layak (ha/jiwa/tahun)

LSI₂ = Luas lahan sawah irigasi lebih dari 2 kali panen setahun (ha)

LSI₁ = Luas lahan sawah irigasi 1 kali panen setahun (ha)

LST = Luas sawah tadah hujan (ha)

LLK = Luas lahan kering (ha)

c) Persentase Petani Dalam Populasi Penduduk

Persentase Petani Dalam Populasi Penduduk (f) Nilai f sendiri diperoleh dari rumus yang dikemukakan oleh Prof. Otto Soemarwoto tahun 1985.

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

d) Laju pertumbuhan penduduk (r)

Rumus :

$$r = \left\{ \left(\frac{P_t}{P_o} \right)^{\frac{1}{t}} - 1 \right\} \times 100$$

keterangan :

r = Angka Laju Pertumbuhan Penduduk

Pt = Jumlah penduduk pada waktu sesudahnya

Po = Jumlah penduduk pada waktu terdahulu

T = Selisih tahun Pt dan Po

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Variasi keruangan ini dimaksudkan untuk menentukan variasi jumlah tekanan penduduk di setiap kabupaten di Provinsi Jawa tengah dengan menggunakan peta tematik. Pembuatan peta itu sendiri di lakukan dengan menggunakan software Arc View. Kemudian dianalisis Variasi Tekanan Penduduk Agraris di Provinsi Jawa Tengah. Peta ini di buat berdasarkan hasil dari perhitungan tekanan penduduk kemudian di klasifikasikan kedalam 3 kelas sesuai dengan hasil nilai Tekanan Penduduk.

Tabel 1. Tekanan Penduduk Agraris Provinsi Jawa Tengah tahun 2010

Kab/Kota	Z	f	Po	r	t	L	Tekanan Penduduk Agraris
Kab. Cilacap	0.53	0.20	1.642.107	0.002	1	138.304	1.2
Kab. Banyumas	0.57	0.13	1.554.527	0.0058	1	88.116	1.3
Kab. Purbalingga	0.56	0.17	848.952	0.0069	1	50.882	1.6
Kab. Banjarnegara	0.67	0.24	868.913	0.0031	1	74.738	1.9
Kab. Kebumen	0.54	0.21	1.159.926	-0.0015	1	82.228	1.6
Kab. Purworejo	0.59	0.24	695.427	-0.0024	1	87.110	1.1
Kab. Wonosobo	0.65	0.27	754.883	0.0015	1	73.337	1.8
Kab. Magelang	0.57	0.23	1.181.723	0.0061	1	83.083	1.9
Kab. Boyolali	0.58	0.25	930.531	0.0027	1	65.966	2.1
Kab. Klaten	0.39	0.13	1.130.047	0.0007	1	43.727	1.3
Kab. Sukoharjo	0.45	0.11	824.238	0.0051	1	33.803	1.2
Kab. Wonogiri	0.65	0.34	928.904	-0.0043	1	136.576	1.5
Kab. Karanganyar	0.54	0.18	813.196	0.0059	1	50.152	1.6
Kab. Sragen	0.48	0.25	858.266	0.0005	1	68.190	1.5
Kab. Grobogan	0.50	0.28	1.308.696	0.0021	1	105.062	1.8
Kab. Blora	0.51	0.37	829.728	0.001	1	80.185	2.0
Kab. Rembang	0.59	0.24	591.359	0.0048	1	70.353	1.2
Kab. Pati	0.50	0.20	1.190.993	0.0026	1	105.770	1.1
Kab. Kudus	0.48	0.08	777.437	0.009	1	31.351	0.9
Kab. Jepara	0.55	0.10	1.097.280	0.0115	1	54.348	1.1
Kab. Demak	0.44	0.17	1.055.579	0.0071	1	76.460	1.1
Kab. Semarang	0.59	0.19	930.727	0.0101	1	65.951	1.6
Kab. Temanggung	0.62	0.32	708.546	0.0058	1	63.693	2.2
Kab. Kendal	0.60	0.21	900.313	0.0047	1	71.668	1.6
Kab. Batang	0.57	0.17	70.674	0.0056	1	54.088	1.3
Kab. Pekalongan	0.50	0.12	838.621	0.0039	1	46.139	1.1
Kab. Pemalang	0.48	0.17	1.261.353	-0.0011	1	63.083	1.6
Kab. Tegal	0.45	0.13	1.394.839	-0.0002	1	55.579	1.4
Kab. Brebes	0.53	0.23	1.733.869	0.0011	1	101.592	2.1
Kota Magelang	0.51	0.01	118.227	-0.0004	1	434	1.1
Kota Surakarta	0.70	0.00	499.337	0.0008	1	828	1.0
Kota Salatiga	0.63	0.03	170.332	0.0108	1	2.786	1.4
Kota Semarang	0.66	0.01	1.555.984	0.0133	1	20.254	0.7
Kota Pekalongan	0.45	0.01	281.434	0.006	1	1.947	0.7
Kota Tegal	0.50	0.02	239.599	0.001	1	1.640	1.4
Rata-rata	0.55	0.18	32.382.657	0.0037	1	2.149.423	1.5

Sumber: Analisis data sekunder

Tabel 2. Tekanan Penduduk Agraris Provinsi Jawa Tengah tahun 2020

Kab/Kota	Z	F	Po	r	t	L	Tekanan Penduduk Agraris	Klasifikasi
Kab. Cilacap	0,53	0,20	1.642.107	0,002	10	138.304	1,3	TP>1
Kab. Banyumas	0,57	0,13	1.554.527	0,0058	10	88.116	1,4	TP>1
Kab. Purbalingga	0,56	0,17	848.952	0,0069	10	50.882	1,6	TP>1
Kab. Banjarnegara	0,67	0,24	868.913	0,0031	10	74.738	1,9	TP>1
Kab. Kebumen	0,54	0,21	1.159.926	-0,0015	10	82.228	1,6	TP>1
Kab. Purworejo	0,59	0,24	695.427	-0,0024	10	87.110	1,1	TP >1
Kab. Wonosobo	0,65	0,27	754.883	0,0015	10	73.337	1,8	TP>1
Kab. Magelang	0,57	0,23	1.181.723	0,0061	10	83.083	2,0	TP>1
Kab. Boyolali	0,58	0,25	930.531	0,0027	10	65.966	2,1	TP>1
Kab. Klaten	0,39	0,13	1.130.047	0,0007	10	43.727	1,3	TP>1
Kab. Sukoharjo	0,45	0,11	824.238	0,0051	10	33.803	1,2	TP>1
Kab. Wonogiri	0,65	0,34	928.904	-0,0043	10	136.576	1,5	TP>1
Kab. Karanganyar	0,54	0,18	813.196	0,0059	10	50.152	1,7	TP>1
Kab. Sragen	0,48	0,25	858.266	0,0005	10	68.190	1,5	TP>1
Kab. Grobogan	0,50	0,28	1.308.696	0,0021	10	105.062	1,8	TP>1
Kab. Blora	0,51	0,37	829.728	0,001	10	80.185	2,0	TP>1
Kab. Rembang	0,59	0,24	591.359	0,0048	10	70.353	1,2	TP>1
Kab. Pati	0,50	0,20	1.190.993	0,0026	10	105.770	1,2	TP>1
Kab. Kudus	0,48	0,08	777.437	0,009	10	31.351	1,0	TP 1
Kab. Jepara	0,55	0,10	1.097.280	0,0115	10	54.348	1,2	TP>1
Kab. Demak	0,44	0,17	1.055.579	0,0071	10	76.460	1,1	TP>1
Kab. Semarang	0,59	0,19	930.727	0,0101	10	65.951	1,7	TP>1
Kab. Temanggung	0,62	0,32	708.546	0,0058	10	63.693	2,3	TP>1
Kab. Kendal	0,60	0,21	900.313	0,0047	10	71.668	1,6	TP>1
Kab. Batang	0,57	0,17	706.764	0,0056	10	54.088	1,3	TP>1
Kab. Pekalongan	0,50	0,12	838.621	0,0039	10	46.139	1,2	TP>1
Kab. Pemalang	0,48	0,17	1.261.353	-0,0011	10	63.083	1,6	TP>1
Kab. Tegal	0,45	0,13	1.394.839	-0,0002	10	55.579	1,4	TP>1
Kab. Brebes	0,53	0,23	1.733.869	0,0011	10	101.592	2,2	TP>1
Kota Magelang	0,51	0,01	118.227	-0,0004	10	434	1,1	TP>1
Kota Surakarta	0,70	0,00	499.337	0,0008	10	828	1,0	TP 1
Kota Salatiga	0,63	0,03	170.332	0,0108	10	2.786	1,5	TP>1
Kota Semarang	0,66	0,01	1.555.984	0,0133	10	20.254	0,8	TP<1
Kota Pekalongan	0,45	0,01	281.434	0,006	10	1.947	0,7	TP<1
Kota Tegal	0,50	0,02	239.599	0,001	10	1.640	1,4	TP>1
Rata-rata	0,55	0,18	32.382.657	0,0037	10	2.149.423	1,6	

Sumber: Analisis data sekunder

Berdasarkan tabel 1. pada tahun 2010 Provinsi Jawa Tengah akan mengalami tekanan penduduk agraris yaitu (1,5) dengan rincian ada sekitar 28 Kabupaten dan 3 Kota yang akan mengalami tekanan penduduk agraris dan ada 1 kabupaten dan 3 kota yang tidak mengalami tekanan penduduk daerah tersebut adalah Kota Semarang, Kota Pekalongan, Kabupaten Kudus dan Kota Surakarta dengan rincian di Kota Pekalongan adalah (0,7) dan Kota Semarang adalah (0,7). Nilai tekanan penduduk di kedua kota tersebut menunjukkan bahwa hasil pertanian di Kota Pekalongan dan Kota Semarang masih mampu mencukupi kebutuhan hidup penduduknya. Sedangkan Kota Surakarta (1,0) dan Kabupaten Kudus nilai tekanan penduduknya adalah (0,9) yang dapat diartikan bahwa di Kota Surakarta dan Kabupaten Kudus sudah maksimal untuk dikelola.

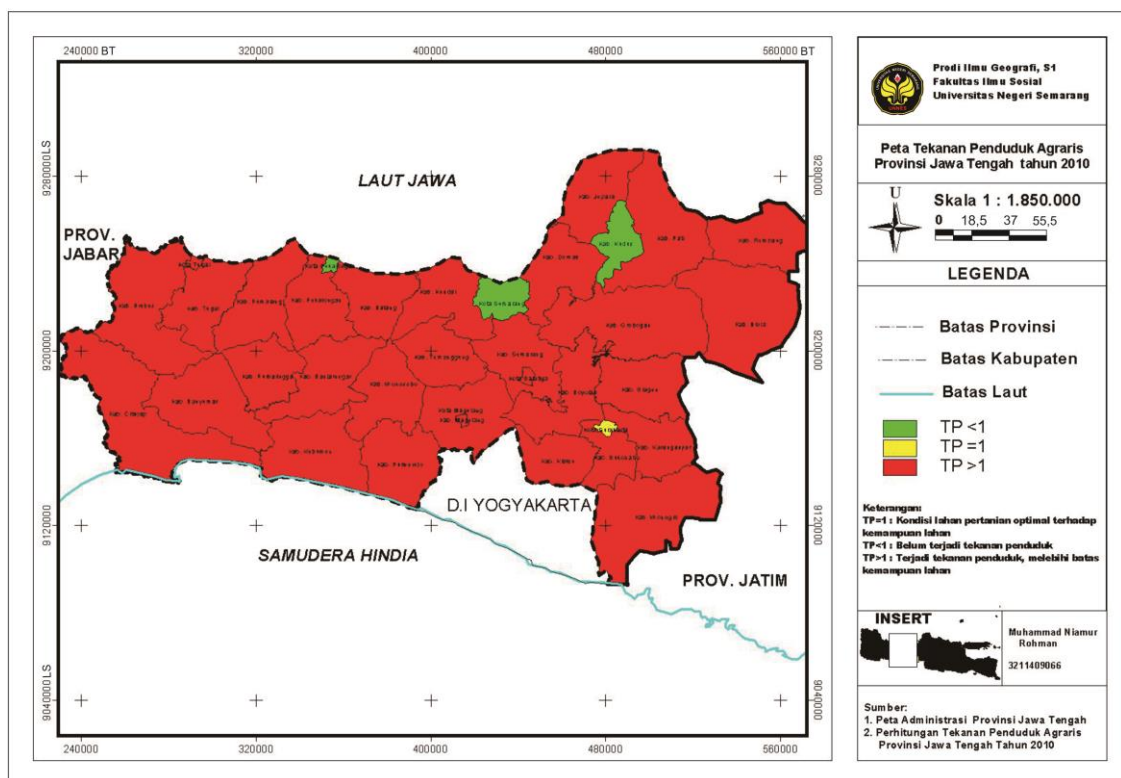
Hasil tersebut sangatlah berbeda jika dibandingkan dengan nilai tekanan penduduk agraris Provinsi Jawa Tengah yang tertuang di tabel 2. Hampir semua daerah di Provinsi Jawa Tengah mengalami kenaikan nilai yaitu sebesar (0,1) yang pada tahun 2010 nilai tekanan penduduk agraris Provinsi Jawa Tengah sebesar (1,5) dan kemudian diproyeksikan ke tahun 2020 ternyata mengalami kenaikan menjadi (1,6).

Hasil ini dapat disimpulkan setiap per 10 tahun kedepan nilai tekanan penduduk Provinsi Jawa Tengah akan mengalami kenaikan sebesar (0,1). Hal ini sangatlah mengkhawatirkan jika hal ini terus berlanjut maka di masa depan Provinsi Jawa Tengah akan mengalami krisis bahan pangan. Oleh karena itu perlu adanya pengawasan dari pemerintah terutama

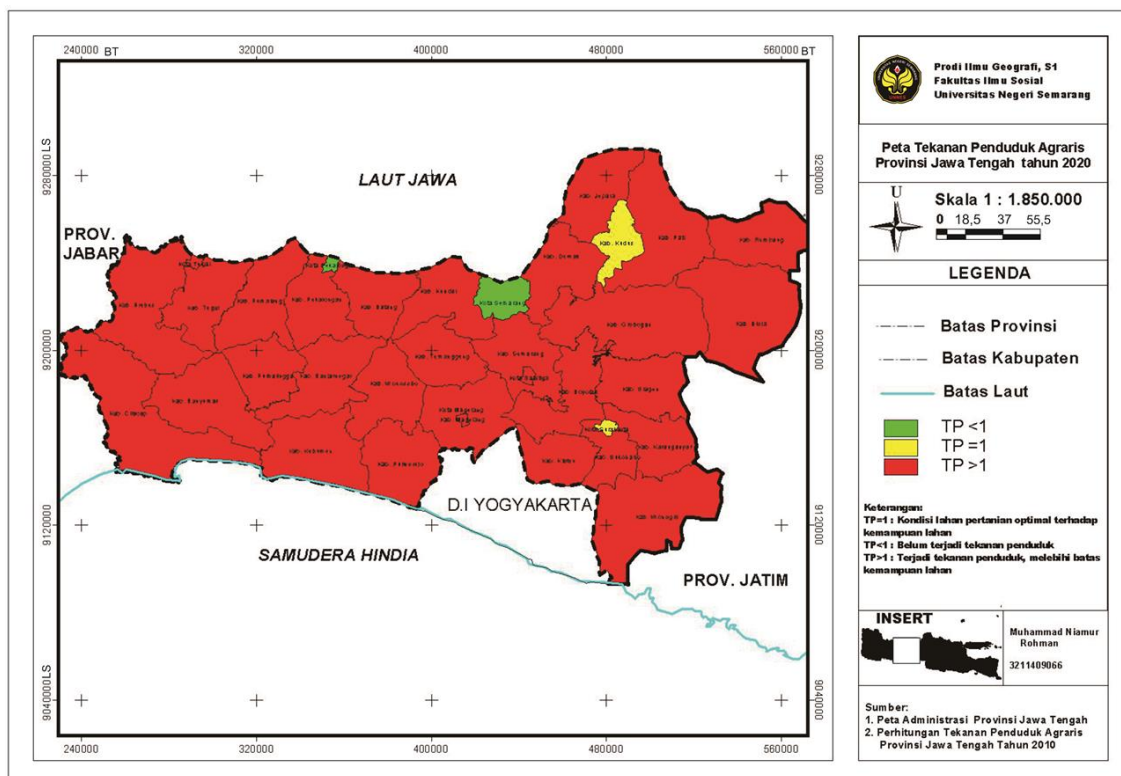
pengendalian jumlah pertumbuhan penduduk sehingga proyeksi tersebut tidak terjadi.

Analisis keruangan tekanan penduduk agraris Provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa pada tahun 2010 maupun 2020 tekanan penduduk agraris >1 tersebut hampir merata di seluruh daerah tingkat II. Daerah tingkat II dengan tekanan penduduk agraris berubah yaitu Kabupaten Kudus yang pas tahun 2010 dengan angka tekanan penduduk agraris <1 menjadi $= 1$ pada tahun 2020 hal tersebut terjadi karena jumlah penduduk yang bertambah hal ini terbukti dalam kurun waktu lima tahun (2006-2010) kepadatan penduduk di Kabupaten Kudus mengalami kenaikan dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,08 %. Faktor-faktor yang menyebabkan hampir semua daerah tingkat II mengalami tekanan penduduk adalah luas lahan pertanian (f) yang sedikit dan jumlah penduduk yang banyak (Po). Sedangkan daerah yang pada tahun 2010-2020 angka tekanan penduduk agraris $= 1$ yaitu Kota Surakarta. hal tersebut dikarenakan laju pertumbuhan penduduknya tidak terlalu besar yaitu 0,0008 % sehingga produksi lahan pertanian masih dapat memenuhi kebutuhan penduduk di daerah tersebut.

Maka dari itu, perlu adanya pengawasan dari dinas-dinas terkait alih fungsi lahan dan penekanan pertumbuhan penduduk agar dinas depan di Provinsi Jawa Tengah tidak terjadi kelangkaan bahan makanan. Di samping itu peran serta masyarakat juga di perlukan agar kesadarannya tentang pentingnya pertanian sebagai sebuah aset. Agar suatu saat nanti Indonesia tidak perlu impor beras dari luar negeri. Hasil peta dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 1. Tekanan Penduduk Agraris Provinsi Jawa Tengah tahun 2010



Gambar 2. Tekanan Penduduk Agraris Provinsi Jawa Tengah tahun 2020

KESIMPULAN

Provinsi Jawa Tengah mengalami tekanan penduduk yaitu nilai tekanan penduduk agraris >1 yang berarti hasil produksi pertanian tidak dapat mencukupi kebutuhan penduduknya dan Berdasarkan proyeksi yang telah dilakukan yaitu pada tahun 2010 sampai tahun 2020 nilai tekanan penduduk agraris Provinsi Jawa Tengah mengalami kenaikan yang pada tahun 2010 sebesar 1,5 naik 0,1 menjadi 1,6. Hasil tersebut berarti setiap per 10 tahun ke depan nilai tekanan penduduk Provinsi Jawa Tengah akan mengalami kenaikan sebesar (0,1).

Variasi Tekanan Penduduk Provinsi Jawa Tengah mengalami ketimpangan antara klasifikasi yang berada pada $TP=1$, $TP<1$ dan $TP>1$, $TP>1$ jauh lebih besar yaitu 28 Kabupaten dan 3 kota selain Kota Surakarta, Kota Pekalongan, Kabupaten Kudus, dan Kota Semarang. Sehingga ini dapat berakibat tidak bisa terpenuhinya kebutuhan penduduk terutama dibidang hasil Pertanian yang dapat menjadikan terjadinya kelangkaan bahan makanan terutama padi.

DAFTAR PUSTAKA

Soemarwoto, Otto. 1983. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Djambatan.

Malthus, T.R.1978. *Principles of Population* (7th, ed).

London: J.Johnson.

- Mantra, Ida Bagoes. 2003. *Demografi Umum*. Cetakan Kedua. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- BPS. 2010. *Hasil Sensus Penduduk Propinsi Jawa Tengah 2011 (Data Agregat)*. BPS Propinsi Jawa Tengah. Semarang.
- BPS. 2011. *Jawa Tengah dalam Angka 2010*. Bapeda Propinsi Jawa Tengah dan BPS Jawa Tengah, Semarang.
- BPS. 2014. *Kependudukan*. Diakses tanggal 19 April 2014, dari <http://jateng.bps.go.id/>
- Fakultas Ilmu Sosial. 2008. *Panduan Bimbingan penyusunan Pelaksanaan Ujian Dan Penilaian Skripsi Mahasiswa*. Semarang: UNNES.
- Prahasta, Edy. 2007. *Tutorial ArcView*. Bandung. Informatika
- Vink, A.P. 1975. *Land Use in Advancing Agriculture*. New York: Springer-Verlag
- Yaukey, David. 1990. *Demography: The Study of Human Population*. Illinois: Waveland Press. Inc.
- Rina, Rika. 2011. *Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian Di Kawasan Pertanian (Kasus Kecamatan Minggir Dan Moyudan)*. Dalam Jurnal Geografi Hal 422-424
- Retnodkk. 2012. *Kajian Indeks Tekanan Penduduk Agraris Propinsi Jawa Tengah*. Semarang