

## **Analisis Spasial dari Kebutuhan Luas Lahan Pertanian dan Permukiman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta**

**I Gede Made Yudi Antara <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika STMIK STIKOM Indonesia, Bali

e-mail: [yudi.antara@stiki-indonesia.ac.id](mailto:yudi.antara@stiki-indonesia.ac.id)

### **Abstrak**

*Pertumbuhan jumlah penduduk akan dikaitkan dengan daya dukung ruang dan daya tampungnya. Semakin banyak penduduk maka akan membutuhkan tempat untuk tinggal, pada saat yang bersamaan kita tinggal akan tetap memenuhi syarat hidup dan hal ini diterjemahkan dalam daya dukungnya. Hal ini, sangat terkait dengan tata ruang untuk langkah awal dalam mengatur, mengendalikan unsur dinamis tersebut. Topik yang luas ini, diterjemahkan dalam bentuk subtopik yang khusus yakni mencermati kebutuhan lahan pertanian yang sifatnya berkelanjutan sebagai turunan dari daya dukung terhadap kebutuhan dasar manusia dan luas permukiman sebagai turunan dari daya tampungnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan lahan pertanian dan permukiman masing-masing wilayah kabupaten DIY dan menganalisis dengan pendekatan keruangan dari sebaran kebutuhan luas lahan pertanian dan permukiman Provinsi DIY. Metode yang digunakan adalah perhitungan kuantitatif menggunakan metode geometrik untuk memprediksikan kebutuhan luas lahan pertanian dan permukiman di Provinsi Yogyakarta hingga tahun 2032 maka, kabupaten yang masih dapat memenuhi kebutuhan akan lahan pertanian seimbang dengan pemenuhan kebutuhan permukiman dan pemenuhan terhadap ruang terbuka hijau pada tahun tersebut adalah Kabupaten Kulon Progo dan Gunung Kidul.*

**Kata kunci**— Analisis Spasial, Lahan Pertanian, Permukiman

### **Abstract**

*Abstract population growth will be associated with the carrying capacity of space and its capacity. The more people, the more people will need a place to live, at the same time we live will still meet the requirements of life and this is translated into its carrying capacity. This is closely related to spatial planning for the initial step in regulating, controlling these dynamic elements. This broad topic is translated into a special subtopic, namely looking at the need for sustainable agricultural land as a derivative of the carrying capacity of basic human needs and the area of settlements as a derivative of its capacity. The purpose of this study was to determine the need for agricultural land and settlements in each DIY district and to analyze with a spatial approach the distribution of agricultural and residential area needs of DIY Province. The method used is quantitative calculations using geometric methods to predict the need for agricultural land and settlements in Yogyakarta Province until 2032, so the districts that can still meet the need for agricultural land are balanced with the fulfillment of settlement needs and the fulfillment of green open space in that year Kulon Progo and Gunung Kidul.*

**Keywords**— Spatial Analysis, Agricultural Land, Settlement

## 1. PENDAHULUAN

Kesadaran akan adanya alam sekitar memunculkan ide-ide dan keingintahuan mengenai apa yang ada dan terkandung di dalamnya. Kesadaran dan keingintahuan ini, berkembang dan terakumulasi hingga sekarang. Ide itu diteruskan dalam wujud global, dengan kegiatannya yakni globalisasi. Banyak hal terkait dengan hal ini dimudahkan terkait dengan segala akses informasi dalam berbagai manifestasinya. Keingintahuan tentang apa yang ada di sekitar memunculkan himpunan pengetahuan tentang wilayah. Pengetahuan tentang wilayah, disertai karakteristiknya merupakan bentuk eksplorasi kemampuan mengembangkan pola pikir tentang ruang hidup, termasuk tentang upaya-upaya melihat perbedaan dan persamaan antara wilayah satu, dengan wilayah lain. Ternyata rumusan manusia dengan ruang hidupnya telah nampak pada saat ini. Hal ini, telah dimulai sejak masa lampau, melalui penjelajahan. Terkait dengan pola yang memunculkan gerakan dinamis dalam perjalanan waktu hingga sekarang meliputi arus komunikasi, transportasi, teknologi, bagaimana bagian tubuh manusia yang bekerja terorganisir dengan variasi energi, efektivitas, efisiensi, sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan, membuat sesuatu lebih cepat dan sangat praktis. Hal ini, sangat berpengaruh terhadap produksi yang berpangkal pada kebutuhan, yang dapat dihasilkan secara eksponensial, turunannya dilihat dalam spesialisasinya dalam batas ke-statisan unsur ruang hidup, memberi corak pada wilayah yang membedakannya dengan wilayah lain.

Terkait aktivitas pemanfaatan ruang, penyertaan perhatian pada teknologi sebagai produk pemikiran memadukan antara SDM dan SDA, menyentuh aspek kehidupan untuk banyak hal dalam pemanfaatan ruang, yang paling hakiki adalah pemenuhan kebutuhan pokok, baik itu sandang, pangan dan papan. Sandang dalam wujud kuantitas ataupun kualitas, mode, selera yang mengikuti zaman. Pangan terkait dengan ketersediaan atau produktivitas yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan yang menyangkut kelangsungan hidup dan papan adalah permukiman dalam berbagai skala dalam suatu wilayah sebagai tempat berlangsungnya kehidupan dan melakukan aktivitas sehari-hari.

Kebutuhan tersebut menjadi perhatian khusus dalam rangka menjaga ketersediaan, kelestarian serta kebermanfaatannya, sehingga ada kontinuitas dalam menghidupi, memenuhi nilai kemanusiaannya. Dalam hal ini, tidak ada tawar-menawar pada satu atau perbagiannya karena berpotensi vital pada kelangsungan hidup dan berakibat fatal jika ada unsur pengabaian atau menyepelkannya.

Semakin majunya teknologi, berimplikasi pada pemenuhan kebutuhan dasar yang semakin mudah, sehingga merangsang pertumbuhan penduduk yang begitu cepat dalam ruang dan waktu. Hal ini begitu baik, terjadi di seluruh bagian dunia yang memungkinkan untuk ditinggali. Namun, hal tersebut perlu diperhatikan dan dikendalikan, dengan metode yang mampu bekerja secara menyistem. Terkait dengan unsur keruangannya, maka bagian yang bergerak dinamis ini, sangat memungkinkan membentuk pola dalam suatu ruang dan waktu. Memang, hal ini sangat diperlukan bagi umat manusia dalam mempertahankan eksistensinya tapi, sangat berhati-hati pula dalam penggunaan ruang yang terbatas ini. Dengan pertimbangan, dalam kurun waktu singkat maka, jumlah penduduk akan dikaitkan dengan daya dukung ruang dan daya tampungnya. Semakin banyak penduduk maka akan membutuhkan tempat untuk tinggal (Nyoman & Murjana Yasa, 2017), pada saat yang bersamaan kita tinggal akan tetap memenuhi syarat hidup dan hal ini diterjemahkan dalam daya dukungnya, yakni kemampuan alam untuk menghidupi makhluk yang ada di dalamnya.

Hal ini, sangat terkait dengan tata ruang untuk langkah awal dalam mengatur, mengendalikan unsur dinamis tersebut. Topik yang luas ini, diterjemahkan dalam bentuk subtopik yang khusus yakni mencermati kebutuhan lahan pertanian yang sifatnya berkelanjutan sebagai turunan dari daya dukung terhadap kebutuhan dasar manusia dan luas permukiman sebagai turunan dari daya tampungnya. Masing-masing dari hal tersebut mewakili fenomena

yang mendunia atau bersifat global, yang telah menjadi isu penting, sehingga dapat dilihat lajunya, perkembangannya pada suatu wilayah yang statis dalam daya tampungnya. Implementasinya adalah melihat hal ini melalui objek kajian yang dicermati sebagai pilihan teoritis maupun teknis.

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan objek kajian yang dipilih sebagai salah satu wilayah yang di dalamnya terdapat variasi dalam persamaan dan perbedaan fenomena geosfer terkait dengan topik tersebut. Provinsi Yogyakarta, memiliki 5 kabupaten kota meliputi: Sleman, Bantul, Kulon Progo, Kota Yogyakarta, Gunungkidul. Masing-masing sub wilayah memiliki karakteristik dengan batas administratif dan terintegrasi antar satu sama lain. Menyikapi isu-isu yang muncul di dunia global dalam *humanities ecological footprint* bahwa daya dukung, tidak mampu mendukung kebutuhan lagi, maka isu ini diharapkan dapat diperhatikan dalam perumusan makalah sederhana yang memuat unsur kuantitatif dan kualitatif terhadap kebutuhan lahan pertanian dan permukiman. Kegiatan ini merupakan kegiatan akademis dengan menggunakan metode ilmiah yang telah diujikan, dalam rangka melihat fenomena yang telah terjadi dan akan terjadi dalam suatu ruang lingkup kajian yang bersifat mengarahkan RTRW Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang selanjutnya disingkat DIY menjadi sumber perencanaan dari pemanfaatan ruang, ditinjau kembali dari perhitungan sederhana yang dibuat sehingga dilihat kesesuaiannya.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahap Persiapan

Adapun tahap persiapan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menyiapkan bahan kajian yang relevan dengan penyelesaian masalah meliputi kajian terkait pengolahan data penduduk, melakukan konversi dengan standar, analisis spasial serta mengenai kebijakan RTRW DIY.
2. Mengumpulkan data jumlah penduduk, pertumbuhan penduduk.
3. Memilah dan memilih, menetapkan data dasar yang digunakan yakni data dasar tahun (2006-2010) sehingga dapat diproyeksikan sebagai basis data 2012 disertai dengan angka pertumbuhannya.
4. Menyiapkan peta dasar untuk melakukan analisis spasial dari sebaran data yang diperoleh dalam bentuk kuantitatif dan kualitatif.
5. Menyiapkan RTRW sebagai acuan menentukan sikap, tindakan dalam merumuskan kesimpulan.

### 2.2 Tahap Pelaksanaan

Adapun tahap pelaksanaan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Melakukan perhitungan nilai  $r$  dari masing-masing kabupaten/kota, dengan cara manual melalui persamaan pertumbuhan penduduk geometric sehingga didapat  $r$  hitung. Berdasarkan  $r$  hitung bertujuan menyesuaikan dengan  $r$  yang terdapat atau disajikan atas hasil survey atau sensus sehingga dapat dirata-ratakan.
2. Menentukan nilai  $r$  dari perhitungan proyeksi penduduk menggunakan rumus :

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

$$P_n/P_o = (1+r)^n$$

$$\text{Log}(1+r) = \text{Log} P_n - \text{Log} P_o/n$$

$$\text{Jika } \text{Log} P_n - \text{Log} P_o/n = X$$

$$\text{Log}(1+r) = \text{Log} X$$

$$1+r = \text{Antilog} X$$

$$r = \text{Antilog} X - 1 \dots\dots\dots(\%)$$

Ket :

- P<sub>n</sub> =Jumlah penduduk proyeksi
- P<sub>0</sub> =Jumlah penduduk mula-mula
- r = angka pertumbuhan
- n = rentangan waktu tahun jumlah penduduk mula-mula dengan penduduk yang dicari

3. Perhitungan proyeksi penduduk menggunakan metode Matematik, yang dalam pilihannya ada 2 cara, yaitu:

- **Linear Rate of Growth**, ada 2 cara yaitu:
  - a. *Arithmetic Rate of Growth*:  $P_n = P_0 * (1+r)^n$ .
  - b. *Geometric Rate of Growth*:  $P_n = P_0 * (1+r)^n$ .
- **Eksponential Rate of Growth**:  $P_n = P_0 e^{rn}$   
 Dimana P<sub>0</sub> : jumlah penduduk pada tahun awal  
 P<sub>n</sub> : jumlah penduduk pada tahun ke-n  
 r : tingkat pertumbuhan penduduk dari tahun awal ke tahun ke-n.  
 n : banyak perubahan tahun.

4. Rumus Kebutuhan Luas Lahan pertanian

$$\text{Rumus : } LP = \frac{P_d * K_b}{P_r * 0,78}$$

Ket :

1. LP = Luas pertanian
  2. P<sub>d</sub> = Jumlah penduduk (jiwa)
  3. K<sub>b</sub> = Kebutuhan
  4. P<sub>r</sub> = Produktivitas
5. Menghitung Kebutuhan Luas Lahan Permukiman berdasarkan acuan UU no. 26 tahun 2007 dan SNI 03-1733-2004 (Tabel Syarat terlampir).
6. Melakukan analisis keruangan, menyikapi hasil perhitungan kebutuhan luas lahan pertanian dan permukiman dengan menggunakan Peta dengan Skala besar (1: 25.000)
7. Membandingkan dengan hasil kebijakan RTRW di Provinsi Yogyakarta.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

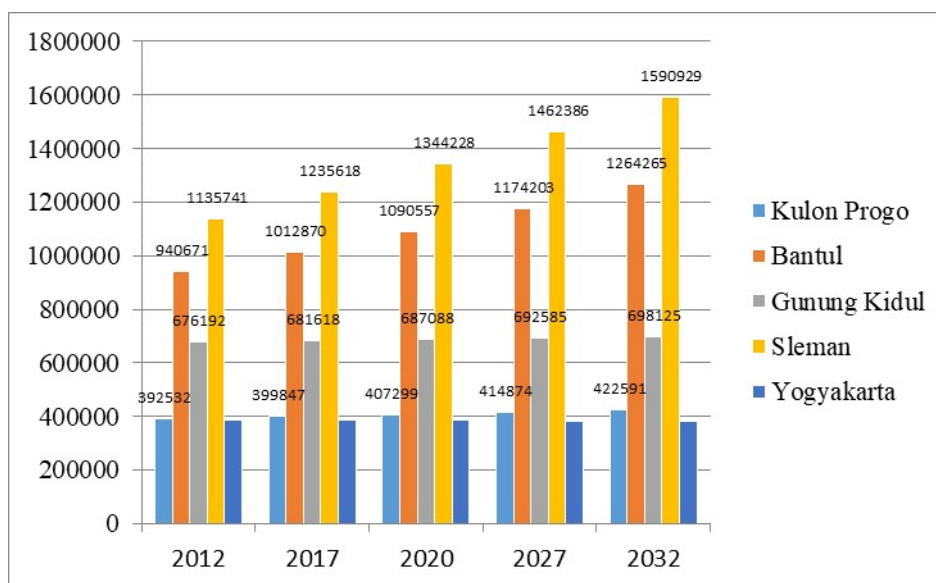
#### 3.1 Perhitungan Kuantitatif Kebutuhan Luas Lahan Pertanian dan Luas Lahan Permukiman di Provinsi DIY 5 Tahunan ( 2012-2032)

Kegiatan penghitungan kebutuhan luas areal pertanian dan permukiman fokus pada kegiatan kuantitatif, kemudian dijelaskan kembali dalam bentuk kualitatif menghasilkan langkah kerja, yang menunjukkan proses perhitungan data sebagai berikut. Pengolahan data dasar (Dilampirkan) berupa jumlah penduduk serta angka pertumbuhannya (r) yang telah diolah kembali sebelumnya kemudian, diproyeksikan dengan rumus geometric, menghasilkan tabulasi data seperti pada Tabel 1.

Berdasarkan data yang telah tersedia, untuk menyederhanakan dan melihat fluktuasi perkembangan jumlah penduduk per lima tahunnya, yang terintegrasi dan dapat dilihat, dibandingkan antar Kabupaten dan Kota di Provinsi DIY yang meliputi kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul, Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta maka, dipandang perlu hasil dari kegiatan proyeksi penduduk ini dalam bentuk Tabel 1 disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 1.

Tabel 1 Hasil Proyeksi Jumlah Penduduk Rentang waktu 5 tahun

No	Kota/Kabupaten	Jumlah penduduk (Jiwa)				
		2012	2017	2022	2027	2032
1.	<b>Kulon Progo</b>	392.532	399.847	407.299	414.874	422.591
2.	<b>Bantul</b>	940.671	1.012.870	1.090.557	1.174.203	1.264.265
3.	<b>Gunungkidul</b>	676.192	681.618	687.088	692.585	698.125
4.	<b>Sleman</b>	1.135.741	1.235.618	1.344.228	1.462.386	1.590.929
5.	<b>Yogyakarta</b>	388.471	386.533	384.600	382.676	380.762
<b>Jumlah</b>		3.534.607	3.716.486	3.904.772	4.126.724	4.356.672



Gambar 1 Grafik Proyeksi Kebutuhan Lahan Pertanian Di Provinsi DIY (2012-2032)

Berdasarkan tabel dan Gambar 1, dapat dijelaskan adanya perkembangan jumlah penduduk, dengan angka pertumbuhan penduduk yang bervariasi, yang tentu dipengaruhi oleh komponen demografis meliputi kelahiran, kematian dan migrasi. Data yang disajikan tidak secara khusus melihat aspek itu. Namun, secara teoritis memproyeksi berdasarkan jumlah penduduk dasar dihitung hingga 20 tahun mendatang. Perubahan jumlah penduduk dialami masing-masing kabupaten secara konstan tiap 5 tahunnya, tanpa memperhitungkan faktor lain, sebagai produk ideal. Secara umum jumlah penduduk tertinggi terdapat pada Kabupaten Sleman disusul Kabupaten Bantul, kemudian Gunungkidul serta Kulon Progo dan yang terakhir berdasarkan gambaran data adalah Kota Yogyakarta. Tiap Kabupaten ini mengalami peningkatan dengan angka pertumbuhan positif akan tetapi, pada penduduk Kota Yogyakarta mengalami penurunan jumlah penduduk tiap 5 tahunnya hingga mencapai 380.762 jiwa hingga 20 tahun kemudian. Penjelasan mengenai masing-masing kabupaten adalah sebagai berikut.

1. Kabupaten Kulon Progo memiliki laju pertumbuhan penduduk 0,37% sehingga hasil proyeksi meningkat dari tahun 2012 dengan jumlah 392.532 jiwa hingga 422.591 jiwa hingga tahun 2032. Peningkatan jumlah penduduk dilihat dari pertumbuhannya tergolong rendah karena masih dibawah 2%. Namun, perlu diperhatikan kemungkinan berubahnya unsur demografi lain, yang tak terhitung dalam lingkup proyeksi ini.
2. Kabupaten Bantul memiliki pertumbuhan penduduk hingga 1,49% tergolong cukup tinggi sehingga, jumlah penduduk dari tahun 2012 yang semula berjumlah 940.671 jiwa hingga tahun 2032 mencapai 1.264.265 jiwa, hal ini termasuk signifikan dalam penambahan jumlahnya. Perencanaan pengaturan tata ruang dapat dimulai sedini mungkin untuk mengatasi lonjakan penduduk dengan selisih ratusan ribu jiwa ini. Peruntukan lahan

- permukiman dan alokasi lahan untuk pengembangan diharapkan dapat mengimbangi kegiatan pemanfaatan lahan.
3. Kabupaten Gunungkidul dari segi kependudukannya dengan jumlah penduduk yang semula 676.192 jiwa mencapai angka 698.125 jiwa hingga tahun 2032, dengan laju pertumbuhan penduduk 0,16 %. Walaupun tergolong rendah namun, kondisi ini tidak menutup kemungkinan perencanaan untuk kebutuhan luas lahan pertanian dan permukiman agar tetap dijalankan dalam upaya mengantisipasi adanya kemungkinan yang tak terduga serta membagun kondisi wilayah yang proporsional.
  4. Kabupaten Sleman dengan angka pertumbuhan mencapai 1,70 % adalah tergolong tinggi sehingga selisih penduduk perlima tahunnya cukup besar dan mencapai 1.590.929 jiwa. Penduduk yang tergolong besar ini, secara otomatis mencari lahan untuk permukiman sehingga, ada kemungkinan besar terjadi peralihan lahan, jika tidak diperhatikan dalam penataannya.
  5. Kota Yogyakarta memiliki pertumbuhan penduduk yang relatif rendah hingga tahun 2032 diperkirakan masih berada di bawah 0% yaitu -0,22 % pertahunnya sehingga jumlah penduduk kota relatif jarang, penurunannya dari tahun 2012 dengan jumlah semula 388.471 jiwa mencapai 380.762 jiwa di tahun 2032 mendatang. Hal ini tergolong sangat rendah sekali. Banyak penyebab yang diasumsikan dari kejadian ini termasuk kegiatan perpindahan penduduk pribumi dan masuknya penduduk non-pribumi tanpa status bertempat tinggal tetap.

Hasil proyeksi penduduk tersebut, dalam kaitannya menjawab kebutuhan akan luas lahan memerlukan suatu petunjuk, asosiasi data atau semacam indikator dalam upaya menunaikannya.

1. Dasar dari penghitungan khusus pada kebutuhan luas lahan pertanian memerlukan data yang dapat dikaitkan dengan jumlah penduduk yang terproyeksikan tersebut. Data yang paling mungkin dan melekat sebagai kebutuhan pokok manusia adalah beras, dan beras berasal dari padi (*oryza sativa*) sebagai produktivitasnya. Kebutuhan akan beras dari penduduk maka memerlukan areal tanam sehingga kerangka ini mengarahkan untuk memilih data produktivitas padi di masing-masing Kabupaten Provinsi DIY.

Tabel 2 Produktivitas Padi Provinsi DIY Tahun 2010

No	Kota/Kabupaten	Hasil Panen (Ton)	Luas (Ha)	Produktivitas padi (Kw/Ha)
1.	Kulon Progo	105.816,32	17.148	61,71
2.	Bantul	189.883,00	30.560	62,10
3.	Gunungkidul	85481,24	14.586	58,60
4.	Sleman	44.398,00	264.317	59,53
5.	Yogyakarta	1.319,00	215	61,30
<b>Jumlah</b>		426.897,56	326.826	<b>24,19</b>

( Sumber : Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten, 2010 )

Berdasarkan data produktivitas padi, diolah dengan rumus perhitungan kebutuhan luas lahan yang mendasarkan pada komponen jumlah penduduk, kebutuhan  $\pm$  1900 kalori per hari dikonversi sebagai kebutuhan akan beras atau karbohidrat mencapai 300 - 320 g per hari kemudian dapat dihitung setahun menjadi 116,8 Kg per tahun, produktivitas padi diubah pula menjadi Kg per Ha, dengan konstanta 0,78 maka, menghasilkan sebaran data dari hasil perhitungan (dilampirkan) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Berdasarkan Tabel 3 maka, dapat dilihat secara umum Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan kebutuhan lahan hingga tahun 2032 akan memerlukan lahan pertanian dengan jumlah mencapai 976,20 Km<sup>2</sup>. adanya sebaran data kebutuhan lahan per masing-masing Kabupaten meliputi Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Bantul, Kabupaten

Gunungkidul, Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. Gambaran umumnya adalah sebagai berikut.

1. Kabupaten Kulon Progo per lima tahunnya hingga tahun 2032, membutuhkan lahan pertanian maksimal hingga 102, 56 Km<sup>2</sup> dari Luas Lahan Total 586, 27 Km<sup>2</sup>. Hal tersebut berarti, jika berorientasi pada keinginan dapat berswasembada maka, harus dipertahankan lahan sebesar itu, hingga 20 tahun ke depan. Berdasarkan data Luas panen 2010, luas panen mencapai 171, 48 Km<sup>2</sup>. Ada selisih luas lahan sebesar 68, 92 Km<sup>2</sup> dapat direncanakan sebagai pengembangan pertanian berkelanjutan agar mencapai surplus produksi beras sehingga dapat didistribusikan antar kabupaten/kota ada Provinsi DIY.
2. Kabupaten Bantul dalam kebutuhan lahan pertaniannya hingga tahun 2032 mencapai 304, 70 Km<sup>2</sup> dengan luas wilayah 506, 85 Km<sup>2</sup>. Berdasarkan luas panen terakhir tahun 2010 adalah 305, 60 Km<sup>2</sup> maka, kebutuhan hingga tahun terakhir dapat terpenuhi dengan catatan tidak ada pengalihan lahan dalam kurun waktu. Keadaan ini dapat dikatakan sangat ketat pada 15-20 tahun mendatang.
3. Kabupaten Gunungkidul membutuhkan lahan maksimal tahun 2032 mencapai 178, 38 Km<sup>2</sup> pada luas wilayah 1.485,36 Km<sup>2</sup>. Luas panen terakhir mencapai 145, 86 Km<sup>2</sup>. Keadaan ini perlu dipikirkan karena perlu mengusahakan lahan pertanian sebanyak 32,52 Km<sup>2</sup>. Ini bukan usaha yang mudah walaupun Kabupaten Gunungkidul memiliki luas yang cukup dibandingkan Kabupaten lain.
4. Kabupaten Sleman dengan kebutuhan lahan maksimal hingga tahun 2032 mencapai 400, 18 Km<sup>2</sup> dengan luas wilayah 574, 82 Km<sup>2</sup>. Kebutuhan penduduk besar dengan wilayah minimal mengharuskan perencanaan 443, 98 Km<sup>2</sup>. Walaupun perhitungan masih di bawah dari kenyataan bahwa pada tahun tersebut akan mampu memenuhi kebutuhan tapi perlu dihitung pula bagaimana desakan permukiman dalam pengalihan lahan.
5. Kota Yogyakarta memiliki kebutuhan lahan pertanian seluas 93, 93 Km<sup>2</sup> dengan luas wilayah total 32, 30 Km<sup>2</sup> berarti kebutuhan tercukupi dengan distribusi dari daerah lain mengingat panen terakhir pada tahun 2010 hanya 2, 15 Km<sup>2</sup>.

Tabel 3 Kebutuhan Luas Lahan Pertanian Masing-Masing Kabupaten/Kota

No	Kota/ Kabupaten	2012		2017		2022		2027		2032	
		Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )
1.	Kulon Progo	392.532	95,26	399.847	97,04	407.299	98,84	414.874	100,68	422.591	102,56
2.	Bantul	940.671	226,71	1.012.870	224,11	1.090.557	262,84	1.174.203	283,00	1.264.265	304,70
3.	Gunungkidul	676.192	172,79	681.618	174,17	687.088	175,58	692.585	176,98	698.125	178,39
4.	Sleman	1.135.741	285,69	1.235.618	310,81	1.344.228	338,13	1.462.386	367,85	1.590.929	400,18
5.	Yogyakarta	388.471	94,81	386.533	94,34	384.600	93,87	382.676	93,40	380.762	92,93
<b>Jumlah</b>		<b>3.534.67</b>	<b>780,00</b>	<b>3.716.46</b>	<b>803,43</b>	<b>3.904.72</b>	<b>870,42</b>	<b>4.126.74</b>	<b>921,23</b>	<b>4.356.62</b>	<b>976,20</b>

2. Perhitungan kebutuhan luas permukiman penting dilakukan, beranjak pula dari data dasar yakni hasil proyeksi penduduk dengan mempertimbangkan aspek-aspek permukiman (terlampir), yang menyusun kesatuannya. Hal tersebut diungkap dalam kebutuhan akan perumahan serta komponen pengikutnya. Hasil perhitungan disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4 Kebutuhan Luas Permukiman Berdasarkan Jumlah Penduduk Rentang Waktu 5 Tahun

No	Kota/ Kabup aten	2012		2017		2022		2027		2032	
		Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Pend (jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )
1.	Kulon Progo	392.532	70,18	399.847	70,42	407.299	70,63	414.874	70,85	422.591	71,079
2.	Bantul	940.671	77,92	1.012.870	80,55	1.090.557	82,84	1.174.203	85,3	1.264.265	87,96
3.	Gunung kidul	676.192	168,47	681.618	168,64	687.088	168,79	692.585	168,95	698.125	169,12
4.	Sleman	1.135.741	90,96	1.235.618	93,9	1.344.228	97,11	1.462.386	100,59	1.590.929	104,38
5.	Yogyak arta	388.471	14,7	386.533	14,64	384.600	14,59	382.676	14,53	380.762	14,47
Jumlah		3.534.67	422,23	3.716.46	428,15	3.904.72	433,96	4.126.74	440	4.356.62	447,0

Berdasarkan Tabel 4 maka, kebutuhan akan permukiman dijelaskan sebagai berikut.

1. Kabupaten Kulon Progo dalam hitungan tahun 2012 hingga tahun 2032, kebutuhan lahan maksimal mencapai 71, 079 Km<sup>2</sup>. Luas lahan total 586, 27 Km<sup>2</sup> maka, melebihi kebutuhan standar dengan selisih 12, 85 Km<sup>2</sup> hingga 20 tahun kemudian. Pengalokasian ini perlu perencanaan tempat agar penataan ruang dapat berlangsung dengan baik, serta memperhatikan proporsionalitas dari penggunaan lahan dengan menyeimbangkan akan kebutuhan lahan pertanian tetap mempertahankan ruang terbuka hijau sebesar 175, 881 Km<sup>2</sup>.
2. Kabupaten Bantul, memerlukan lahan hingga 87, 96 Km<sup>2</sup> dari luas total 506, 85 Km<sup>2</sup>. Selisih dari standar yang ditetapkan 37, 27 Km<sup>2</sup>. Jika keadaan seperti ini maka perlu mendapatkan perhatian karena, sedikit demi sedikit akan mencapai 2 kali standar yang telah ditetapkan. Perhatian ini juga kebutuhan ruang terbuka hijau kabupaten ini seluas 152, 055 Km<sup>2</sup>.
3. Kabupaten Gunungkidul memerlukan lahan permukiman untuk menampung penduduk mencapai 169, 12 Km<sup>2</sup> dengan luas wilayah total 1.483, 36 Km<sup>2</sup> dengan kebutuhan ruang terbuka hijau seluas 445, 608 Km<sup>2</sup>. Selisih dari standar adalah sebesar 20,78 Km<sup>2</sup>.
4. Kabupaten Sleman membutuhkan lahan permukiman hingga tahun 2032 mencapai 104, 38 Km<sup>2</sup> dengan luas wilayah total seluas 574, 82 Km<sup>2</sup> berarti selisih mencapai hampir 2 kali standar hingga 20 tahun kemudian. Kebutuhan akan ruang terbuka hijau mencapai 172, 446 km<sup>2</sup>
5. Kota Yogyakarta memerlukan luas lahan menurun per lima tahunnya hingga tahun 2032, mencapai 14, 47 Km<sup>2</sup> dengan luas wilayah 32, 50 Km<sup>2</sup> dan kebutuhan ruang terbuka hijau mencapai 9, 75 Km<sup>2</sup>, hal ini berdasarkan jumlah penduduk yang tercatat dan berlainan hasilnya jika dengan fakta bahwa penduduk Kota Yogyakarta mendapat tambahan dari penduduk pendatang.

Berdasarkan uraian data tersebut maka masing-masing kabupaten, tanpa mengabaikan kebutuhan akan ruang terbuka hijau mampu dalam memenuhi kebutuhannya hingga 20 tahun mendatang. Hal ini bukan berarti pengendalian serta pemantauan terhadap kegiatan pembangunan dikurangi, namun pada kondisi seperti ini merupakan momentum untuk menata lebih baik, sehingga ke depannya lebih baik dan mudah menatanya.

### 3. 2 Analisis Spasial dari Kebutuhan Luas Lahan Pertanian dan Permukiman Provinsi DIY

Sebaran data yang dihasilkan pada masing-masing kabupaten pada provinsi menunjukkan variasi peningkatan dan penurunan jumlah kebutuhan, yang dasarnya data jumlah



penduduk yang telah diproyeksi rentangan 5 tahunan (2012-2032). Kerangka waktu, tempat, memunculkan keadaan yang berlainan, dengan banyaknya kemungkinan yang terjadi. Peningkatan, penurunan kebutuhan ini sebagai perkiraan terhadap keadaan di masa yang akan datang kemungkinan teratur atau acak. Objek berupa masing-masing Kabupaten ini menjadi suatu wadah dalam melihat daya tampung dan daya dukung ruang sebagai kesatuan dalam Geosfer.

### 1. Spatial Pattern

Pengetahuan tentang lokasi ini menegaskan sebaran gejala berupa perkembangan jumlah penduduk dan kebutuhan lahan masing-masing kabupaten/kota sehingga dapat diamati gejalanya bahwa pada semua kabupaten diantaranya Kulon Progo, Bantul, Gunungkidul dan Sleman mengalami peningkatan sedangkan Kota Yogyakarta dalam perkembangannya mengalami penurunan jumlah penduduk. Sehingga, kebutuhan akan lahan seolah akan mengikuti peningkatan atau penurunan jumlah ini.

Pada unsur letak ini, akan pula melibatkan konsep esensial geografi lain meliputi jarak, konsep ini menunjukkan jauh dekatnya antar suatu lokasi 1 dengan yang lainnya. Konsep jarak pada hal ini menunjukkan bagaimana jauh dekatnya antara masing-masing kabupaten/kota yang didalamnya meliputi Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul dan Kabupaten Gunung Kidul misalnya terhadap lokasi acuan Kota Yogyakarta. Masing-masing mempunyai perbedaan jarak yang relatif. Kabupaten Kulon Progo dan Bantul akan memiliki jarak yang lebih jauh dibandingkan dengan Sleman dan Bantul terhadap Yogyakarta. Hal ini berarti keterjangkauan letak Kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo lebih kecil dibandingkan dengan Kabupaten Bantul dan Sleman. Misalnya, Kabupaten Bantul yang memiliki keterjangkauan dengan kota akan berfungsi sebagai bagian dari pengembangan kota. Kawasan yang dikategorikan tumbuh dengan cepat dari semi urban ke urban, serta dominasi pengembangan perumahan akan terjadi disertai perdagangan dan jasa. Dari keterjangkauan ini akan dapat dilihat kemungkinan interaksi pada masing-masing Kabupaten antar satu dengan lainnya, namun tidak menutup kemungkinan adanya interaksi pada pilihan berikut dengan mengabaikan unsur jarak untuk kepentingan tertentu. Pola-pola interaksi yang bersifat fisik ataupun non fisik akan ditunjukkan pada kenampakan yang tersebar pada masing-masing Kabupaten ini. Morfologi daerah yang merupakan salah satu unsur penentu dalam konsep esensial ini menjadi penting karena akan mempengaruhi perkembangan dan kemampuan interaksi dari wilayah ini. Secara keseluruhan masing-masing Kabupaten memiliki karakteristik wilayah yang jika dilihat dalam fisiografinya kembali adalah rata-rata daerahnya datar dan sebagian dengan variasi ketinggian hingga maksimal pada Puncak Merapi. Hal ini akan membentuk pola-pola penggunaan lahan dalam pemanfaatannya termasuk lokasi peruntukan untuk kawasan lindung dan budidaya. Keseluruhan ini akan menyatu sehingga membentuk karakteristik wilayah daerah ini.

### 2. Spatial System

Hubungan timbal balik, interaksi dan integrasi wilayah digambarkan sebagai berikut. Logikanya bahwa penduduk dengan kemampuannya berkembang maka, disertai dengan kebutuhannya. Kebutuhannya ini memerlukan alat pemuas dan tidak semua alat pemuas dapat dihasilkan oleh dirinya sendiri sehingga ada suatu interaksi. Interaksi ini dapat berupa interaksi yang sifatnya remanen maupun permanen serta memilih lokasi yang terjangkau sehingga mempengaruhi nilai guna yang melekat pada suatu wilayah, dengan tetap memikirkan berbagai pertimbangannya pula yakni interaksi dalam wilayah ataupun antar wilayah. Pada hal ini karena masih dipandang sebagai kesatuan wilayah dalam lingkup provinsi, maka kemungkinan adanya interaksi adalah dapat di dalam ataupun di luar wilayah. Antara Kabupaten Kulon Progo, Bantul, Gunungkidul, Sleman beserta Kota Yogyakarta sangat memungkinkan terjadi interaksi dan interdependensi karena daya tarik menariknya besar dalam berbagai aspek. Hal ini terjadi sebagai bagian keterkaitan antar ruang, terutama dalam rangka pemenuhan kebutuhan penduduk baik itu kebutuhan sehari-hari maupun kebutuhan mendatang, walaupun tercatat ataupun tak tercatat tak terpungkiri bahwa hal ini benar terjadi. Integrasi dan timbal balik memperhatikan karakteristik wilayah, misalnya dalam peta tersebut menggambarkan Kabupaten Kulon Progo,

Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul, Sleman dan Kota Yogyakarta memiliki masing-masing karakter yang membentuknya. Gunungkidul, Kulon Progo yang karakternya dapat dilakukan pengembangan pertanian dan Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta wilayah non pertanian sehingga ada hubungan yang saling melengkapi dalam melangsungkan kegiatannya.

### 3. Spatial proses

Meperhatikan proses dinamik baik secara inter regional (antar wilayah) ataupun Intra regional (dalam wilayah) yang dimaksud adalah dalam wilayah secara dinamikanya maka dilihat perkembangannya dalam waktu 5 tahunan dalam perkembangan kebutuhan akan lahan pertanian beserta lahan permukiman. Dalam rentang waktu ini akan terlihat proses yang dengan kemampuan merekayasa dapat memberikan berbagai saran atau usulan terkait dengan ajegnya suatu wilayah. Dalam bagiannya kebutuhan akan lahan pertanian maka, upaya terpenuhinya akan diusahakan pada masing-masing kabupaten. Berdasarkan hasil analisis prediksi jumlah yang dihasilkan maka Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Gunungkidul hitungan dari sekarang hingga 20 tahun ke depan masih eksis dalam ketersediaan lahan pertaniannya. Jika dilihat secara khusus, menghubungkan dengan fisiografis wilayah dengan sifat tanaman padi yang memiliki syarat hidup yang dinyatakan sebagai physical optimum dan physical limit, maka tanaman padi dalam pembagian sebaran biota menurut Jung Hun, tanaman pada tumbuh dengan baik pada ketinggian di bawah 600 m di atas permukaan air laut. Pada sebagian besar masing-masing Kabupaten sesungguhnya memiliki syarat ini namun juga alokasi permukiman juga perlu diperhitungkan maka, perencanaan lokasi yang meliputi arahannya akan disesuaikan untuk menghasilkan produk tata ruang yang mendekati ideal. Perhitungan ini akan semakin kompleks bila menambahkan berbagai aspek misalnya perhitunga ketersediaan kawasan lindung, kawasan rawan bencana ataupun kawasan strategis. Sehingga pertanian yang berkelanjutan yang menjadi harapan pemenuhan kebutuhan pokok yang seharusnya mendapat proporsi mengalami tantangan. Maka, gagasan mengenai pengetatan peruntukan lahan prtanian menjadi lahan pertanian abadi semakin lama akan mengalami tantangan melihat pada 20 tahun mendatang perkembangan kebutuhan akan lahan tersebut terlihat pada kabupaten Sleman yang ada saat itu akan mengalami titik yang mengharuskan keberhati-hatia dalam peruntukan lahan selanjutnya.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan makalah maka dapat disimpulkan yaitu dalam perhitungan kuantitatif menggunakan metode geometrik untuk memprediksikan kebutuhan luas lahan pertanian dan permukiman di Provinsi Yogyakarta dari tahun 2012 hingga tahun 2032 maka, kabupaten yang masih dapat memenuhi kebutuhan akan lahan pertanian seimbang dengan pemenuhan kebutuhan permukiman dan pemenuhan terhadap ruang terbuka hijau pada tahun tersebut adalah Kabupaten Kulon Progo dan Gunungkidul. Analisis keruangan yang dilakukan adalah meliputi spatial patern yaitu lokasi Kabupaten Kulon Progo, Bantul, Gunungkidul, Sleman dan Kota Yogyakarta dalam sebaran pertumbuhan dan proyeksi jumlah penduduk, dikaitkan dengan lokasinya untuk dapat diketahui bagaimana spatial system yaitu bagaimana interaksi antar wilayah yang berdekatan dan meliputi prosesnya pada spatial process meliputi integrasinya dengan wilayah terdekat dalam pemenuhan kebutuhan terkait pengembangan kebutuhan lahan dalam jangka waktu 20 tahun.

## 5. SARAN

Hasil perhitungan proyeksi jika digunakan sebagai acuan kebijakan diharapkan dilakukan peninjauan kembali karena perlu adanya perhitungan variabel lain dan kemungkinan galat yang terjadi dalam hasil perhitungan proyeksi ataupun luas lahan. Sehingga hasil ini adalah relatif dalam kebenarannya. Pemangku kebijakan secara seksama memperhatikan konsistensi kebijakan dan melaksanakan pemantauan dalam jangka waktu yang relatif dekat dan intensif sehingga keadaan di lapangan dapat dikontrol dengan hati-hati. Masyarakat seharusnya

taat dan mau bekerja sama untuk dapat diarahkan demi kepentingan bersama sehingga tata ruang dan wilayah tidak perlu diwarnai aksi-aksi yang mengandung kekerasan fisik. Diperlukan diskusi dan sosialisasi yang menjembatani kepentingan akan kebutuhan masa depan suatu wilayah. Sehingga keputusan dan kebijakan tidak berdasarkan sepihak tapi bersama-sama.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nyoman, S., & Murjana Yasa, I. G. W. (2017). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Migrasi Masuk Terhadap Pertumbuhan Penduduk dan Alih Fungsi Bangunan Penduduk Asli Kota. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 95–107. <https://doi.org/10.24843/jekt.2017.v10.i01.p10>
- [2] Bintarto, R.1991. *Geografi Konsep dan Pemikiran*. Yogyakarta : Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- [3] Darmawan, Dwi Putra. 2011. *Ketahanan Pangan Rumah Tangga Dalam Konteks Pertanian Berkelanjutan*. Denpasar : Udayana University Press.
- [4] Daryanto. 1998. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Apollo.
- [5] Drijarkara. 1969. *Filsafat Manusia*. Yogyakarta: Kanisius.
- [6] UU no. 26 tahun 2007 dan SNI 03-1733-2004.
- [7] Sukiyat. 2020. *Good Leadership : Kepemimpinan Era Globalisasi Pendidikan*. Surabaya : CV.Jakad Media Publishing
- [8] Hadi Sabari Yunus. 1997. *Beberapa Pandangan Tentang Konsepsi Wilayah*. Fakultas Geografi. UGM. Yogyakarta.
- [9] Sari, Mila. 2020. *Kesehatan Lingkungan Perumahan. Yayasan Kita Menulis*
- [10] PERDA Provinsi DIY No 2 tahun 2010 RTRW tahun (2009-2029).