

# **CARRYING CAPACITY OF AGRICULTURAL LAND AND DETERMINATION OF SUSTAINABLE FOOD AGRICULTURE LAND IN BANTUL REGENCY**

## **DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN DAN PENENTUAN LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN DI KABUPATEN BANTUL**

Sarash Amalia Pridasari  
[sarash.a.p@mail.ugm.ac.id](mailto:sarash.a.p@mail.ugm.ac.id)

Luthfi Muta'ali  
[luthfi.mutaali@gmail.com](mailto:luthfi.mutaali@gmail.com)

### **Abstract**

*Paddy field area in Bantul regency is decreasing due to land conversion. This causes a decrease in the carrying capacity of paddy field and encourages the Government of Bantul Regency to determine Sustainable Food Agriculture Land (SFAL), but requires information on its operation. The aims of this research were to identify the carrying capacity and potential of paddy fields to be determined as SFAL, also to analyze the relation between those two things. This research used quantitative descriptive method of secondary data analysis. The results showed that the carrying capacity of paddy field is low ( $DDL < 1$ ) in most sub-regency in Bantul regency, except Sedayu ( $DDL = 1-2$ ), Bantul, Kasihan, Sewon and Banguntapan ( $DDL > 2$ ). The potential for determination of SFAL tends to be moderate-high in Sanden, Srandakan and Kretek but low in Sewon, Kasihan, Pajangan and Banguntapan. The relation between carrying capacity of agricultural land (paddy field) and determination of SFAL is negative.*

*Keywords: carrying capacity of agricultural land, sustainable food agricultural land, Bantul Regency*

### **Intisari**

Luas lahan sawah di Kabupaten Bantul kian berkurang akibat alih fungsi lahan. Hal tersebut menyebabkan penurunan daya dukung lahan sawah dan mendorong Pemerintah Kabupaten Bantul untuk menentukan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B), namun memerlukan informasi operasionalnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi daya dukung dan potensi lahan sawah untuk ditentukan sebagai LP2B di Kabupaten Bantul, serta menganalisis hubungan antara daya dukung lahan pertanian (sawah) dan penentuan LP2B. Metode penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif terhadap analisis data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya dukung lahan sawah rendah ( $DDL < 1$ ) di sebagian besar kecamatan Kabupaten Bantul, kecuali di Kecamatan Sedayu ( $DDL = 1-2$ ), Bantul, Kasihan, Sewon dan Banguntapan ( $DDL > 2$ ). Potensi penentuan LP2B terhadap lahan sawah cenderung sedang-tinggi di bagian selatan ke tengah, terutama Kecamatan Sanden, Srandakan dan Kretek, namun rendah di bagian utara seperti Kecamatan Sewon, Kasihan, Pajangan dan Banguntapan. Hubungan antara daya dukung lahan pertanian (sawah) dan potensi penentuan LP2B ditemukan cenderung bersifat negatif.

Kata kunci: daya dukung lahan pertanian, lahan pertanian pangan berkelanjutan, Kabupaten Bantul

## PENDAHULUAN

Daya dukung erat kaitannya dengan keseimbangan ketersediaan (suplai) dan kebutuhan atau permintaan (*demand*). Suplai umumnya terbatas, sedangkan *demand* tidak terbatas (Muta'ali, 2015). Ruggiero, Verdiani dan Sasso (2012) memandang suplai sebagai kapasitas, sedangkan kebutuhan sebagai tekanan. Lebih lanjut, daya dukung lingkungan dinilai sebagai perbandingan antara tekanan lingkungan dari aktivitas manusia dan kapasitas lingkungan itu sendiri.

Soemarwoto (1994) mengemukakan bahwa masalah paling kritis terkait daya dukung lingkungan adalah tekanan penduduk terhadap lahan, terutama di sektor pertanian. Tekanan penduduk ialah dorongan terhadap penduduk, khususnya penduduk petani, untuk memperluas lahan garapannya atau keluar dari lapangan kerja pertanian (Ruhimat, 2015). Tekanan penduduk berbanding terbalik dengan daya dukung. Semakin tinggi tekanan penduduk, semakin rendah daya dukungnya (Muta'ali, 2012).

Jumlah penduduk Kabupaten Bantul meningkat dari 913.407 jiwa pada tahun 2014 menjadi 919.440 jiwa pada tahun 2015 (BPS, 2016a). Penduduk yang semakin banyak membawa konsekuensi peningkatan kebutuhan pangan beras dan lahan untuk beragam aktivitas. Lahan tidak hanya dimanfaatkan untuk aktivitas pertanian, tetapi juga aktivitas non pertanian dan permukiman. Alih fungsi lahan, terutama lahan pertanian sawah, menjadi tidak dapat dihindari karena kebutuhan lahan non pertanian tinggi (Ye & Ranst, 2008).

BPS (2016d) mencatat penyusutan luas lahan sawah sebesar 289 hektar di Kabupaten Bantul selama periode 2013-2015. Penyusutan lahan pertanian akibat alih fungsi berdampak pada jumlah produksi padi ikut menyusut dan dikhawatirkan tidak mampu lagi memenuhi kebutuhan pangan penduduk secara mandiri (Adhitya dkk., 2013). Ketersediaan (suplai) lahan sawah yang semakin berkurang sedangkan hasilnya tidak sesuai untuk memenuhi proyeksi kenaikan permintaan (*demand*) pangan (Peters dkk., 2016), maka daya dukung lahan pertanian sawah semakin rendah.

Dalam rangka mempertahankan daya dukung lahan pertanian, terutama sawah, Pemerintah berusaha mengendalikan laju alih fungsi lahan sawah, serta melindungi dan mengembangkan lahan pertanian sawah yang

potensial untuk menghasilkan pangan kebutuhan penduduk nasional secara konsisten dan berkelanjutan hingga ke masa depan (Handari, 2012). Upaya Pemerintah diwujudkan dengan mengeluarkan UU RI No. 41 tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B).

Sehubungan dengan upaya tersebut, Pemerintah DIY mengeluarkan Perda No. 10 tahun 2011 tentang Perlindungan LP2B di wilayah DIY, namun Pemerintah Kabupaten Bantul masih belum menetapkan regulasi daerah untuk menindaklanjuti Perda Provinsi DIY No. 10 tahun 2011 dan UU RI No 41 tahun 2009 terkait perlindungan LP2B di Kabupaten Bantul.

Hal yang menjadi masalah ialah tidak adanya kebijakan yang memberikan informasi tentang cara pengerjaan atau operasional yang menunjang penentuan dan penetapan LP2B. Persyaratan dan kriteria LP2B yang telah ditentukan oleh Pemerintah, salah satunya melalui Peraturan Menteri Pertanian No. 7 tahun 2012, masih perlu dijelaskan secara operasional yang spesifik dan mudah, khususnya pada saat menentukan alokasi lahan pertanian pangan yang perlu dilindungi.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi daya dukung dan potensi lahan pertanian sawah untuk ditentukan sebagai LP2B pada setiap kecamatan di Kabupaten Bantul, serta menganalisis hubungan antara daya dukung lahan pertanian (sawah) dan penentuan LP2B.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif terhadap analisis data sekunder. Data dikumpulkan dengan permohonan data ke instansi ataupun studi kepustakaan. Data tersebut antara lain data spasial pola ruang, penggunaan lahan, administrasi dan jaringan jalan, serta data jumlah penduduk dan rumah tangga, data luas baku, luas tanam dan luas panen tanaman padi sawah serta data pendapatan regional. Berbagai analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

### a. Analisis Tekanan Penduduk terhadap Lahan Pertanian

Analisis ini dilakukan dengan menghitung tekanan penduduk terhadap lahan pertanian sawah menggunakan rumus Otto Soemarwoto (1985 dalam Muta'ali, 2015) berikut ini.

$$TP = (1 - a) \cdot Z \frac{f \cdot P}{\beta \cdot L}$$

TP = tekanan penduduk terhadap lahan pertanian

Z = luas lahan yang diperlukan untuk mendukung kehidupan seorang petani pada tingkat hidup yang diinginkan atau layak (ha/orang)

f = persentase petani di dalam populasi

P = besarnya penduduk pada waktu acuan waktu (orang)

L = luas lahan pertanian yang ada di wilayah yang bersangkutan

a = persentase pendapatan non pertanian

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

Nilai Z diperoleh dengan menggunakan rumus perhitungan berikut.

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

LSI<sub>2</sub> = luas lahan sawah irigasi panen > 2x setahun

LSI<sub>1</sub> = luas lahan sawah irigasi panen 1x setahun

LST = luas lahan sawah tadah hujan

LLK = luas lahan kering (tegalan)

### b. Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian

Hasil analisis tekanan penduduk dengan formula Otto Soemarwoto menjadi dasar analisis daya dukung lingkungan (DDL), dalam hal ini lahan pertanian sawah, dihitung dengan rumus berikut :

$$DDL = 1/TP$$

Klasifikasi nilai daya dukung lahan pertanian :

DDL < 1 berarti daya dukung lahan pertanian terlampaui (Kelas Rendah)

DDL > 1 berarti daya dukung lahan pertanian tidak terlampaui, terbagi menjadi DDL = 1-2 (Kelas Sedang) dan DDL > 2 (Kelas Tinggi)

### c. Analisis Potensi Penentuan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)

Analisis ini dilakukan terhadap lahan pertanian sawah saat ini. Lahan pertanian sawah diidentifikasi dengan memilih atau menyeleksi penggunaan lahan sawah dari data spasial penggunaan lahan menggunakan *software* ArcGIS. Data lahan pertanian sawah kemudian melalui *overlay* (*intersect* dan *union*), *buffer*, dan/atau *clip* dengan data administrasi, pola

ruang dan jaringan jalan menyesuaikan ketentuan untuk *scoring* (disertai pembobotan) variabel LP2B.

Tabel Skor dan Bobot Variabel LP2B

| Variabel  | Skor | Bobot |
|---|------|-------|
| Kesesuaian dengan RTRW                                |      |       |
| Kawasan Pertanian Lahan Basah                         | 3    | 7     |
| Kawasan Pertanian Lahan Kering                        | 2    |       |
| Bukan Kawasan Pertanian                               | 1    |       |
| Jenis Pengairan                                       |      |       |
| Irigasi   | 2    | 6     |
| Tadah Hujan   | 1    |       |
| Intensitas Penanaman                                  |      |       |
| Lebih dari 1  | 2    | 5     |
| Kurang dari 1   | 1    |       |
| Ketersediaan dan Kebutuhan Pangan (Swasembada Pangan) |      |       |
| Surplus   | 2    | 4     |
| Defisit   | 1    |       |
| Laju Konversi Lahan                                   |      |       |
| Positif   | 1    | 3     |
| Negatif   | 2    |       |
| Jarak dari Jalan                                      |      |       |
| < 50 meter  | 1    | 2     |
| 50-100 meter  | 2    |       |
| > 100 meter   | 3    |       |
| Luasan  |      |       |
| < 1 hektar  | 1    | 1     |
| 1-5 hektar  | 2    |       |
| > 5 hektar  | 3    |       |

Intensitas Penanaman atau  $IP = \frac{\text{luas panen}}{\text{luas tanam}}$  (Sakti dkk., 2013)

Swasembada Beras atau  $Sw_b = S - D$

S = Ketersediaan (*supply*) beras (kg) =  $(PrL \times LLtp) \times \alpha$

PrL = Produktivitas lahan (kg/ha)

LLtp = Luas lahan yang ditanami padi (ha)

$\alpha$  = Indeks konversi dari padi menjadi beras

D = Kebutuhan (*demand*) beras (kg) =  $JP \times Std_b$

JP = Jumlah penduduk (jiwa)

Std<sub>b</sub> = Standar kebutuhan beras (kg)

S > D, wilayah dalam kondisi mencapai swasembada beras atau surplus

D > S, wilayah belum mencapai swasembada beras karena terjadi defisit (Muta'ali, 2015)

Laju Konversi atau  $V = \frac{L_t - L_{t-1}}{L_{t-1}} \times 100$

V = Laju penyusutan lahan (%)

L<sub>t</sub> = Luas lahan pada tahun t

L<sub>t-1</sub> = Luas lahan pada tahun sebelum tahun t

Nilai V negatif berarti luas lahan mengalami penyusutan (Ardi & Agustina, 2016)

Total skor menjadi nilai akhir atas potensi lahan pertanian sawah sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B). Total skor selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tiga kelas, yakni rendah, sedang dan tinggi.

#### **d. Analisis Hubungan Daya Dukung Lahan Pertanian dan Penentuan LP2B**

Analisis ini diwujudkan dalam bentuk tabel silang atau tipologi yang dibentuk dari klasifikasi daya dukung lahan pertanian (sawah) dan klasifikasi potensi lahan pertanian sawah untuk ditentukan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B). Pengisian tipologi dilakukan dengan menuliskan nama kecamatan di Kabupaten Bantul sesuai kelas daya dukung lahan pertanian (sawah) dan kelas potensi lahan pertanian pangan berkelanjutan. Analisis hubungan antara daya dukung lahan pertanian (sawah) dan penentuan lahan pertanian pangan berkelanjutan didukung dengan uji statistik (uji korelasi *pearson*) dalam *software* SPSS.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Tekanan Penduduk terhadap Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Bantul**

Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian (sawah) terjadi di Kabupaten Bantul (nilai  $TP > 1$ ) pada tahun 2015. Hampir seluruh kecamatan mengalami tekanan penduduk terhadap lahan pertanian (sawah). Tekanan penduduk tersebut paling besar di Kecamatan Dlingo. Wilayah yang mengalami tekanan penduduk terhadap lahan pertanian (sawah) berarti lahan pertanian yang tersedia sudah tidak mampu menopang kebutuhan pangan maupun lapangan usaha petani yang ada. Petani yang ada di wilayah tersebut perlu mengurangi jumlahnya dengan keluar dari sektor pertanian, atau memperluas lahan pertanian garapannya.

Lima kecamatan di Kabupaten Bantul memiliki nilai  $TP < 1$  pada tahun 2015, yang berarti kelima kecamatan tidak mengalami tekanan penduduk terhadap lahan pertanian sawah. Kecamatan-kecamatan tersebut ialah Kecamatan Sedayu, Bantul, Kasihan, Sewon dan Banguntapan. Kelima kecamatan memiliki jumlah penduduk yang relatif banyak di Kabupaten Bantul, tetapi persentase penduduk yang berprofesi sebagai petani tanaman pangan terbilang kecil. Di sisi lain, luasan lahan pertanian (sawah) yang dimiliki kelima kecamatan tersebut relatif besar.

Sektor pertanian di Kecamatan Sedayu, Bantul, Kasihan, Sewon dan Banguntapan tidak lagi berperan besar dalam perekonomian dan penampungan tenaga kerja karena adanya kesempatan dan penyerapan tenaga kerja di sektor non pertanian. Hal ini dicerminkan dari proporsi pendapatan usaha non pertanian yang lebih besar daripada pendapatan sektor pertanian. Dengan demikian, ketergantungan terhadap lahan pertanian sawah cenderung kecil. Petani dan lahan pertanian sawah yang ada menjadi tidak mengalami tekanan yang besar untuk memperluas lahan pertanian garapannya atau keluar dari lapangan usaha pertanian.

#### **Daya Dukung Lahan Pertanian di Kabupaten Bantul**

Jika suatu wilayah mengalami tekanan penduduk ( $TP > 1$ ), berarti ambang batas daya dukung di wilayah tersebut terlampaui ( $DDL < 1$ ). Oleh karena pada tahun 2015 terjadi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian di Kabupaten Bantul, maka daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Bantul pada tahun itu telah terlampaui. Hal itu berarti lahan pertanian yang tersedia tidak mampu mendukung kebutuhan penduduk petani yang ada.

Sebagian besar kecamatan di Kabupaten Bantul memiliki daya dukung lahan pertanian yang terlampaui (rendah). Daya dukung lahan pertanian paling rendah di Kecamatan Dlingo. Hanya lima kecamatan yang memiliki daya dukung lahan pertanian tidak terlampaui ( $DDL > 1$ ) karena tidak mengalami tekanan penduduk ( $TP < 1$ ), yaitu Kecamatan Bantul, Banguntapan, Sewon, Kasihan dan Sedayu.

Kecamatan Sedayu memiliki daya dukung lahan pertanian relatif optimal ( $DDL = 1-2$ ) karena ketersediaan dan kebutuhan lahan pertaniannya cukup seimbang (sedang). Kecamatan Banguntapan, Sewon, Kasihan dan Bantul memiliki daya dukung lahan pertanian yang tinggi ( $DDL > 2$ ). Lahan pertanian (sawah) yang tersedia di keempat kecamatan tersebut jauh lebih besar daripada kebutuhannya. Daya dukung lahan pertanian paling tinggi di Kecamatan Banguntapan.

Proporsi rumah tangga petani di Kecamatan Bantul, Kasihan, Sewon dan Banguntapan relatif kecil, sehingga kebutuhan penduduk petani akan lahan pertanian kecil pula. Di sisi lain, lahan pertanian yang tersedia besar dan sangat mampu memenuhi kebutuhan penduduk petani. Hal yang perlu diperhatikan ialah keempat

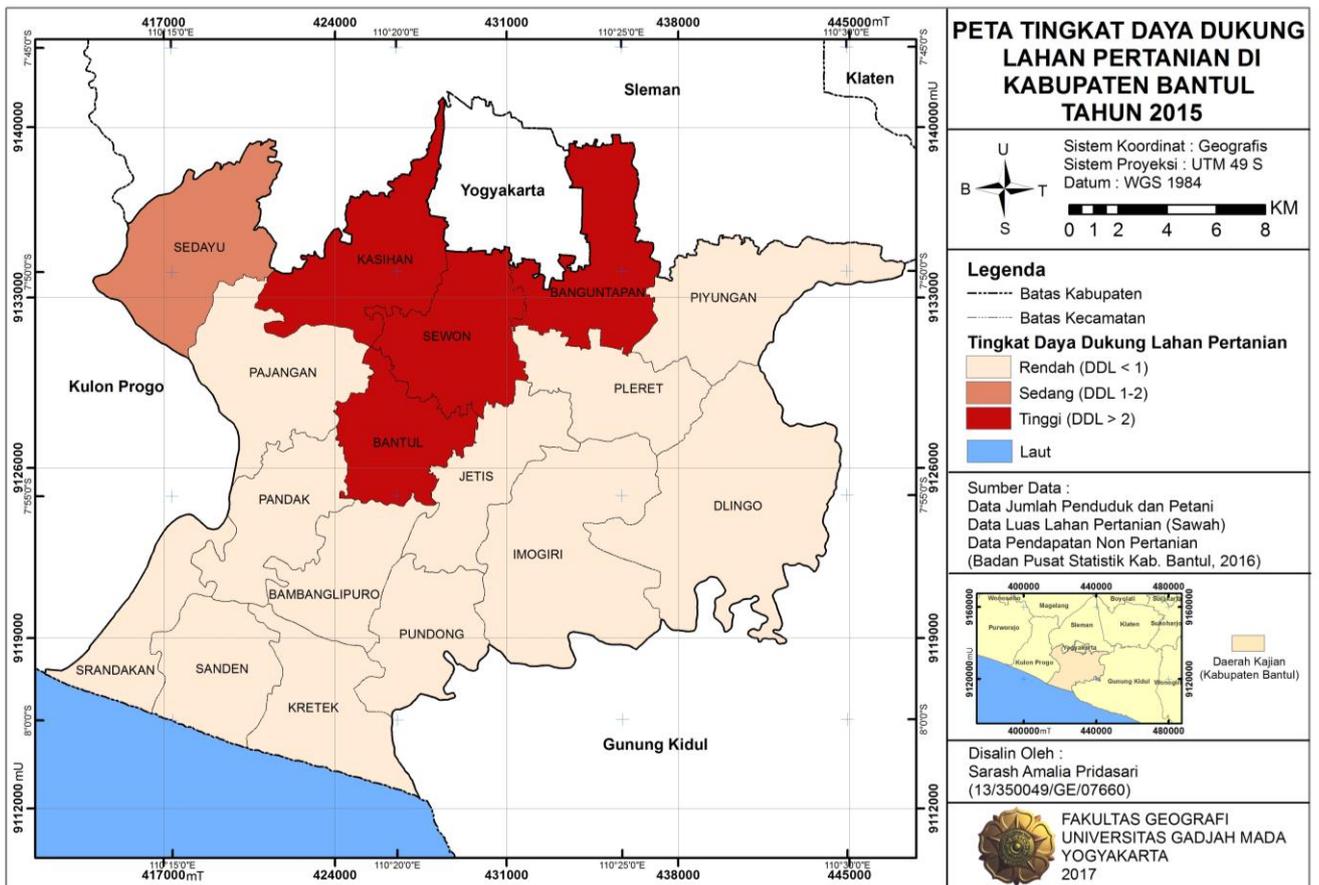
kecamatan tersebut ditetapkan sebagai kawasan perkotaan dalam RTRW Kabupaten Bantul. Oleh karena itu, kegiatan utama yang dikembangkan bukan pertanian, melainkan kegiatan pelayanan jasa.

Perkembangan kegiatan non pertanian

membawa konsekuensi peningkatan kebutuhan lahan untuk kegiatan tersebut. Pemenuhan kebutuhan tersebut umumnya melalui alih fungsi lahan pertanian, sehingga ketersediaan lahan pertanian semakin berkurang, berarti daya dukungnya kian menurun.

**Tabel Tekanan Penduduk dan Daya Dukung Lahan Pertanian (Sawah) Kabupaten Bantul Tahun 2015**

| No                      | Kecamatan     | P (jiwa)       | L (ha)        | Z             | a             | f             | Tekanan Penduduk | Daya Dukung Lahan |
|-------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|-------------------|
| 1                       | Banguntapan   | 135.888        | 989           | 0,2521        | 0,9532        | 0,0956        | 0,15             | 6,46 Tinggi       |
| 2                       | Sewon         | 112.504        | 1.177         | 0,2588        | 0,9460        | 0,1688        | 0,23             | 4,43 Tinggi       |
| 3                       | Bantul        | 62.128         | 1.003         | 0,2520        | 0,9014        | 0,2371        | 0,36             | 2,74 Tinggi       |
| 4                       | Kasihan       | 122.323        | 563           | 0,3717        | 0,9571        | 0,1107        | 0,38             | 2,61 Tinggi       |
| 5                       | Sedayu        | 46.523         | 904           | 0,3199        | 0,8195        | 0,3005        | 0,89             | 1,12 Sedang       |
| 6                       | Srandakan     | 29.13          | 463           | 0,3145        | 0,7523        | 0,2277        | 1,12             | 0,90 Rendah       |
| 7                       | Piyungan      | 53.422         | 1.209         | 0,4701        | 0,8347        | 0,3438        | 1,18             | 0,85 Rendah       |
| 8                       | Bambanglipuro | 38.206         | 1.129         | 0,2844        | 0,6718        | 0,3899        | 1,23             | 0,81 Rendah       |
| 9                       | Pandak        | 48.95          | 957           | 0,2740        | 0,7001        | 0,3148        | 1,32             | 0,76 Rendah       |
| 10                      | Kretek        | 30.111         | 888           | 0,4635        | 0,7936        | 0,4415        | 1,43             | 0,70 Rendah       |
| 11                      | Pleret        | 46.058         | 694           | 0,4633        | 0,7873        | 0,2215        | 1,45             | 0,69 Rendah       |
| 12                      | Jetis         | 54.233         | 1.127         | 0,3191        | 0,6875        | 0,3107        | 1,49             | 0,67 Rendah       |
| 13                      | Sanden        | 30.114         | 988           | 0,3791        | 0,6425        | 0,4367        | 1,80             | 0,55 Rendah       |
| 14                      | Pundong       | 32.321         | 807           | 0,3549        | 0,6727        | 0,4584        | 2,13             | 0,47 Rendah       |
| 15                      | Pajangan      | 35.053         | 273           | 0,6193        | 0,8621        | 0,2954        | 3,24             | 0,31 Rendah       |
| 16                      | Imogiri       | 58.082         | 1.108         | 0,6302        | 0,6948        | 0,3606        | 3,64             | 0,28 Rendah       |
| 17                      | Dlingo        | 36.465         | 903           | 0,6717        | 0,7073        | 0,5540        | 4,40             | 0,23 Rendah       |
| <b>Kabupaten Bantul</b> |               | <b>971.511</b> | <b>15.182</b> | <b>0,4507</b> | <b>0,8541</b> | <b>0,2726</b> | <b>1,15</b>      | <b>0,87</b>       |



### Potensi Penentuan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kabupaten Bantul

Pada tahun 2016, Bappeda Kabupaten Bantul melakukan pemetaan penggunaan lahan di Kabupaten Bantul dan menemukan penggunaan lahan (aktual) sawah seluas 14.999,65 hektar atau sekitar 29,59% dari seluruh luas lahan yang ada di Kabupaten Bantul. Luas sawah paling besar di Kecamatan Sewon (1.225,81 hektar) sedangkan paling kecil di Kecamatan Pajangan (348,81 hektar).

Lahan-lahan sawah di Kabupaten Bantul memiliki skor/nilai yang beragam terhadap tiap variabel LP2B. Hal tersebut menyebabkan rata-rata total skor lahan-lahan sawah untuk penentuan LP2B berbeda di tiap kecamatan. Rata-rata total skor yang mencerminkan potensi lahan-lahan sawah untuk ditentukan sebagai LP2B relatif tinggi di 7 kecamatan, sedang di 6 kecamatan dan rendah di 4 kecamatan Kabupaten Bantul.

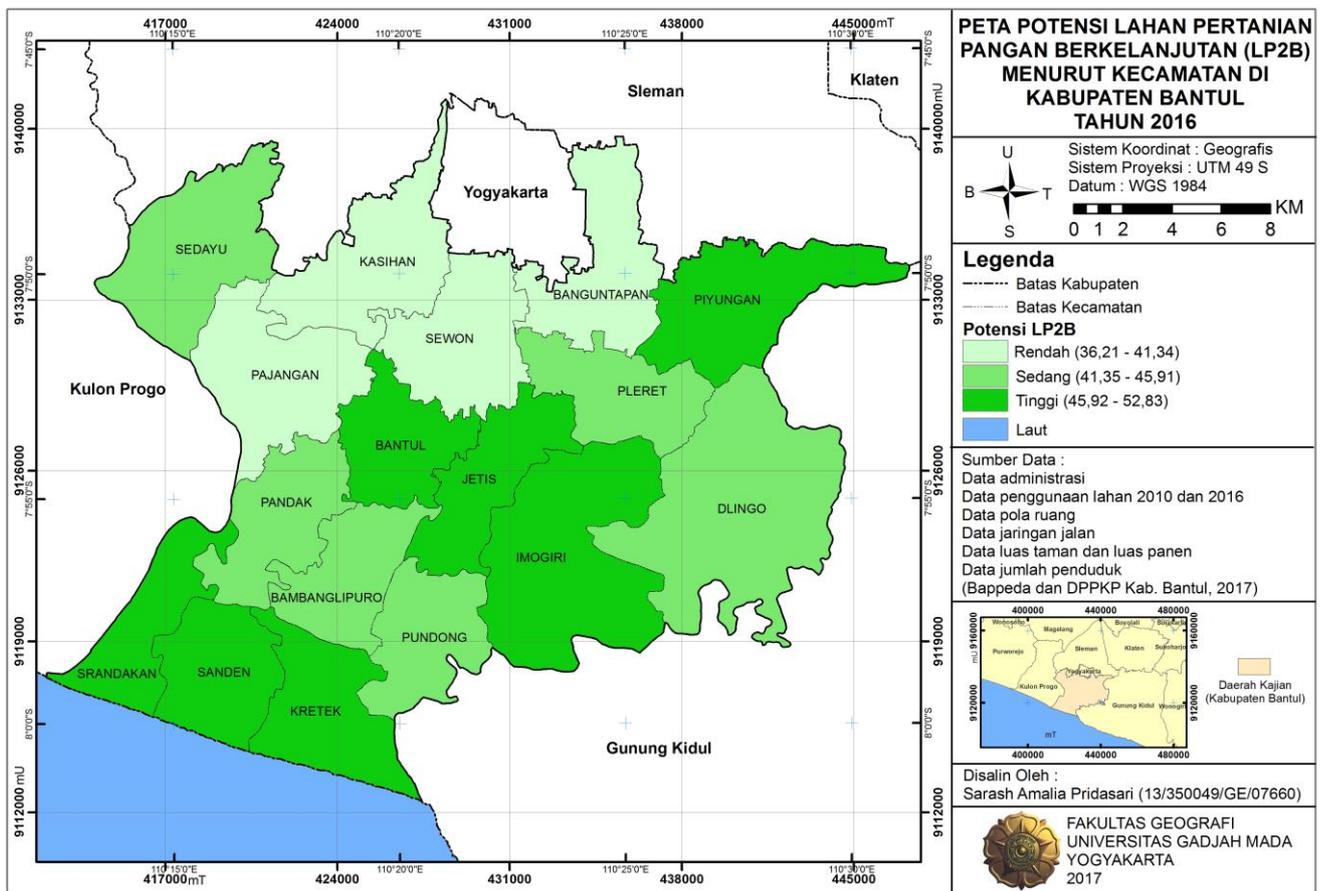
Kecamatan yang memiliki potensi penentuan LP2B rendah ialah Kecamatan Sewon, Kasihan, Pajangan dan Banguntapan. Di antara keempat kecamatan tersebut, kecamatan dengan potensi penentuan LP2B paling rendah ialah Kecamatan Banguntapan (36,21). Kecamatan Banguntapan, Sewon, Kasihan dan Pajangan memiliki lahan-lahan sawah yang

mayoritas berada di kawasan bukan peruntukan pertanian, produksi dan konsumsi beras dari tanaman padi sawah yang tidak seimbang dan tidak mencapai surplus (kecuali Kecamatan Sewon), serta relatif tingginya laju konversi atau perubahan penggunaan lahan sawah pada keempat kecamatan dibanding kecamatan-kecamatan lainnya.

Kecamatan yang memiliki potensi penentuan LP2B sedang ialah Kecamatan Sedayu, Pandak, Bambanglipuro, Pundong, Dlingo dan Pleret. Keenam kecamatan tersebut memiliki kondisi kesesuaian dengan RTRW yang lebih baik karena kawasan peruntukan pertanian di kecamatan-kecamatan tersebut lebih banyak. Jenis pengairan lahan sawah didominasi irigasi, tetapi terdapat pula tadah hujan, seperti di Kecamatan Pundong, Dlingo dan Pleret, sehingga potensi LP2B di tiga kecamatan tersebut lebih rendah. Di sisi lain, intensitas penanaman di lahan sawah pada beberapa kecamatan relatif lebih rendah namun produksinya mampu memenuhi kebutuhan pangan beras dan mencapai surplus. Laju konversi lahan sawah lebih rendah dibanding Kecamatan Sewon, Kasihan dan Banguntapan, bahkan laju konversi lahan sawah di Kecamatan Dlingo bernilai negatif.

**Tabel Rata-Rata Skor dan Total Skor Variabel LP2B Menurut Kecamatan di Kabupaten Bantul**

| Kecamatan     | Rata-Rata       |                 |                      |                   |               |                  |        | Total Skor<br>(Potensi LP2B) | Klasifikasi |
|---------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------|---------------|------------------|--------|------------------------------|-------------|
|               | Skor            |                 |                      |                   |               |                  |        |                              |             |
|               | Kesesuaian RTRW | Jenis Pengairan | Intensitas Penanaman | Swasembada Pangan | Laju Konversi | Jarak dari Jalan | Luasan |                              |             |
| Sanden        | 1,55            | 2               | 2                    | 2                 | 2             | 2,32             | 1,35   | 52,83                        | Tinggi      |
| Jetis         | 1,71            | 2               | 2                    | 2                 | 1             | 2,15             | 1,24   | 50,55                        | Tinggi      |
| Srandakan     | 1,61            | 2               | 2                    | 2                 | 1             | 2,30             | 1,34   | 50,22                        | Tinggi      |
| Piyungan      | 1,64            | 1,98            | 2                    | 2                 | 1             | 2,06             | 1,31   | 49,82                        | Tinggi      |
| Imogiri       | 1,72            | 1,81            | 1                    | 2                 | 2             | 2,27             | 1,36   | 47,76                        | Tinggi      |
| Kretek        | 1,59            | 2               | 1                    | 2                 | 2             | 2,16             | 1,29   | 47,72                        | Tinggi      |
| Bantul        | 1,35            | 2               | 2                    | 2                 | 1             | 1,91             | 1,37   | 47,65                        | Tinggi      |
| Sedayu        | 1,76            | 2               | 1                    | 2                 | 1             | 2,08             | 1,44   | 45,91                        | Sedang      |
| Pandak        | 1,68            | 2               | 1                    | 2                 | 1             | 2,28             | 1,33   | 45,65                        | Sedang      |
| Bambanglipuro | 1,64            | 2               | 1                    | 2                 | 1             | 2,38             | 1,28   | 45,54                        | Sedang      |
| Pundong       | 1,68            | 1,98            | 1                    | 2                 | 1             | 2,28             | 1,28   | 45,50                        | Sedang      |
| Dlingo        | 1,69            | 1               | 1                    | 2                 | 2             | 2,61             | 1,41   | 43,49                        | Sedang      |
| Pleret        | 1,56            | 1,81            | 1                    | 2                 | 1             | 2,14             | 1,37   | 43,38                        | Sedang      |
| Sewon         | 1,18            | 2               | 1                    | 2                 | 1             | 1,88             | 1,32   | 41,34                        | Rendah      |
| Kasihan       | 1               | 2               | 2                    | 1                 | 1             | 1,91             | 1,30   | 41,13                        | Rendah      |
| Pajangan      | 1,66            | 2               | 1                    | 1                 | 1             | 2,07             | 1,31   | 41,10                        | Rendah      |
| Banguntapan   | 1,03            | 2               | 1                    | 1                 | 1             | 1,85             | 1,29   | 36,21                        | Rendah      |



Kecamatan yang memiliki potensi penentuan LP2B tinggi ialah Kecamatan Bantul, Kretek, Imogiri, Piyungan, Srandakan, Jetis dan Sanden. Kecamatan dengan potensi penentuan LP2B tertinggi ialah Kecamatan Sanden (52,83). Lahan-lahan sawah di tujuh kecamatan tersebut sebagian besar sesuai dengan arahan RTRW (berada di kawasan lahan pertanian basah). Jenis pengairan lahan sawah sebagian besar irigasi, hanya sebagian kecil yang tadah hujan dan berada di sebagian Kecamatan Imogiri dan Piyungan. Produktivitas lahan sawah relatif tinggi dicerminkan dari intensitas penanaman dan produksi yang mampu mencapai surplus beras. Laju konversi lahan sawah juga relatif rendah, kecuali di Kecamatan Piyungan. Di samping itu, lahan-lahan sawah di ketujuh kecamatan tidak terlalu dekat dengan jalan utama, sehingga potensi konversinya cenderung lebih kecil, dan luasan lahan-lahannya relatif lebih besar.

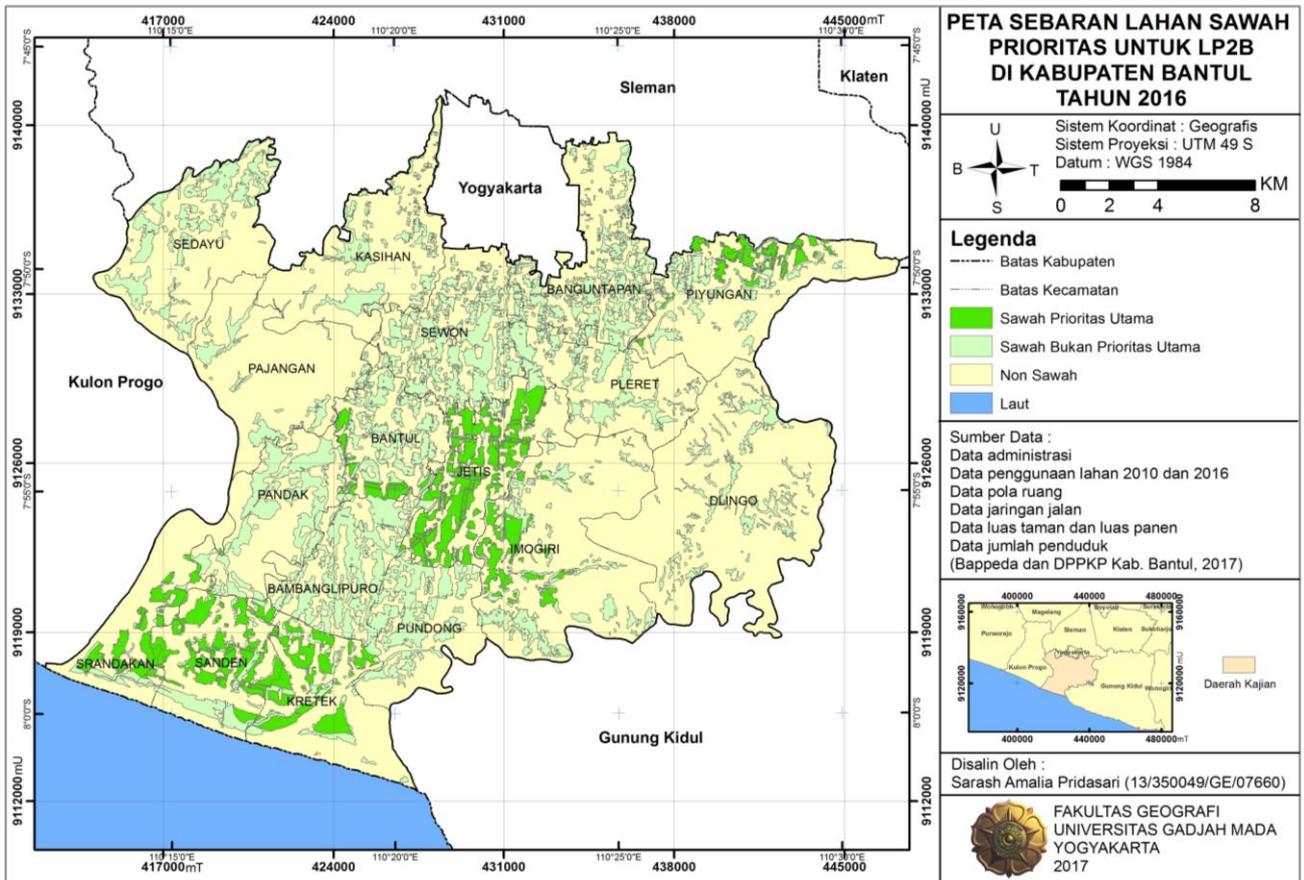
Terdapat lahan-lahan sawah prioritas utama pada kecamatan dengan potensi tinggi untuk penentuan LP2B di Kabupaten Bantul. Lahan sawah tersebut ialah lahan sawah yang berada di kawasan peruntukan pertanian lahan basah, memiliki jenis pengairan berupa irigasi, berada pada jarak lebih dari 100 meter dari jalan utama

dan luasannya lebih dari 5 hektar. Lahan yang demikian paling banyak ditemukan di Kecamatan Jetis, sedangkan paling sedikit di Kecamatan Bantul.

Selanjutnya, berdasarkan pertimbangan intensitas penanaman, kemampuan swasembada pangan dan laju konversi lahan sawah, serta pertimbangan aglomerasi, diperoleh prioritas penentuan LP2B Kabupaten Bantul terutama di Kecamatan Sanden, Srandakan dan Kretek, kemudian Kecamatan Jetis, Imogiri, Bantul dan Piyungan.

**Tabel Luas Lahan Sawah Prioritas pada Kecamatan Berpotensi LP2B Tinggi di Kabupaten Bantul**

| No.          | Kecamatan | Luas Lahan Sawah Prioritas LP2B (ha) |
|--------------|-----------|--------------------------------------|
| 1            | Jetis     | 763,24                               |
| 2            | Sanden    | 577,49                               |
| 3            | Kretek    | 556,69                               |
| 4            | Srandakan | 329,18                               |
| 5            | Imogiri   | 309,96                               |
| 6            | Piyungan  | 216,56                               |
| 7            | Bantul    | 211,01                               |
| <b>Total</b> |           | <b>2.964,14</b>                      |



Aglomerasi menjadi pertimbangan tambahan karena dapat memberikan kemudahan dalam pemantauan dan pengawasan pelaksanaan serta penyediaan fasilitas yang dapat diperlukan untuk perlindungan LP2B di Kecamatan Sanden, Srandakan dan Kretek. Pelaksanaan perlindungan LP2B di ketiga kecamatan tersebut diharapkan dapat lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu, Kecamatan Srandakan dan Kretek menjadi lebih diprioritaskan daripada Kecamatan Jetis, meskipun Kecamatan Jetis memiliki produktivitas lahan yang lebih tinggi.

### Hubungan Daya Dukung Lahan Pertanian dan Proteksi atau Perlindungan LP2B

Tipologi Hubungan Daya Dukung Lahan Pertanian dan Penentuan LP2B ibarat sumbu-sumbu kurtosis, dimana sumbu X ialah potensi perlindungan LP2B sementara sumbu Y ialah daya dukung lahan pertanian, atau bisa sebaliknya. Dengan demikian, kecenderungan grafik dari kiri atas ke kanan bawah menunjukkan hubungan yang bersifat negatif antara daya dukung lahan pertanian dan potensi penentuan LP2B. Hubungan yang demikian ditunjukkan pula dengan hasil uji korelasi menggunakan SPSS.

|                  |        | Potensi LP2B |          |               |
|------------------|--------|--------------|----------|---------------|
|                  |        | Rendah       | Sedang   | Tinggi        |
| DDL<br>Pertanian | Tinggi | Banguntapan  |          | Bantul        |
|                  |        | Sewon        |          |               |
|                  |        | Kasihan      |          |               |
|                  | Sedang |              | Sedayu   |               |
|                  |        | Rendah       | Pajangan | Bambanglipuro |
|                  | Pandak |              |          | Srandakan     |
| Pleret           | Kretek |              |          |               |
| Pundong          | Jetis  |              |          |               |
|                  |        | Dlingo       | Sanden   |               |
|                  |        |              | Imogiri  |               |

Tabel Hasil Uji Korelasi Pearson terhadap Daya Dukung Lahan Pertanian dan Potensi Penentuan LP2B

|             |                     | normal_DDL | normal_LP2B |
|-------------|---------------------|------------|-------------|
| normal_DDL  | Pearson Correlation | 1          | -.493*      |
|             | Sig. (2-tailed)     |            | .044        |
|             | N                   | 17         | 17          |
| normal_LP2B | Pearson Correlation | -.493*     | 1           |
|             | Sig. (2-tailed)     | .044       |             |
|             | N                   | 17         | 17          |

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan nilai signifikansi yang kurang dari 0,05, berarti terdapat hubungan antara daya dukung lahan pertanian (sawah) dan penentuan LP2B. Hubungan tersebut memiliki arah yang negatif dengan kekuatan yang sedang (nilai Pearson Correlation -0,493) dan terbilang nyata atau signifikan, dengan derajat kesalahan (taraf signifikansi) 0,05 atau derajat kepercayaan 95%.

Semakin rendah daya dukung lahan pertanian sawah (tekanan penduduk semakin besar), berarti semakin besar kebutuhan akan lahan pertanian sawah yang tidak terpenuhi, sementara ketersediaan lahan pertanian sawah cenderung tetap atau mengecil. Oleh sebab itu, ketersediaan lahan pertanian sawah yang ada tidak boleh berkurang dan perlu ditentukan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B). Hal ini dimaksudkan agar lahan sawah yang ada setidaknya tidak menyebabkan kebutuhan akan lahan sawah semakin tidak terpenuhi.

### Strategi Pengembangan Wilayah Kabupaten Bantul terkait Kebijakan Penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)

Berdasarkan tipologi hubungan antara daya dukung lahan pertanian (sawah) dan penentuan LP2B, kecamatan-kecamatan di Kabupaten Bantul dapat dikelompokkan menjadi 3 tipe wilayah penetapan LP2B. Pengelompokkan ini dimaksudkan untuk membantu, mempermudah atau sebagai pertimbangan dalam proses perumusan kebijakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) di Kabupaten Bantul.

Tabel Klasifikasi Wilayah Penetapan LP2B di Kabupaten Bantul

|                     |        | Potensi Lahan Sawah untuk LP2B                               |  |        |
|---------------------|--------|--|--|--------|
|                     |        | Rendah   | Sedang   | Tinggi |
| DDL Pertanian Sawah | Tinggi | TIPE 3<br>(DDL sedang-tinggi, Potensi LP2B cenderung rendah) |  |        |
|                     | Sedang |  | TIPE 2<br>(DDL sama dengan Potensi LP2B)                     |        |
|                     | Rendah |  | TIPE 3<br>(DDL cenderung rendah, Potensi LP2B sedang-tinggi) |        |

Wilayah tipe 1 memiliki potensi penentuan LP2B yang cenderung tinggi, tapi masalahnya daya dukung lahan pertanian cenderung terlampaui (rendah). Wilayah tipe 1 dapat dijadikan prioritas penentuan LP2B karena

lahan-lahan pertanian sawah yang berpotensi tinggi, terutama Kecamatan Sanden, Srandakan, Kretek, Pandak, Bambanglipuro, Pundong dan Jetis. Dengan pertimbangan produktivitas lahan sawah yang relatif rendah di Kecamatan Dlingo dan Imogiri, serta tingginya ancaman alih fungsi lahan sawah akibat perkembangan perkotaan dan perindustrian di Kecamatan Pleret dan Piyungan, lahan-lahan sawah di empat kecamatan tersebut sebaiknya tidak dijadikan wilayah dengan LP2B.

Wilayah tipe 2 memiliki daya dukung lahan pertanian relatif sebanding (sama) dengan potensi lahan pertanian untuk ditentukan sebagai LP2B, akan tetapi penentuan LP2B tidak dilakukan di wilayah tipe 2. Wilayah tipe 2 sebaiknya difokuskan pada perkembangan perkotaan dan perindustrian sesuai arahan RTRW, namun lahan sawah yang berada di dalam kawasan pertanian dapat tetap dipertahankan keberadaannya guna menyediakan kebutuhan pangan dan/atau lapangan kerja petani, atau sebagai cadangan LP2B.

Wilayah tipe 3 memiliki daya dukung lahan pertanian cenderung tidak terlampaui (sedang-tinggi) namun lahan pertanian cenderung tidak potensial untuk ditentukan sebagai LP2B (potensi rendah). Penentuan LP2B dinilai paling tidak perlu diterapkan di wilayah tipe 3, meliputi Kecamatan Banguntapan, Sewon dan Kasihan. Wilayah tipe 3 sebaiknya difokuskan pada pembangunan permukiman dan perkotaan. Lahan sawah diperbolehkan mengalami alih fungsi, namun disesuaikan dengan arahan fungsi ruang dalam RTRW. Lahan sawah yang telah sesuai arahnya sebaiknya tetap dipertahankan untuk memenuhi kebutuhan lapangan kerja penduduk petani yang ada.

Penduduk petani yang memiliki/menyewa lahan sawah yang dijadikan LP2B sebaiknya diberikan insentif dan disinsentif, sedangkan penduduk petani yang tidak tertampung di lahan sawah LP2B sebaiknya dikurangi. Pemerintah dapat membuka lapangan kerja baru agar penduduk petani dapat beralih profesi dan sumber pendapatan. Terkait upaya pemenuhan pangan penduduk, lahan sawah yang ditentukan sebagai LP2B perlu senantiasa intensifikasi dan ekstensifikasi agar dapat menyangga kebutuhan pangan penduduk Kabupaten Bantul. Pemenuhan pangan juga dapat ditambahkan dengan impor pangan dari daerah lain.

## KESIMPULAN

Daya dukung lahan pertanian sawah (atas dasar tekanan penduduk) di sebagian besar kecamatan Kabupaten Bantul telah terlampaui (terjadi tekanan penduduk), kecuali kecamatan-kecamatan di bagian utara seperti Kecamatan Sedayu, Bantul, Kasihan, Sewon dan Banguntapan. Sementara, potensi penentuan LP2B terhadap lahan pertanian sawah di Kabupaten Bantul relatif tinggi, terutama potensi lahan-lahan sawah di bagian selatan seperti Kecamatan Sanden, Srandakan dan Kretek. Dengan demikian, terdapat hubungan yang cenderung bersifat negatif antara daya dukung lahan pertanian (atas dasar tekanan penduduk) dan potensi penentuan LP2B.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya dkk., F. W. (2013). Determinan Produktivitas Lahan Pertanian Subsektor Tanaman Pangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 110-125.
- Ardi, R. D., & Agustina, I. H. (2016). Kajian Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Swasembada Beras di Kabupaten Bekasi. *Perencanaan Wilayah dan Kota, Gelombang 1, Tahun Akademik 2015-2016* (pp. 121-128). Bandung: Universitas Islam Bandung.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2016a). *Kabupaten Bantul Dalam Angka 2016*. Bantul: Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2016d). *Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta 2016*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Handari, M. A. (2012). *Implementasi Kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Magelang*. Semarang: Program Pasca Sarjana, Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro.
- Muta'ali, L. (2012). *Daya Dukung Lingkungan untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPPFG) UGM.
- Muta'ali, L. (2015). *Teknik Analisis Regional untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang dan Lingkungan*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPPFG) Universitas Gadjah Mada.
- Peters, C. J., Picardy, J., Darrouzet-Nardi, A. F., Wilkins, J. L., Griffin, T. S., & Fick, G. W. (2016). Carrying Capacity of U.S. Agricultural Land: Ten Diet Scenarios. *Elementa: Science of the Anthropocene*, -.
- Ruggiero, G., Verdiani, G., & Sasso, S. D. (2012). Evaluation of carrying capacity and territorial environmental sustainability. *Journal of Agricultural Engineering*, 65-71.
- Ruhimat, M. (2015). Tekanan Penduduk terhadap Lahan di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Pendidikan Geografi, Volume 15, Nomor 2*, 59-65.
- Sakti, M. A., Sunarminto, B. H., Maas, A., Indradewa, D., & Kertonegoro, B. D. (2013). Kajian Pemetaan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 55-69.
- Soemarwoto, O. (1994). *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Djambatan.
- Ye, L., & Ranst, E. V. (2008). Population Carrying Capacity and Sustainable Agricultural Use of Land Resources in Caoxian Country (North China). *Journal of Sustainable Agriculture*, 75-94.

## Perundang-Undangan

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.
- Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.
- Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 4 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bantul Tahun 2010 – 2030.