

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Daya Dukung Lahan

Analisis daya dukung lahan dalam penelitian ini dilakukan selama 10 tahun yaitu dari tahun 2007 hingga tahun 2016. Analisis daya dukung lahan digunakan untuk mengetahui kemampuan lahan suatu wilayah dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk dalam kurun waktu tertentu. Dalam menentukan daya dukung lahan terdapat komponen yang diperlukan diantaranya luas panen tanaman pangan yang tersedia perkapita (X) dan luas lahan untuk swasembada pangan (K). Tingkat daya dukung lahan disuatu wilayah dikatakan baik apabila nilai X yang diperoleh lebih besar dari nilai K .

Kemampuan suatu lahan dikategorikan menjadi tiga kategori. Kategori I, $\alpha > 2,47$, adalah wilayah yang mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Kategori II, $1 \leq \alpha \leq 2,47$, adalah wilayah yang mampu swasembada pangan tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Kategori III, $\alpha < 1$, adalah wilayah yang belum mampu swasembada pangan. Berikut ini hasil analisis daya dukung lahan dari tahun 2007 hingga tahun 2016 di Kabupaten Kulon Progo.

Tabel 1. Hasil Analisis Daya Dukung Lahan di Kabupaten Kulon Progo Tahun 2007-2016

Kecamatan	Daya Dukung Lahan									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Temon	2,480	2,739	3,021	2,609	2,782	3,110	2,714	2,629	2,665	2,551
Wates	1,040	1,178	1,215	1,289	1,049	1,156	1,021	0,994	1,019	0,976
Panjatan	1,123	2,083	2,180	1,660	1,972	2,383	2,137	1,895	2,452	1,664
Galur	2,310	2,953	2,898	3,132	2,315	2,989	2,719	2,660	2,821	2,435
Lendah	1,124	1,068	1,325	1,086	1,073	1,219	1,125	1,084	1,141	1,037
Sentolo	1,662	1,848	1,930	1,288	1,840	1,844	1,611	1,585	1,478	1,536
Pengasih	0,852	0,944	0,984	0,860	0,996	1,118	1,003	0,916	0,882	0,858
Kokap	0,086	0,132	0,128	0,159	0,155	0,169	0,148	0,163	0,151	0,149
Girimulyo	1,063	0,928	0,947	1,431	1,635	1,538	0,990	1,083	1,507	1,318
Nanggulan	4,062	4,234	5,049	1,865	5,587	4,107	2,871	4,131	3,566	3,299
Kalibawang	1,777	2,021	1,732	1,712	2,651	2,256	1,594	1,916	2,341	1,754
Samigaluh	1,306	1,370	1,247	1,792	1,540	1,488	1,497	1,607	1,527	2,004
Kulon Progo	1,550	1,786	1,884	1,536	1,922	1,922	1,596	1,694	1,770	1,637

Sumber: Data diolah dari lampiran 1-10

Keterangan :

- : Kelas I
- : Kelas II
- : Kelas III

Tabel 11 menjelaskan bahwa daya dukung lahan di Kecamatan Temon selama 10 tahun selalu berada pada kelas I. Angka daya dukung lahan di Kecamatan Temon lebih dari 2,467, artinya Kecamatan Temon mampu melakukan swasembada beras dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Jumlah penduduk di Kecamatan Temon masih tergolong sedikit dibandingkan dengan Kecamatan lain seperti Kecamatan Wates maupun Sentolo, namun produksi padi di Kecamatan Temon cukup tinggi sehingga produksi padi yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat disana.

Adanya rencana pembangunan bandara di Kecamatan Temon yang tercantum dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kulon Progo tahun 2012-2032 tidak mengubah angka daya dukung lahan di Kecamatan Temon hingga tahun

2016. Kecamatan Temon mampu melakukan swasembada dan memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya karena jumlah produksi berasnya, melebihi kebutuhan penduduknya. Jika dibuat suatu perhitungan kebutuhan beras di Kecamatan Temon pada tahun 2016 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan beras penduduk} &= \text{KFM} \times \text{Jumlah Penduduk} \\ &= 1,2489 \times 26.343 \\ &= 32.899,77 \text{ kw}\end{aligned}$$

Jika dilihat dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa kebutuhan penduduknya hanya 32.899,77 kw sementara produksi beras di Kecamatan Temon pada tahun 2016 sebanyak 83.934 kw. Angka tersebut sebanyak 2,55 kali dari produksi beras tahun 2016, sehingga kecamatan Temon mampu melakukan swasembada dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya, karena produksi beras yang dihasilkan melebihi kebutuhan penduduk.

Kecamatan Wates berada pada daya dukung lahan kelas II dari tahun 2007-2013, walaupun nilai daya dukung lahannya mengalami fluktuasi selama kurun waktu tersebut. Pada tahun 2014 daya dukung lahan di Kecamatan Wates turun menjadi kelas III artinya pada tahun tersebut tidak dapat melakukan swasembada beras. Penurunan angka daya dukung lahan pada tahun 2014 disebabkan karena adanya peningkatan jumlah penduduk sebanyak 538 jiwa dibandingkan tahun sebelumnya, serta adanya penurunan luas panen dan produksi beras pada tahun 2014. Pada tahun 2015 daya dukung lahan kembali naik menjadi kelas II. Peningkatan daya dukung lahan ini disebabkan karena adanya peningkatan produksi beras dari 57.453 kw

menjadi 59.588 kw pada tahun 2015. Sementara pada tahun 2016 daya dukung lahan kembali menurun menjadi kelas III karena ada penurunan produksi beras dari 59.588 kw menjadi 57.692 kw.

Daya dukung lahan di Kecamatan Panjatan berada pada kelas II selama 10 tahun terakhir. Walaupun angka daya dukung lahannya mengalami fluktuasi, namun secara keseluruhan tetap berada pada kelas II. Dilihat dari jumlah penduduknya, selama 10 tahun tidak terjadi lonjakan penduduk di Kecamatan Panjatan. Pada tahun 2007 jumlah penduduknya sebanyak 31.439 jiwa sementara pada tahun 2016 jumlah penduduknya sebanyak 35.715 jiwa. Jika dibuat suatu perhitungan kebutuhan beras penduduk di Kecamatan Panjatan pada tahun 2016 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan beras penduduk} &= \text{KFM} \times \text{Jumlah Penduduk} \\ &= 1,2489 \times 35.715 \\ &= 44.604,46 \text{ kw} \end{aligned}$$

Jika dilihat dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa kebutuhan penduduknya sebanyak 44.604,46 kw sementara produksi beras di Kecamatan Panjatan pada tahun 2016 sebanyak 74.223 kw. Angka produksi beras tersebut sebanyak 1,664 kali dari kebutuhan beras tahun 2016, sehingga dalam klasifikasi daya dukung lahan Kecamatan Panjatan masuk dalam kelas II, artinya sudah mampu melakukan swasembada namun belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Suatu wilayah dikatakan dapat memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya apabila produksi beras yang dihasilkan lebih dari 2,467 kali dari kebutuhan beras penduduk.

Kecamatan Galur pada tahun 2007 berada pada daya dukung lahan kelas II, kemudian meningkat menjadi kelas I pada tahun 2008-2010. Peningkatan angka daya dukung lahan pada tahun tersebut disebabkan karena adanya peningkatan produksi beras yang cukup signifikan dibandingkan tahun 2007. Produksi beras ditahun 2007 sebanyak 80.636 kw meningkat menjadi 100.229 kw pada tahun 2008. Hingga tahun 2011 produksi beras di Kecamatan Galur masih tinggi dibandingkan pada tahun 2007. Sementara pada tahun 2011 terjadi penurunan daya dukung lahan menjadi kelas II akibat adanya penurunan produksi beras dan luas panen yang cukup signifikan dibandingkan tahun 2010. Pada tahun 2012-2015 daya dukung lahan kembali meningkat menjadi kelas I dan pada 2016 menurun menjadi kelas II akibat adanya penurunan luas panen dan produksi beras.

Kecamatan Lendah berada pada daya dukung lahan kelas II selama 10 tahun terakhir. Angka daya dukung lahannya juga cukup stabil, tidak mengalami fluktuasi. Jika dibuat suatu perhitungan kebutuhan beras penduduk di Kecamatan Lendah pada tahun 2016 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan beras penduduk} &= \text{KFM} \times \text{Jumlah Penduduk} \\
 &= 1,2489 \times 38.897 \\
 &= 48.578,46 \text{ kw}
 \end{aligned}$$

Jika dilihat dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa kebutuhan penduduknya sebanyak 48.578,46 kw sementara produksi beras di Kecamatan Lendah pada tahun 2016 sebanyak 50.366 kw. Angka produksi beras tersebut sebanyak 1,037 kali dari kebutuhan beras tahun 2016, sehingga dalam klasifikasi daya dukung lahan

Kecamatan Lendah masuk dalam kelas II, artinya sudah mampu melakukan swasembada namun belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Suatu wilayah dikatakan dapat memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya apabila produksi beras yang dihasilkan lebih dari 2,467 kali dari kebutuhan beras.

Daya dukung lahan di Kecamatan Sentolo juga selalu berada pada kelas II selama 10 tahun terakhir. Artinya Kecamatan Sentolo sudah mampu melakukan swasembada beras namun belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Jika dibuat suatu perhitungan kebutuhan beras penduduk di Kecamatan Sentolo pada tahun 2016 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan beras penduduk} &= \text{KFM} \times \text{Jumlah Penduduk} \\ &= 1,2489 \times 47.817 \\ &= 59.718,65 \text{ kw} \end{aligned}$$

Jika dilihat dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa kebutuhan penduduknya sebanyak 59.718,65 kw sementara produksi beras di Kecamatan Sentolo pada tahun 2016 sebanyak 91.707 kw. Angka produksi beras tersebut sebanyak 1,535 kali dari kebutuhan beras tahun 2016, sehingga dalam klasifikasi daya dukung lahan Kecamatan Sentolo masih termasuk dalam daya dukung lahan kelas II.

Kecamatan Pengasih berada pada daya dukung lahan kelas III pada tahun 2007-2011. Kecamatan Pengasih merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak di Kabupaten Kulon Progo, sehingga produksi beras yang dihasilkan tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan penduduknya. Namun pada tahun 2012 dan 2013

daya dukung lahannya meningkat menjadi kelas II karena adanya peningkatan produksi beras dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2011 produksi beras di Kecamatan Pengasih sebanyak 57.045 kw, pada tahun 2012 meningkat menjadi 64.845 kw. Pada tahun 2013 terjadi penurunan luas panen dan produksi beras di Kecamatan Pengasih, namun angka daya dukung lahannya masih berada di kelas II.

Kecamatan Kokap selama 10 tahun terakhir berada pada daya dukung lahan kelas III. Hal ini disebabkan karena luas lahan sawah di Kecamatan Kokap sangat sedikit. Pertanian yang dominan di Kecamatan Kokap terdiri dari kelapa, kakao, hortikultur dan buah-buahan. Wilayah di Kecamatan Kokap didominasi oleh Perbukitan Menoreh sehingga hanya sedikit lahan yang sesuai untuk lahan sawah. Kecamatan Kokap tidak dapat melakukan swasembada sehingga memerlukan suplai beras dari kecamatan atau daerah lain. Jika dibuat suatu perhitungan kebutuhan beras di Kecamatan Kokap pada tahun 2016 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan beras penduduk} &= \text{KFM} \times \text{Jumlah Penduduk} \\ &= 1,2489 \times 31.908 \\ &= 39.849,9 \text{ kw} \end{aligned}$$

Jika dilihat dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa kebutuhan penduduknya sebanyak 39.849,9 kw sementara produksi beras di Kecamatan Kokap pada tahun 2016 hanya 5.923 kw. Hal ini menunjukkan bahwa Kecamatan Kokap tidak dapat melakukan swasembada karena produksi beras yang dihasilkan jauh lebih rendah dari kebutuhan beras penduduknya.

Kecamatan Girimulyo berada pada daya dukung lahan kelas II pada tahun 2007. Dilihat dari angka daya dukung lahannya, setiap tahunnya terjadi fluktuasi angka daya dukung lahan di Kecamatan Girimulyo. Pada 2008 dan 2009 Kecamatan Girimulyo berada pada daya dukung lahan kelas III. Hal ini disebabkan karena adanya penurunan luas panen yang cukup signifikan, dari 833 ha pada tahun 2007 menjadi 700 ha pada 2008. Luas panen yang menurun menyebabkan produksi beras juga menurun. Pada tahun 2009 luas panen meningkat sebanyak 20 ha, namun jumlah produksi beras yang dihasilkan belum mampu memenuhi kebutuhan penduduknya. Kemudian pada 2010-2012 daya dukung lahannya kembali meningkat menjadi kelas II. Sementara pada tahun 2013 daya dukung lahan kembali menurun menjadi kelas III. Penurunan daya dukung lahan pada tahun 2013 disebabkan karena adanya penurunan luas panen dari 923 ha menjadi 650 ha. Penurunan luas panen juga menyebabkan penurunan produksi beras dari 42.586 kw menjadi 27.519 kw. Pada tahun 2014-2016 daya dukung lahan di Kecamatan Girimulyo kembali naik menjadi kelas II.

Daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan berada pada kelas I, kecuali pada tahun 2010 daya dukung lahannya menurun menjadi kelas II karena adanya penurunan luas panen dari 3.573 ha menjadi 1.524 ha. Produksi beras di Kecamatan Nanggulan juga menurun drastis dari 158.386 kw menjadi 63.630 kw, sementara jumlah penduduknya melonjak dari 25.117 jiwa menjadi 27.316 jiwa pada tahun 2010. Namun pada tahun 2011 luas panen dan produksi beras kembali meningkat, sehingga Kecamatan Nanggulan kembali berada pada daya dukung lahan kelas I. Jika

dibuat suatu perhitungan kebutuhan beras di Kecamatan Nanggulan pada tahun 2016 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan beras penduduk} &= \text{KFM} \times \text{Jumlah Penduduk} \\ &= 1,2489 \times 29.089 \\ &= 36.329,25 \text{ kw}\end{aligned}$$

Jika dilihat dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa kebutuhan penduduknya hanya 36.329,25 kw sementara produksi beras di Kecamatan Nanggulan pada tahun 2016 sebanyak 119.850 kw. Angka tersebut sebanyak 3,298 kali dari produksi beras tahun 2016, sehingga Kecamatan Nanggulan mampu melakukan swasembada dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya, karena produksi beras yang dihasilkan melebihi kebutuhan penduduk.

Selama 10 tahun terakhir, daya dukung lahan di Kecamatan Kalibawang berada pada kelas II kecuali pada tahun 2011. Daya dukung lahan di Kecamatan Kalibawang pada tahun 2011 berada pada kelas I. Pada tahun 2011 terjadi peningkatan luas panen dari 1.314 ha menjadi 2.153 ha. Produksi beras pada tahun 2011 juga mengalami peningkatan, dari 57.444 kw menjadi 84.420 kw.

Daya dukung lahan di Kecamatan Samigaluh berada pada kelas II selama 10 tahun terakhir. Artinya Kecamatan Samigaluh mampu melakukan swasembada pangan namun belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Berdasarkan analisis daya dukung lahan pada tabel 11, diketahui bahwa angka daya dukung lahan di Kecamatan Samigaluh cenderung meningkat dari tahun 2013-2016.

Pada tahun 2016 angka daya dukung lahan di Kecamatan Samigaluh mencapai 2,004, walaupun masih tergolong dalam daya dukung lahan kelas II.

Berdasarkan Peraturan Daerah DIY, Nomor 10, Tahun 2011, Pasal 9, Ayat 2, Butir (d) ditetapkan bahwa luas lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kabupaten Kulonprogo seluas 5.029 hektar dari total luas lahan pertanian, yaitu sekitar 10.700 Ha. Perda DIY, Nomor 10, Tahun 2011 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B) menyebutkan bahwa perlu dilakukan upaya untuk mempertahankan ketahanan dan kedaulatan pangan serta pencegahan alih fungsi lahan pertanian ke nonpertanian.

Berdasarkan analisis daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo selama 10 tahun, terjadi fluktuasi daya dukung lahan akibat adanya perubahan jumlah penduduk, luas panen maupun produksi beras. Berikut ini tabel persentase perubahan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo:

Tabel 2. Tabel persentase perubahan daya dukung lahan Kabupaten Kulon Progo tahun 2007-2016

No	Tahun	Daya dukung Lahan	Perubahan daya dukung lahan
1	2007	1,550	
2	2008	1,786	0,24
3	2009	1,884	0,10
4	2010	1,536	-0,35
5	2011	1,922	0,39
6	2012	1,922	0,00
7	2013	1,596	-0,33
8	2014	1,694	0,10
9	2015	1,770	0,08
10	2016	1,637	-0,13

Data diolah dari hasil analisis daya dukung lahan tahun 2006-2017

Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa dari tahun 2007 hingga 2008 terjadi peningkatan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo. Pada tahun 2009 juga terjadi peningkatan daya dukung lahan dibandingkan dari tahun sebelumnya. Namun pada 2010 daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo menurun. Penurunan daya dukung lahan ini dapat disebabkan karena berkurangnya luas panen dan produksi padi. Pada tahun 2009 luas panen padi di Kabupaten Kulon Progo 19.014 ha, namun pada tahun 2010 turun menjadi 17.476 ha. Berkurangnya luas panen juga menyebabkan produksi beras menurun. Berdasarkan hasil analisis daya dukung lahan, pada tahun 2009 produksi beras sebanyak 836.992 kw, sedangkan pada 2010 turun menjadi 726.630 kw. Sementara pada tahun 2010 hingga 2011, daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo kembali meningkat. Peningkatan daya dukung lahan pada tahun 2011 terjadi karena luas panen padi kembali meningkat menjadi 21.455 ha, atau meningkat sebanyak 3.979 ha.

Pada tahun 2012 tidak ada penurunan maupun kenaikan angka daya dukung lahan. Sementara pada 2013 daya dukung lahan pertanian kembali menurun. Turunnya daya dukung lahan pada tahun 2013 disebabkan karena luas panen dan produksi padi menurun, sementara jumlah penduduk pada tahun 2013 meningkat dibandingkan tahun 2012.

Pada tahun 2014 hingga tahun 2015 angka daya dukung lahannya kembali naik. Namun pada tahun 2016 daya dukung lahan kembali menurun dibandingkan tahun sebelumnya. Menurunnya daya dukung lahan pada tahun 2016 disebabkan produksi beras menurun dibandingkan tahun 2015. Pada tahun 2015 produksi beras

sebanyak 863.226 kw sedangkan pada tahun 2016 hanya 791.876 kw. Jumlah penduduk mengalami peningkatan, pada tahun 2015 sebanyak 408.947 jiwa menjadi 412.611 jiwa pada tahun 2016.

B. Peramalan Daya Dukung Lahan

Peramalan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo dilakukan berdasarkan data daya dukung lahan dari masa lalu. Adapun tahun yang diramalkan dari 2017 hingga 2020. Peramalan daya dukung lahan dihitung menggunakan tiga metode, yaitu metode garis lurus, parabolik dan eksponensial. Metode terbaik adalah metode yang memiliki nilai RMSE (*Root Mean Squared Error*) paling kecil. Berikut ini hasil persamaan dan nilai RMSE dari masing-masing metode:

Tabel 3. Persamaan peramalan dan nilai RMSE (*Root Mean Squared Error*)

No	Kecamatan	Metode Garis Lurus			Metode Parabolik				Metode Eksponensial		
		a	b	RMSE	a	b	c	RMSE *	a	b	RMSE
1	Temon	2,730	-0,004	0,059	2,861	-0,004	-0,004	0,047	-0,017	-0,001	0,563
2	Wates	1,094	-0,011	0,026	1,140	-0,011	-0,001	0,022	-0,139	-0,004	0,119
3	Panjatan	1,955	0,024	0,110	2,177	0,024	-0,007	0,901	0,214	0,006	0,149
4	Galur	2,723	-0,005	0,086	2,858	-0,005	-0,004	0,078	-0,019	-0,001	0,565
5	Lendah	1,128	-0,004	0,025	1,154	-0,004	-0,001	0,024	-0,045	-0,001	0,076
6	Sentolo	1,662	-0,014	0,056	1,697	-0,014	-0,001	0,055	-0,112	-0,003	0,287
7	Pengasih	0,941	-0,001	0,026	1,005	-0,001	-0,002	0,018	-0,009	0,000	0,028
8	Kokap	0,144	0,003	0,006	0,161	0,003	-0,001	0,003	0,303	0,009	0,599
9	Girimulyo	1,244	0,017	0,075	1,333	0,017	-0,003	0,071	0,210	0,006	0,143
10	Nanggulan	3,877	-0,044	0,307	3,952	-0,044	-0,002	0,306	-0,134	-0,004	1,042
11	Kalibawang	1,975	0,007	0,101	2,078	0,007	-0,003	0,097	0,045	0,001	0,292
12	Samigaluh	1,538	0,025	0,0502	1,512	0,025	0,001	0,0497	0,231	0,007	0,073

Sumber: data diolah dari lampiran 11-22

Keterangan : * =Nilai RMSE (*Root Mean Squared Error*) terkecil

Berdasarkan tabel 13 diperoleh hasil bahwa metode peramalan yang dipilih adalah metode dengan nilai RMSE paling kecil. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode dengan nilai RMSE paling kecil adalah metode parabolik. Setelah ditentukan metode mana yang terbaik selanjutnya dibuat hasil peramalan dengan menggunakan

metode tersebut. Berikut ini hasil peramalan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo tahun 2017-2020:

Tabel 4. Hasil analisis peramalan daya dukung lahan Kabupaten Kulon Progo tahun 2017-2020 dengan metode parabolik

Kecamatan	Peramalan Daya Dukung Lahan			
	2017	2018	2019	2020
Temon	2,341	2,143	1,914	1,653
Wates	0,898	0,828	0,750	0,664
Panjatan	1,594	1,306	0,962	0,562
Galur	2,319	2,117	1,883	1,617
Lendah	0,989	0,933	0,869	0,797
Sentolo	1,422	1,346	1,262	1,170
Pengasih	0,752	0,654	0,540	0,410
Kokap	0,073	0,031	-0,019	-0,077
Girimulyo	1,157	1,047	0,913	2,297
Nanggulan	3,226	3,042	2,842	2,626
Kalibawang	1,792	1,662	1,508	1,330
Samigaluh	1,908	2,006	2,112	2,226
Kulon Progo	1,539	1,426	1,295	1,273

Sumber: Data diolah dari lampiran 23

Keterangan :

- : Kelas I
- : Kelas II
- : Kelas III

Tabel 14 menjelaskan bahwa di Kecamatan Temon pada tahun 2017-2020 daya dukung lahannya menurun menjadi kelas II. Penurunan daya dukung lahan di Kecamatan Temon dapat disebabkan karena pembangunan bandara NYIA (*New Yogyakarta International Airport*) yang saat ini sedang berlangsung. Pembangunan bandara tercatat telah memakan kurang lebih 100,37 ha lahan sawah produktif. Apabila diasumsikan pada tahun 2017 lahan sawah tersebut telah dialih fungsikan, maka daya dukung lahan di Kecamatan Temon dapat dihitung dengan adanya asumsi.

Produktivitas tahun 2016 sebesar 42,37 kw/ha, sementara Produksi di Kecamatan Temon tahun 2016 83.933,8 kw. Luas panen pada tahun 2016 sebanyak 1981 ha. Dengan adanya pengurangan luas lahan sawah untuk bandara luas 100,37 ha, maka luas panen pada tahun 2017 di Kecamatan Temon menjadi 1880,63 ha. Pengurangan produksi pada tahun 2017 sebanyak 4.252,68 kw. Nilai tersebut diperoleh dari perkalian antara produktivitas tahun 2016 sebesar 42,37 kw/ha dengan luas lahan sawah yang digunakan untuk bandara seluas 100,37 ha. Dengan adanya pengurangan produksi tersebut, maka produksi beras di Kecamatan Temon pada tahun 2017 menjadi 79.681,1 kw. Sementara jumlah penduduk di Kecamatan Temon diasumsikan masih sama dengan tahun 2016 yaitu sebanyak 26.343 jiwa. Berdasarkan data tersebut maka diperoleh bahwa luas panen tanaman pangan perkapita (X) sebesar 0,071, sementara luas lahan yang dibutuhkan untuk swasembada pangan (K) sebesar 0,029. Hasil perhitungan daya dukung lahan yang diperoleh sebesar 2,448 atau masih masuk dalam kategori kelas II.

Perhitungan tersebut merupakan hasil analisis daya dukung lahan apabila terdapat 100,37 ha lahan sawah produktif di Kecamatan Temon yang dialih fungsikan menjadi bandara. Hasil tersebut diperoleh dengan asumsi belum terjadi lonjakan jumlah penduduk pada tahun 2017. Daya dukung lahan di Kecamatan Temon tetap akan berada pada kelas II dengan adanya pengurangan lahan untuk bandara atau tanpa adanya pengurangan lahan bandara. Hal ini disebabkan karena pada tahun 2013-2016 sudah ada trend penurunan daya dukung lahan di Kecamatan Temon. Pada tahun tersebut walaupun bandara belum resmi dibangun namun adanya isu

pembangunan bandara dapat menyebabkan banyak spekulen tanah yang tertarik untuk membeli tanah di sekitar bandara, karena pada masa mendatang harga tanah di wilayah Kecamatan Temon akan meningkat.

Sebagaimana diungkapkan oleh Irawan (2005) bahwa adanya kawasan pembangunan disuatu wilayah menyebabkan aksesibilitas di lokasi tersebut menjadi semakin kondusif untuk pengembangan industri dan pemukiman. Hal tersebut mendorong tingginya permintaan dari investor dan spekulen tanah, sehingga harga lahan disekitarnya ikut meningkat. Selain itu, adanya peningkatan harga tanah dapat mempengaruhi petani sekitar untuk ikut menjual lahannya.

Berdasarkan hasil peramalan tahun 2017-2020, daya dukung lahan di Kecamatan Wates berada dikelas III, artinya pada tahun 2017 hingga tahun 2020 Kecamatan Wates tidak mampu melakukan swasembada beras. Kecamatan Wates merupakan ibukota Kabupaten Kulon Progo, sehingga banyak terjadi pembangunan dan alih fungsi lahan di Kecamatan Wates baik untuk pemukiman, kawasan perkantoran maupun pertokoan dan industri. Selain itu Kecamatan Wates merupakan daerah dengan kepadatan penduduk paling tinggi di Kabupaten Kulon Progo.

Di Kecamatan Panjatan diramalkan bahwa pada tahun 2017 dan 2018 daya dukung lahannya akan berada pada kelas II. Artinya Kecamatan Panjatan mampu melakukan swasembada beras namun belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Dalam hal ini berarti produksi padi yang ada di Kecamatan Panjatan belum mampu mencukupi kebutuhan penduduk dalam taraf yang layak. Pada tahun 2019 dan 2020 diramalkan bahwa daya dukung lahan di Kecamatan

Panjatan akan menurun menjadi kelas III. Artinya pada tahun tersebut Kecamatan Panjatan sudah tidak mampu melakukan swasembada beras sehingga harus mendapatkan suplai beras dari Kecamatan atau daerah lain. Berkurangnya tingkat daya dukung lahan ini dapat disebabkan karena adanya lonjakan penduduk, penurunan luas panen maupun produksi beras dimasa mendatang.

Peramalan daya dukung lahan di Kecamatan Galur, menunjukkan bahwa pada tahun 2017 hingga 2020 daya dukung lahan di Kecamatan Galur berada pada kelas II. Diramalkan bahwa Kecamatan Galur akan mampu melakukan swasembada beras namun belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya pada tahun 2017 hingga 2020. Berdasarkan hasil peramalan, nilai daya dukung lahannya cenderung menurun dari tahun 2019-2020. Penurunan daya dukung lahan ini dapat disebabkan karena tingginya jumlah penduduk yang menyebabkan peningkatan jumlah konsumsi serta semakin berkurangnya lahan sawah akibat alih fungsi lahan. Namun Kecamatan Galur masih cukup potensial untuk dikembangkan sebagai sentra produksi padi. Infrastruktur pertanian di Kecamatan Galur cukup mendukung, dengan adanya irigasi teknis seluas 1161 ha pada tahun 2016. Kecamatan Galur memiliki irigasi terluas kedua setelah Kecamatan Nanggulan.

Daya dukung lahan di Kecamatan Lendah diramalkan akan berada pada kelas III, artinya kecamatan Lendah tidak mampu melakukan swasembada beras. Penurunan daya dukung lahan dapat disebabkan karena peningkatan penduduk, penurunan produksi beras, maupun penurunan luas panen padi. Penurunan produksi

padi dan luas panen dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya serangan hama, kegagalan panen, musim yang tidak menentu, maupun alih fungsi lahan.

Diramalkan pada tahun 2017 hingga 2020 daya dukung lahan di Kecamatan Sentolo berada pada kelas II. Artinya pada tahun 2017 hingga 2020 Kecamatan Sentolo masih mampu melakukan swasembada beras namun belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Angka daya dukung lahan di Kecamatan Sentolo juga diramalkan akan menurun dari tahun ketahun. Apabila tidak ada upaya pencegahan terhadap penurunan angka daya dukung lahan ini, maka dikhawatirkan nilai daya dukung lahan akan menurun menjadi kelas III dimasa mendatang.

Kecamatan Pengasih pada tahun 2017 hingga 2020 diramalkan berada pada daya dukung lahan kelas III. Dimana dari hasil analisis 10 tahun yang lalu dari tahun 2007-2016, Kecamatan Pengasih selama berada pada kelas III. Rendahnya tingkat daya dukung lahan di Kecamatan Pengasih dikarenakan wilayah tersebut memiliki jumlah penduduk paling tinggi dibandingkan kecamatan lainnya, sehingga diramalkan produksi padi yang dihasilkan tidak mampu mencukupi kebutuhan penduduknya.

Kecamatan Kokap pada tahun 2017 hingga 2020 diramalkan akan berada pada daya dukung lahan kelas III karena angka daya dukung lahanya kurang dari 1. Artinya Kecamatan Kokap tidak dapat melakukan swasembada beras. Selama 10 tahun terakhir daya dukung lahan di Kecamatan Kokap selalu berada di kelas III. Hal ini disebabkan karena sebagian besar wilayah di Kecamatan Kokap didominasi oleh daerah perbukitan sehingga kurang sesuai untuk ditanami padi. Tanaman yang

mendominasi di Kecamatan Kokap diantaranya, kelapa, cengkeh, sayur-mayur dan buah-buahan.

Kecamatan Girimulyo diramalkan akan berada pada daya dukung lahan kelas II pada tahun 2017 dan 2018. Namun pada tahun 2019 daya dukung lahannya menurun menjadi kelas III dan kembali meningkat pada tahun 2020 menjadi kelas II. Adanya fluktuasi angka daya dukung lahan tersebut dapat disebabkan karena adanya perbaikan infrastuktur pertanian yang sedang dibangun, salah satunya yaitu pembangunan waduk.

Kecamatan Nanggulan pada tahun 2017 hingga 2020 diramalkan berada pada kelas I. Dari hasil analisis daya dukung lahan pada 10 tahun terakhir, daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan berada pada kelas I, hanya pada tahun 2010 daya dukung lahannya menurun menjadi kelas II. Kecamatan Nanggulan merupakan kecamatan penghasil beras terbanyak di Kabupaten Kukon Progo. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada tahun 2017, luas panen di Kecamatan Nanggulan seluas 2.872 ha dengan jumlah produksi sebanyak 176.250 kw. Jumlah tersebut jauh lebih banyak dibandingkan kecamatan lain.

Pertanian di Kecamatan Nanggulan juga didukung oleh infrastuktur yang sangat baik. Kecamatan Nanggulan memiliki lahan sawah dengan sistem irigasi teknis terluas di Kabupaten Kulon Progo. Pada tahun 2017 luas lahan sawah di Kecamatan Nanggulan dengan sisitem pengairan irigasi teknis seluas 1.298,03 ha. Kecamatan Nanggulan merupakan kecamatan yang paling potensial untuk dijadikan sentra produksi beras dimasa mendatang.

Daya dukung lahan di Kecamatan Kalibawang pada tahun 2017 hingga 2020 diramalkan akan berada pada kelas II. Artinya Kecamatan Kalibawang mampu melakukan swasembada beras tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Dilihat dari angka daya dukung lahannya, setiap tahunnya akan ada penurunan nilai daya dukung lahan. Apabila tidak ada upaya untuk mencegah penurunan tersebut, dikhawatirkan pada masa mendatang daya dukung lahan di Kecamatan Kalibawang akan berada pada kelas III.

Daya dukung lahan di Kecamatan Samigaluh diramalkan akan berada pada kelas II dari tahun 2017 hingga tahun 2020. Artinya Kecamatan Samigaluh mampu melakukan swasembada pangan namun tidak mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Namun dari hasil peramalan daya dukung lahannya akan meningkat dari tahun ketahun, hal ini berkebalikan dengan yang terjadi di Kecamatan Kalibawang.

Secara keseluruhan peramalan daya dukung lahan tahun 2017-2020 di Kabupaten Kulon Progo berada pada kelas II. Serupa dengan penelitian yang telah dilakukan Matondang (2017) bahwa tingkat daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Deli Serdang berdasarkan peramalan pada tahun 2029 juga berada pada kelas II. Artinya Kabupaten Deli Serdang mampu melakukan swasembada pangan tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.

Setelah diperoleh hasil peramalan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo tahun 2017-2020, selanjutnya dihitung kembali tingkat perubahan daya dukung lahan untuk mengetahui apakah daya dukung lahannya mengalami peningkatan atau

penurunan. Berikut ini perubahan peramalan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo tahun 2017-2020:

Tabel 5. Persentase perubahan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo tahun 2017-2020

No	Tahun	Daya dukung Lahan	Selisih Perubahan daya dukung lahan
1	2017	1,539	
2	2018	1,426	-0,113
3	2019	1,295	-0,132
4	2020	1,273	-0,022
Rata-rata		1,383	

Sumber: diolah dari data pada lampiran 1

Berdasarkan tabel 15 diketahui bahwa dari hasil peramalan daya dukung lahan tahun 2017 hingga 2020 terjadi penurunan angka daya dukung lahan setiap tahunnya. Penurunan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian yang menyebabkan menurunnya luas panen dan jumlah produksi, terjadinya peningkatan jumlah penduduk, serta meningkatnya konsumsi terhadap beras sebagai makanan pokok.

Meskipun angka daya dukung lahan menurun setiap tahunnya, namun rata-rata daya dukung lahan tahun 2017-2020 masih berada di kelas II. Artinya Kabupaten Kulon Progo mampu melakukan swasembada beras tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih (2017) mengenai peramalan Hasil Produksi Pertanian di Denpasar Timur dengan Metode *Quadratic Trend* Berbasis SIG". Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan jumlah produksi hasil pertanian tahun 2015-2019 di

Kecamatan Denpasar Timur dengan menggunakan metode trend parabolik juga selalu mengalami penurunan setiap tahunnya dengan nilai negatif.

Penurunan tersebut dapat terjadi, mengingat saat ini terdapat berbagai pembangunan di Kabupaten Kulon Progo. Salah satu pembangunan yang dilakukan yaitu pembangunan bandara *New Yogyakarta International Airport* (NYIA) di Kecamatan Temon. Pembangunan bandara di Kecamatan Temon membuat banyak lapangan kerja terbuka luas. Menurut Mantra (2015) bahwa pertumbuhan penduduk di suatu wilayah dipengaruhi oleh besarnya angka kelahiran, kematian, migrasi masuk dan migrasi keluar. Ada pembangunan bandara dapat menyebabkan terjadinya migrasi besar-besaran ke Kecamatan Temon.

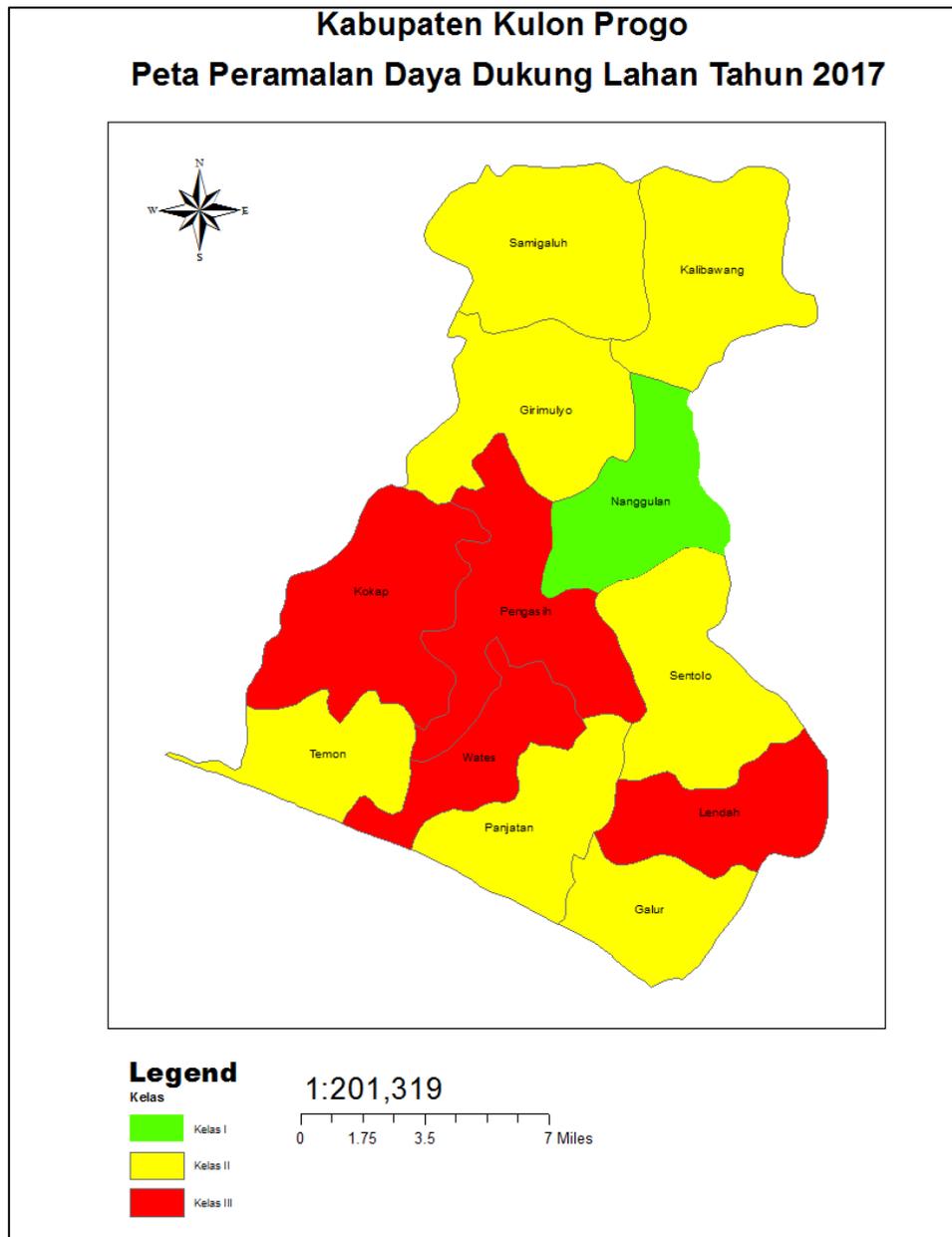
A. Pemetaan Wilayah Berdasarkan Daya Dukung Lahan

Pemetaan wilayah dibuat untuk mempermudah dalam mengetahui kecamatan mana saja yang termasuk dalam daya dukung lahan kelas I, II dan III. Pemetaan wilayah dibuat pada tahun awal dan tahun akhir peramalan, untuk membandingkan daya dukung lahan pada kedua tahun tersebut.

1. Peta Daya Dukung Lahan Tahun 2017

Peta daya dukung lahan tahun 2017 dibuat berdasarkan tahun awal peramalan.

Berikut ini hasil pemetaan berdasarkan peramalan daya dukung lahan tahun 2017:



Gambar 1. Peta daya dukung lahan Kabupaten Kulon Progo tahun 2017

Berdasarkan hasil pemetaan daya dukung lahan tahun 2017 diketahui bahwa hanya ada satu kecamatan yang berada pada kelas I, yaitu Kecamatan Nanggulan. Kecamatan yang berada pada daya dukung kelas II diantaranya Kecamatan Samigaluh, Kalibawang, Girimulyo, Sentolo, Temon, Panjatan, dan Galur.

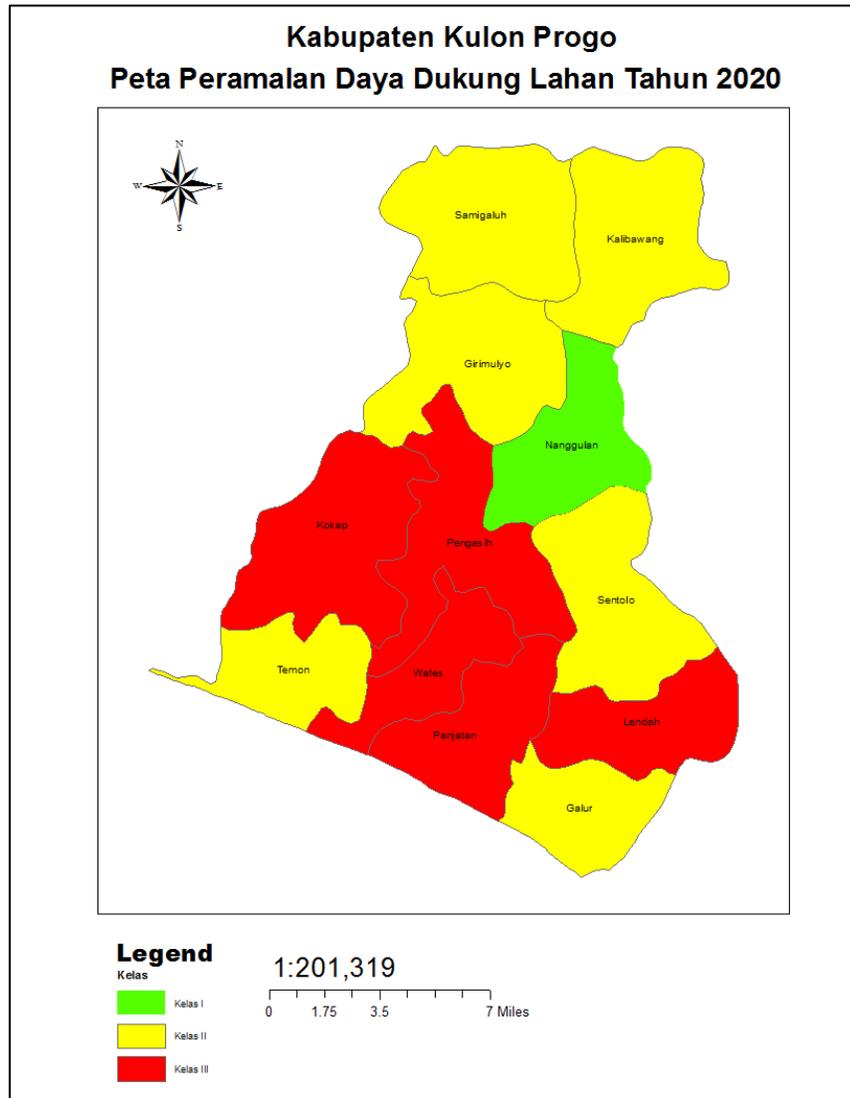
Sedangkan Kecamatan yang berada pada daya dukung lahan kelas III diantaranya Kecamatan Pengasih, Kokap, Wates dan Lendah.

Pemetaan daya dukung lahan tahun 2017 menunjukkan bahwa semakin banyak Kecamatan yang daya dukungnya berada pada kelas III, bila dibandingkan dengan analisis daya dukung lahan pada 10 tahun terakhir. Penurunan daya dukung lahan pada hasil peramalan tahun 2017 ini dapat disebabkan karena beberapa faktor. Beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya peningkatan jumlah penduduk, penurunan produksi padi dan luas panen yang berimbas pada penurunan tingkat produktivitas.

Menurut Maulana (2004) bahwa luas lahan yang semakin menurun terutama di pulau Jawa disebabkan karena adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Luas lahan yang mneurun berimbas pada penurunan produksi padi. Produksi padi yang cenderung menurun dapat menyebabkan produktivitas mengalami *leveling off*. Rendahnya produktivitas juga disebabkan oleh stagnansi kemampuan produksi varietas padi maupun karena tingkat adopsi inovasi teknologi petani yang masih rendah,

2. Pemetaan Daya Dukung Lahan Tahun 2020

Peta daya dukung lahan tahun 2020 dibuat berdasarkan tahun akhir peramalan. Hal ini untuk melihat perbedaan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo pada tahun awal dan tahun akhir peramalan. Berikut ini pemetaan daya dukung lahan tahun 2020:



Gambar 2. Peta daya dukung lahan Kabupaten Kulon Progo tahun 2020

Berdasarkan pemetaan daya dukung lahan pada tahun 2020 diketahui bahwa hanya ada satu kecamatan yang daya dukung lahannya berada pada kelas I yaitu Kecamatan Nanggulan. Sementara Kecamatan Samigaluh, Kalibawang, Girimulyo, Temon, Sentolo dan Galur berada pada daya dukung lahan kelas II. Artinya enam kecamatan tersebut pada tahun 2020 mampu melakukan swasembada beras tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Sementara

terdapat lima kecamatan yang berada pada daya dukung lahan kelas III, diantaranya Kecamatan Kokap, Pengasih, Wates, Panjatan dan Lendah. Dibandingkan dengan tahun 2017 tidak terdapat banyak perbedaan hasil peramalan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo. Hanya saja pada tahun 2020 daya dukung lahan di Kecamatan Panjatan menurun menjadi kelas III.

Dari tahun 2017-2020 daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo semakin menurun. Perlu adanya upaya untuk menekan terjadi penurunan daya dukung lahan di Kabupaten Kulon Progo. Upaya yang dapat dilakukan diantaranya ekstensifikasi dengan cara memperluas lahan untuk tanaman pangan terutama padi, membuat kebijakan cetak sawah baru untuk mengganti lahan sawah yang terkena dampak pembangunan serta memaksimalkan lahan marjinal. Selain itu juga perlu upaya untuk menekan laju pertumbuhan penduduk dan laju alih fungsi lahan di Kabupaten Kulon Progo. Penurunan tingkat daya dukung lahan juga dapat dicegah dengan upaya diversifikasi pangan, sehingga makanan pokok yang dikonsumsi masyarakat bukan hanya nasi. Dengan melakukan diversifikasi (keanekaragaman) pangan maka tingkat konsumsi masyarakat terhadap nasi juga akan menurun.