

**PEMETAAN POTENSI KECAMATAN DALAM MENDUKUNG PRODUKSI
PADI DI KABUPATEN BANTUL**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan

Sarjana Terapan di Bidang Pertanahan

Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



Disusun Oleh:

GUSTIAN BIMA ARGA

NIT. 22314146

KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/

BADAN PERTANAHAN NASIONAL

POLITEKNIK AGRARIA STPN

2026

ABSTRACT

Local food security is under threat in Bantul Regency due to the conversion of paddy fields into developed land. This study aims to map paddy field land use changes from 2019 to 2024, assess the potential of each district to support rice production using a scoring method, and formulate land use direction recommendations. The method used is descriptive quantitative with spatial analysis. Primary data consisted of Sentinel-2 satellite imagery for 2019 and 2024, which then classified using supervised classification and tested for accuracy with a confusion matrix (overall accuracy of 85.37%). Six variables were scored without weighting consisted of: area of paddy field conversion, area of Sustainable Food Agricultural Land (LP2B), area of Protected Paddy Field (LSD), land capability, harvested area, and population density. Results showed that the largest land use change occurred from paddy field to built-up land, covering 3,606 hectares (36.51%). Scoring analysis produced five potential categories. Sub-districts with very high support for rice production were Sanden (22), Imogiri (23), Bambanglipuro (24), and Jetis (24). Conversely, Kasihan (14) fell into the most unsupportive category. The recommendations compiled based on the result of the study are sub-district with very high and high support (consisted of Bambanglipuro, Bantul, Imogiri, Kretek, Pandak, Pundong, Sanden, Sewon, Jetis) should be fully supported for rice production through intensification and a moratorium on land conversion. Meanwhile Sub-districts with moderate support (consisted of Banguntapan, Piyungan, Pleret, Sedayu, Srandakan) should be encouraged for rice production under strict supervision. Districts with low support (consisted of Kasihan, Dlingo, Pajangan) are considered suboptimal for rice production with controlled conversion allowed.

Keywords: potential mapping; rice production; Bantul Regency; scoring method; land use change

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I_PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1. Tujuan Penelitian.....	6
2. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II_TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Literatur	8
1. Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian	8
2. Pengaturan Lahan Pangan Berkelanjutan dan Lahan Sawah Dilindungi	8
3. Penggunaan Citra Sentinel	9
B. Kerangka Teori.....	17
1. Perubahan Penggunaan Lahan	17
2. Kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian	18
3. Pertumbuhan penduduk dan Kebutuhan Pangan.....	18
4. Citra Satelit Untuk Pengindraan Jauh	19
5. Kemampuan lahan.....	21
C. Kerangka Pemikiran.....	22
BAB III_METODE PENELITIAN	25
A. Format penelitian	25
B. Lokasi atau Obyek Penelitian	25

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	26
1. Populasi	26
2. Sampel	26
3. Teknik Pengambilan Sampel	27
D. Definisi Operasional Variable	28
E. Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	29
1. Jenis	29
2. Sumber Data	30
3. Teknik Pengumpulan Data	31
F. Analisis Data	33
1. Pembuatan Peta Penggunaan lahan	33
2. Uji Akurasi	33
3. Tumpang Susun (<i>Overlay</i>)	35
4. Penambahan Data Tekstual (<i>Join Table</i>)	35
5. Analisis Scoring tiap kecamatan	35
BAB IV <u>G</u> AMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN	38
A. Kondisi Geografis dan Administrasi Wilayah	38
B. Kondisi Topografi	39
C. Kondisi Geologi	40
D. Penduduk	41
BAB V <u>H</u> ASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2019-2024 Di Kabupaten Bantul 43	
1. Interpretasi Citra Satelit dan Uji Akurasi Penggunaan Lahan	43
2. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2019 Kabupaten Bantul	46
3. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2024 Kabupaten Bantul	47
4. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2019-2024 Kabupaten Bantul 48	
B. Hasil Analisis Penilaian (<i>Scoring</i>) Yang Mencakup Variabel Luas Perubahan Penggunaan Lahan Sawah, Luas LP2B, Luas LSD, Kemampuan lahan, Luas Panen, Serta Kepadatan Penduduk Pada Tingkat Kecamatan Di Kabupaten Bantul	51
1. <i>Scoring</i> Luas Perubahan Penggunaan Lahan Sawah	51
2. <i>Scoring</i> Luas Lahan Pangan Berkelanjutan (LP2B)	54

3. <i>Scoring</i> Luas Lahan Sawah Dilindungi (LSD)	58
4. <i>Scoring</i> Kemampuan Lahan	62
5. <i>Scoring</i> Kepadatan Penduduk	75
6. <i>Scoring</i> Luas Panen	79
7. <i>Scoring</i> Total Yang Mencakup Variabel Luas Perubahan Penggunaan Lahan Sawah, Luas LP2B, Luas LSD, Kemampuan lahan, Luas Panen, Serta Kepadatan Penduduk.....	82
C. Hasil Rekomendasi Arahan Penggunaan Lahan Di Setiap Kecamatan Di Kabupaten Bantul	88
1. Kecamatan Dengan Arahan Didukung Secara Penuh Untuk Produksi Padi (Strongly Protected)	89
2. Kecamatan Dengan Arahan Didorong Untuk Produksi Padi	91
3. Kecamatan Dengan Arahan Kurang Optimal Untuk Produksi Padi	92
BAB VI PENUTUP	93
A. Kesimpulan	93
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	100

BAB I

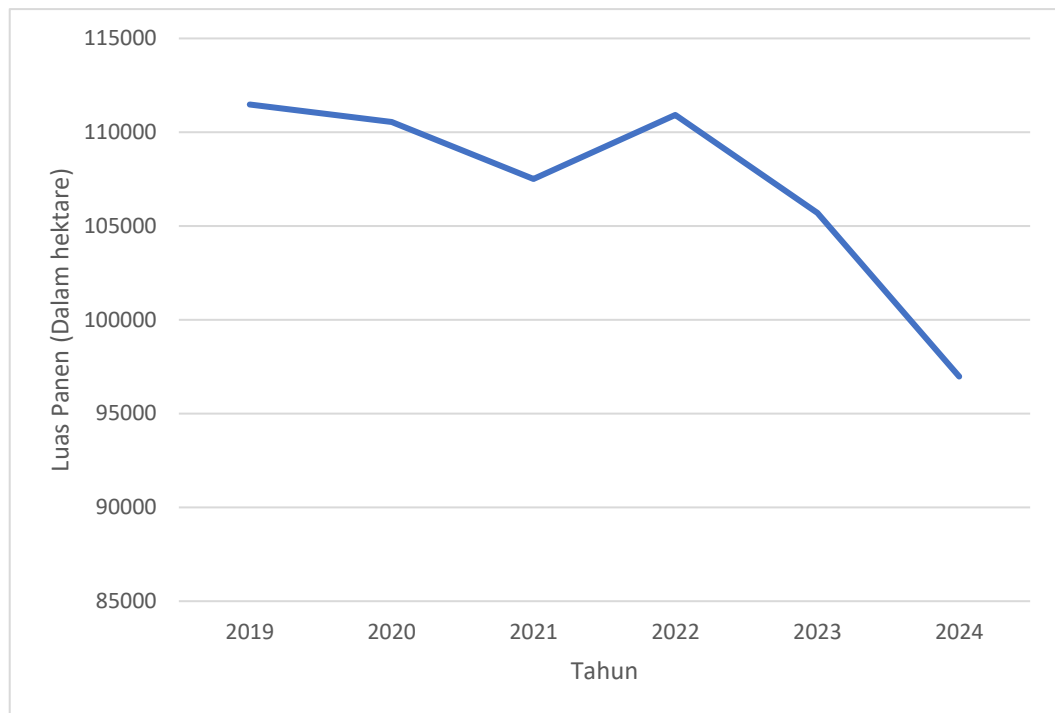
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring pertumbuhan penduduk dan perkembangan wilayah di Indonesia, lahan sawah menghadapi tekanan konversi menjadi lahan terbangun seperti permukiman, industri, dan infrastruktur. Fenomena alih fungsi lahan sawah ini tidak hanya menyebabkan berkurangnya luas lahan produktif, tetapi juga menimbulkan kekhawatiran terhadap kapasitas wilayah dalam menjaga ketahanan pangan (Herdiansyah dkk., 2020). Berdasarkan permasalahan tersebut, pemerintah Indonesia telah mengambil langkah-langkah strategis untuk melindungi keberlanjutan lahan pangan melalui kebijakan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). LP2B merupakan lahan pertanian yang ditetapkan untuk dilindungi dan dipertahankan guna menjamin ketersediaan lahan bagi produksi pangan pokok secara berkelanjutan. Landasan hukumnya diatur dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, yang bertujuan untuk melindungi lahan pertanian pertanian pangan secara berkelanjutan dan memastikan ketersediaan lahan untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Sebagai tindak lanjut dari hal tersebut serta dalam rangka pelaksanaan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009, Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menetapkan Peraturan Daerah Provinsi DIY Nomor 10 Tahun 2011 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B). Peraturan daerah ini mengatur mengenai penetapan luas lahan pertanian produktif yang wajib dipertahankan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan total luas sebesar 35.911,59 hektare. Adapun pembagian luasannya meliputi: Kabupaten Sleman sebesar 12.377,59 hektare, Kabupaten Bantul sebesar 13.000 hektare, Kabupaten Kulon Progo sebesar 5.029 hektaree, dan Kabupaten Gunungkidul sebesar 5.505 hektare (Janti dkk., 2016).

Secara regional, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) juga menghadapi tantangan dalam menjaga keberlanjutan lahan pertanian, terutama sawah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), luas panen padi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan tren penurunan yang cukup signifikan selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2019, luas panen padi tercatat sebesar 111477.36 hektare, namun angka ini terus menurun hingga mencapai 96.976,13 hektare pada tahun 2024 (Gambar 1.1). Penurunan tersebut menggambarkan berkurangnya intensitas dan ketersediaan lahan produktif yang digunakan

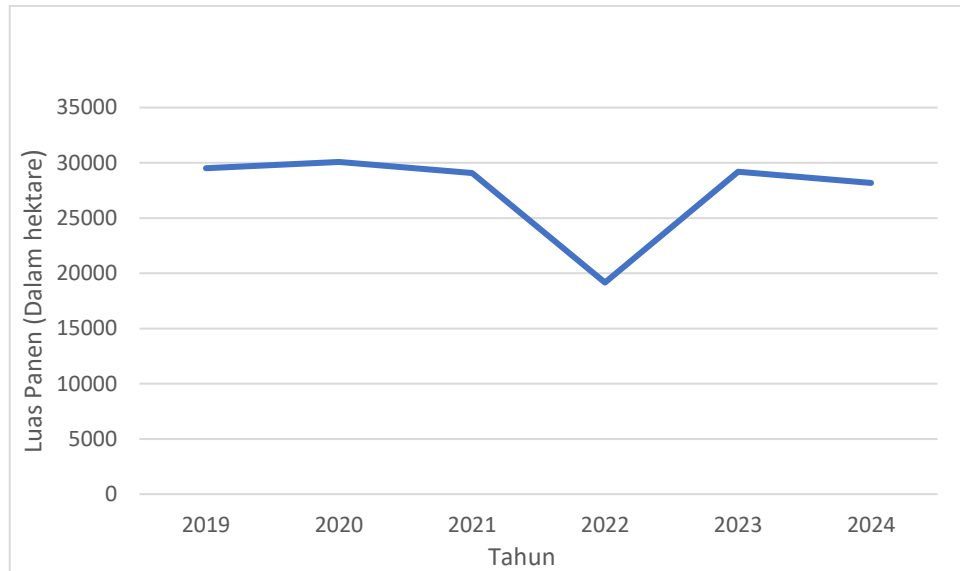
untuk kegiatan pertanian, khususnya di wilayah-wilayah dengan tingkat urbanisasi tinggi seperti Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Dinamika luas panen di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta ditunjukkan pada Gambar 1.1 Data Luas Panen Provinsi DIY Tahun 2019-2024 dibawah.



Gambar 1. 1 Data Luas Panen Provinsi DIY Tahun 2019-2024
Sumber: Data BPS Pengolahan data penelitian

Berbeda dengan tren penurunan luas panen padi secara umum di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Kabupaten Bantul menunjukkan kecenderungan yang relatif stabil dalam kurun waktu tahun 2019 sampai dengan 2024. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), luas panen padi di Kabupaten Bantul berada pada kisaran rata-rata 29.000 hektaree per tahun. Namun sempat mengalami penurunan cukup tajam pada tahun 2022, yaitu sebesar 19.158,04 hektaree. Penurunan secara tajam tersebut adalah bukti nyata tekanan terhadap produksi pertanian. Walaupun angka kembali naik, namun lambat laun dari tahun 2023 sampai 2024 luas panennya mengalami penurunan juga dari 29.204,9 hektaree menjadi 28.189 hektare. Data Luas panen di Kabupaten Bantul pada periode Tahun 2020-2024 (Gambar 1.2) menunjukkan bahwa Kabupaten Bantul mengalami dinamika alih produktivitas padi secara terus menerus, yang akan mengancam kecukupan padi di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan dengan data luas panen per Kecamatan pada periode tahun 2021 sampai 2024, luas panen tertinggi berada di Kecamatan Sewon, sedangkan luas panen terendah berada di Kecamatan Pajangan. Data luas panen per

Kecamatan ditunjukkan pada Tabel 1. 1 Data Luas Panen Berdasarkan Kecamatan kemudian dinamika luas panen di kabupaten Bantul ditunjukkan pada Gambar 1. 2 Data Luas Panen Kabupaten Bantul 2019-2024 dibawah.



Gambar 1. 2 Data Luas Panen Kabupaten Bantul 2019-2024

Sumber: Data BPS dan RPJMD Pengolahan data penelitian (2025)

Tabel 1. 1 Data Luas Panen Berdasarkan Kecamatan

Kapanewon	Luas Panen 2021 (Dalam Hektar)	Luas Panen 2022 (Dalam Hektare)	Luas Panen 2023 (Dalam Hektare)	Luas Panen 2024 (Dalam Hektare)
Srandakan	778.40	811.01	773.30	997.00
Sanden	1519.00	1374.49	1754.65	1649.00
Kretek	1326.30	1419.28	1324.30	1260.00
Pundong	1630.80	1602.76	1485.80	1504.00
Bambanglipuro	1762.70	1686.56	1701.45	2034.00
Pandak	1877.30	2111.82	2162.20	2109.00
Bantul	2342.50	2460.01	2329.40	2273.00
Jetis	2856.10	3085.13	2525.10	2322.00
Imogiri	2101.50	2450.38	2490.90	2188.00
Dlingo	1344.60	1568.09	1240.70	938.00
Pleret	1314.80	1771.32	1616.90	1597.00
Piyungan	2006.30	1526.67	1501.00	1479.00
Banguntapan	1904.20	2184.54	1791.70	2167.00
Sewon	3019.50	3010.00	3306.95	2849.00
Kasih	1092.00	1053.74	1076.35	995.00
Pajangan	482.60	537.47	456.95	344.00
Sedayu	1723.20	1683.67	1667.25	1484.00
Total	29081.80	19158.04	29204.90	28189.00

Sumber: Data BPS dan RPJMD Pengolahan data penelitian (2025)

Wakil Bupati Bantul menyatakan bahwa berdasarkan regulasi Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009, luas lahan pertanian pangan berkelanjutan Bantul 14.861,03 hektaree

dimana setiap tahunnya mengalami penurunan lahan pertanian karena alih fungsi lahan, kisaran 50 - 100 ha pertahun (Pemerintah Kabupaten Bantul, 2021). Selain kebijakan mengenai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B), pemerintah juga menetapkan instrumen baru berupa Lahan Sawah Dilindungi (LSD) untuk memperkuat perlindungan terhadap lahan sawah produktif. Kebijakan ini diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah dan diperjelas melalui Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 2 Tahun 2024 tentang Pedoman Penetapan Lahan Sawah Dilindungi serta Tata Cara Pemantauan dan Pengendaliannya. Pembangunan wilayah di Kabupaten Bantul yang semakin pesat mendorong meningkatnya kebutuhan lahan untuk berbagai fungsi non-pertanian seperti permukiman, industri, dan infrastruktur. Kondisi ini mengakibatkan semakin berkurangnya luas lahan sawah produktif di Kabupaten Bantul (Taufan, 2017), sementara di sisi lain Kabupaten Bantul masih menjadi salah satu lumbung padi utama di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Beberapa kajian juga menunjukkan bahwa kebutuhan pangan terus mengalami peningkatan mengingat fungsi Kabupaten Bantul sebagai *urban fringe* dari Kota Yogyakarta tepatnya pada kecamatan Banguntapan (Hutapea, Sari, dkk., 2022). Sehingga pada Kabupaten Bantul terus terjadi peningkatan kebutuhan lahan (Amri dkk., 2019).

Kabupaten Bantul merupakan salah satu wilayah administratif di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berlokasi berbatasan langsung dengan Kota Yogyakarta sebagai ibu kota provinsi. Kondisi kedekatan wilayah tersebut mendorong terjadinya perkembangan wilayah yang pesat. Selain itu, Kabupaten Bantul juga mengalami pengaruh ekonomi yang signifikan dari Kota Yogyakarta akibat fenomena *urban sprawl* atau perluasan kawasan perkotaan, sehingga dinamika perekonomian di Bantul tidak dapat dilepaskan dari pertumbuhan dan aktivitas ekonomi perkotaan di sekitarnya (Fandani & Harini, 2020). Dampak dari proses pembangunan tersebut adalah meningkatnya kebutuhan terhadap lahan untuk berbagai keperluan, seperti industri, perkantoran, pergudangan, serta kawasan permukiman. Selain itu, pertumbuhan jumlah penduduk turut memperbesar permintaan terhadap lahan hunian. Laju rata-rata pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk mencapai 1,75 persen per tahun. Peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan lahan untuk kegiatan non pertanian tersebut menjadi faktor pendorong terjadinya alih fungsi lahan (Mulyono & Nugroho, 2016).

Alih fungsi lahan ini tentu akan mengancam ketahanan pangan pada Kabupaten Bantul karena alih fungsi akan terus terjadi dan tidak ada peningkatan luas lahan pertanian yang signifikan (Susanto & Suhono, 2019). Selanjutnya Annisa & Pala (2024) menyimpulkan bahwa dampak langsung antara pertumbuhan penduduk dan penyusutan lahan sawah yang akan memberi dampak serius pada produksi pangan di Kabupaten Bantul. Menurunnya luas lahan sawah akan mengakibatkan penurunan produksi pangan sedangkan meningkatnya jumlah penduduk mengakibatkan meningkatnya kebutuhan pangan yang tentu akan menimbulkan permasalahan kedepannya (Pramesthy dkk., 2023). Dalam penelitian (Martanto dkk., 2023) sudah menguji mengenai arahan penggunaan lahan demi ketahanan pangan berdasarkan level ketersediaan pangan dan perubahan penggunaan berdasarkan kecamatan. Sedangkan kajian dari (Janti dkk., 2016) melengkapi kajian sebelumnya dengan mengintegrasikan data LP2B dalam penelitiannya. Kendati demikian, penelitian tersebut dilaksanakan tahun 2016 sehingga sudah banyak terjadi perubahan penggunaan serta belum membuat analisis berdasarkan kecamatan dalam rangka menentukan kecamatan terbaik untuk arahan produksi padi.

Secara empiris, perbedaan kemampuan antar kecamatan dalam menopang sektor pertanian disebabkan oleh variasi faktor biofisik dan sosial-ekonomi, seperti luas lahan pertanian eksisting, kepadatan penduduk, ketersediaan air irigasi, serta kondisi penggunaan lahan. Kecamatan dengan proporsi lahan sawah yang besar belum tentu memiliki produktivitas tinggi apabila dihadapkan pada tekanan alih fungsi atau keterbatasan tenaga kerja pertanian. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analitis yang mampu mengintegrasikan berbagai faktor tersebut untuk menghasilkan penilaian komprehensif mengenai potensi wilayah. Pendekatan kuantitatif melalui metode *scoring* memungkinkan peneliti memberikan bobot pada setiap indikator, mengubah data numerik menjadi skor per kecamatan, dan menentukan wilayah dengan kapasitas paling optimal dalam mendukung produksi padi. Meskipun penelitian mengenai *scoring* per wilayah sudah dilakukan, belum ada penelitian yang mengintegrasikan data LP2B, data LSD serta Kemampuan lahan, sehingga penelitian ini diharapkan menjadi pelengkap penelitian terdahulu. Penelitian ini bertujuan untuk menilai potensi masing-masing kecamatan di Kabupaten Bantul dalam mendukung produksi padi menggunakan metode *scoring*.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis perubahan penggunaan lahan, terdapat penggunaan lahan yang berkurang atau bertambah dari tahun 2019 sampai 2024 dalam hasil analisis. Lahan yang luasnya berkurang antara lain adalah penggunaan lahan sawah dan lahan terbuka. Lahan yang luasnya bertambah adalah penggunaan badan air, lahan terbangun, serta perkebunan. Luas perubahan lahan terbesar adalah dari lahan sawah menjadi lahan terbangun dengan luas 3606 hektare
2. Berdasarkan analisis *scoring* dari 17 kecamatan pada analisis *scoring*, terdapat 5 kriteria yaitu kecamatan yang kondisinya sangat mendukung, mendukung, cukup mendukung, kurang mendukung, dan tidak mendukung produksi padi ditunjukkan bahwa kecamatan dengan kriteria tidak mendukung produksi padi berada di Kecamatan Kasihan dengan skor total kecamatan 14 poin. Kemudian Kecamatan dengan dengan kriteria sangat mendukung produksi padi adalah kecamatan Sanden, Imogiri, Bambanglipuro dan Jetis dengan skor total 24 poin.
3. Rekomendasi kecamatan dengan arahan didukung secara penuh untuk produksi padi berarti pemerintah harus memaksimalkan potensinya dengan memberikan insentif penuh pada kecamatan tersebut. Pada daerah ini juga tidak boleh ada alih fungsi lahan lagi supaya potensinya tidak menurun. Kecamatan dengan arahan didukung secara penuh untuk produksi padi antara lain kecamatan Bambanglipuro, Bantul, Imogiri, Kretek, Pandak, Pundong, Sanden, Sewon, Jetis. Kecamatan dengan arahan didorong untuk produksi padi berarti pemerintah harus memaksimalkan potensinya supaya kecamatan tersebut dapat meningkat produksi padinya. Kecamatan dengan arahan didorong untuk produksi padi antara lain kecamatan Banguntapan, Piyungan, Pleret, Sedayu, Srandakan. Kecamatan dengan arahan kurang optimal untuk produksi padi berarti pemerintah tidak perlu memfokuskan produksi padi pada kecamatan ini namun tetap perlu mendukung pada lahan LP2B dan LSD nya supaya tetap dapat mendukung produksi padi. Alih fungsi lahan boleh dilakukan namun tetap dalam pengawasan. Kecamatan dengan arahan kurang optimal untuk produksi padi antara lain kecamatan Kasihan, Dlinggo, dan Pajangan.

B. Saran

1. Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul dan Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional, seharusnya bersinergi dalam perlindungan lahan pertanian agar tidak ada lagi konversi lahan sawah secara masif pada daerah tertentu di Kabupaten Bantul dengan tetap memperhatikan perencanaan tata ruang agar tercipta keselarasan antara pembangunan wilayah dan ketahanan pangan untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan.
2. Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul serta masyarakat harus lebih memperhatikan potensi lahan sawah berdasarkan hasil penilaian. Kecamatan dengan status sangat mendukung produksi padi harus dijadikan prioritas karena sangat berpotensi untuk produksi padi.
3. Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul harus memprioritaskan perlindungan lahan sawah di kecamatan dengan arahan didukung secara penuh untuk produksi padi antara lain kecamatan Bambanglipuro, Bantul, Imogiri, Kretek, Pandak, Pundong, Sanden, Sewon, Jetis serta kecamatan dengan arahan didorong untuk produksi padi antara lain kecamatan Banguntapan, Piyungan, Pleret, Sedayu, Srandakan. Pada kecamatan-kecamatan tersebut, pemerintah harus Meningkatkan intensifikasi pertanian melalui program-program unggulan untuk meningkatkan produksi padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, Widiatmaka, Munibah, K., & Firmansyah, I. (2022). Evaluate land suitability analysis for rice cultivation using a GIS-based AHP multi-criteria decision-making approach: Majalengka Regency, West Java Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1109(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1109/1/012062>
- Ali, M., Hariyati, T., Yudestia Pratiwi, M., & Afifah, S. (t.t.). Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapan Nya Dalam Penelitian. Dalam *Education Journal.2022* (Vol. 2, Nomor 2).
- Amri, I., Dwi Yuliyana, P., & Deka, M. (2019). *Perubahan Penggunaan Lahan dan Implikasinya Terhadap Tekanan Penduduk dan Daya Dukung Lahan pada Daerah Urban dan Peri-Urban di Sebagian Daerah Istimewa Yogyakarta*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21145.06241>
- Amruddin, Leanni Muskananfolo, I., Febriyanti, E., Badi'ah, A., Roynaldo Pandie, F., Yasintha Goa, M., Martiningsih, Y., Dewi Pratiwi, R., Dita Puteri, A., Rifat Lette, A., Thresna Feoh, F., Israfil, Sarjana, S., Kurniadi Tahu, S., Bastian Selly, J., Yuliana Paulus, A., Agustina Barimbing, M., Christianto, H., Kanisius Siga Tage, P., ... Djaniar, U. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif* (A. Munandar, Ed.). PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA.
- Anissa, A. C., Rini, E. F., & Soedwihajono, S. (2024). Analisis perbandingan perubahan tutupan lahan menggunakan Citra Satelit Landsat 8 di Kecamatan Tawangmangu. *Region : Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 19(1), 184. <https://doi.org/10.20961/region.v19i1.66929>
- Annisa, L. H., & Pala, A. (2024). Rancangan Simulasi Sistem Dinamis Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Penyusutan. *Journal of Agribusiness Science and Rural Development (JASRD)*, 4(1), 1–012.
- Bakker, W. H., Ambro S. M. Gieske, G. H. Gorte, B., A. Grabmaier, K., & A. Hecker, C. (2004). *PRINCIPLES OF REMOTE SENSING*.
- Derajat, R. M., Sopariah, Y., Aprilianti, S., Taruna, A. C., Aria, H., Tisna, R., Ridwana, R., & Sugandi, D. (2020). *Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) Di Kecamatan Pangandaran*.
- Direktorat Jenderal Prasarana Dan Sarana Pertanian. (2015). *Pedoman Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Melalui Program Perbaikan Jaringan Irigasi dan Sarana Pendukungnya TA 2015*.
- European Space Agency (ESA). (2025). *A European wide-swath, high-resolution, multi-spectral imaging mission*. <https://dataspace.copernicus.eu/data-collections/copernicus-sentinel-data/sentinel-2>

- Fandani, H., & Harini, R. (2020). Impact and economic value of agricultural land conversion in sub-urban of Bantul Regency. *E3S Web of Conferences*, 200. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020003005>
- Fatimah, N. (2020). *Tingkat Penerapan Pemupukan Dengan Empat Tepat (4T) oleh Petani pada Tanaman Padi Sawah di Desa Kebonagung Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul*.
- Fitria, L. M. (2018). *Analisis Tingkat Kerentanan Sosial Akibat Perkembangan Permukiman Di Kawasan Perkotaan Yogyakarta*.
- Hantoro, R. P., Prasetyo, E., & Hermawan, agus. (2020). *Dampak Penggunaan Alat dan Mesin Pertanian terhadap Produksi Padi di Kabupaten Tegal (The Impact of the Utilization of Agricultural Equipment and Machinery on Rice Production in Tegal Regency)*.
- Herdiansyah, A. R., Hastari, N. R. F., Ramdani, H. P., & Putri, R. F. (2020). Landuse change and its impact on rice productivity in Sleman Regency 2007-2017. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 451(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/451/1/012054>
- Hutapea, I. H. S., Dwi Wicaksono, A., & Sari, N. (2022). *Faktor-faktor Pertumbuhan Kawasan Urban Fringe (studi kasus:kecamatan Banguntapan, kabupaten bantul)*.
- Hutapea, I. H. S., Sari, N., & Dwi Wicaksono, A. (2022). *Faktor-Faktor Pertumbuhan Kawasan Urban Fringe (Studi Kasus Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul)*.
- Istanabi, T., Sumatyo, J. T. S., Rini, E. F., Widodo, C. E., Miladan, N., & Wijayanto, A. D. (2026). Spatial change of peri-urban expansion and potential land degradation in Yogyakarta and Surakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1586(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1586/1/012046>
- Ja'far, S. (2024, Maret 13). *Digital Research Methods*.
- Janti, G. I., Martono, E., & Subejo. (2016). *Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Guna Memperkokoh Ketahanan Pangan Wilayah di Kabupaten Bantul*.
- Khemal Sawo, M., Rogi, O., & Lakat, R. (t.t.). *Analisis Pengembangan Kawasan Permukiman Berdasarkan Kemampuan Lahan Di Distrik Muara Tami*.
- Malthus, T. (1798). *An Essay on the Principle of Population*. <http://www.esp.org>
- Martanto, R. (2019). *Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Stabilitas Swasembada Beras Di Kabupaten Sukoharjo*. STPN Press.
- Martanto, R., Ngabekti, S., Juhadi, Hamid, N., Mahat, H., Natsir, N., & Aroyandini, E. N. (2023). Determination of Sustainable Food Land Directions in Bantul Regency, Indonesia Based on Food Security Level and Land Use Conversion. *International*

- Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(1), 161–169.
<https://doi.org/10.18280/ijstdp.180117>
- Muin, A. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Mulyono, J., & Nugroho, H. (2016). *Dampak Konversi Lahan Sawah Terhadap Produksi Padi Di Kabupaten Bantul*.
- Notohadiprawiro, T. (2006). Kemampuan Dan Kesesuaian Lahan: Pengertian Dan Penetapannya. *Repro: Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada (2006)*.
- Nuel, I. S., Klarita Dwijayanti Waruwu, Adesiana Sihombing, Adeline, & Eni Yuniastuti. (2024). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Citra Sentinel-2 Di Kecamatan Percut Sei Tuan Tahun 2018 - 2022. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 9(2), 120–129. <https://doi.org/10.21067/jpig.v9i2.10348>
- Nugroho, R. H., Rini, E. F., & Rahayu, M. J. (2023). Analisis perubahan penutup lahan Kabupaten Banyumas menggunakan Citra Satelit Landsat. *Region : Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 18(1), 51. <https://doi.org/10.20961/region.v18i1.53310>
- Pardomuan, R. A., & Khaidir, A. (2021). Hukum administrasi perubahan penggunaan lahan untuk pengembangan perumahan. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 6(1), 24. <https://doi.org/10.29210/3003751000>
- Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul. (2021). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Bantul 2021-2026*.
- Pemerintah Kabupaten Bantul. (2021). *Maraknya Alih Fungsi Lahan, Pemkab Bantul Sosialisasikan Rekomendasi Perlindungan LP2B*. <https://bantulkab.go.id/berita/detail/4929/maraknya-alih-fungsi-lahan--pemkab-bantul-sosialisasikan-rekomendasi-perlindungan-lp2b.html>
- Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 10 (2023).
- Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 2 (2024).
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 79/Permentan/OT.140/8/2013 (2013).
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2020 Tentang Kementerian Agraria Dan Tata Ruang (2020).
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 59 (2019).
- Perdana, P. (2024). *Pelaksanaan Program Corporate Farming Pada Kelompok Tani Barokah, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul*.

- Pramesthy, A., Putra Manggala, F., Adiwibowo, Y., Setyawan, F., & Yasa, I. W. (2023). *Dampak Alih Fungsi LSD Terhadap Ketahanan Pangan Pedesaan Di Kabupaten Jember*.
- Pramesthy H.K, A., Yasa, I. W., Setyawan, F., Adiwibowo, Y., & Putra Manggala, F. (2023). *Dampak Alih Fungsi Lsd Terhadap Ketahanan Pangan Pedesaan Di Kabupaten Jember*.
- Pridasari, S. A., & Muta'ali, L. (2017). *Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Penentuan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di Kabupaten Bantul*.
- Raya Tampubolon, Y., Simanungkalit, F. J., Tarigan, J. R., & Tampubolon, J. (2021). Securing Food Security: System for Rice Intensification Method to Produce More with Less Resources in North Sumatra, Indonesia. Dalam *Quest Journals Journal of Research in Agriculture and Animal Science* (Vol. 8, Nomor 5).
www.questjournals.org
- Renada Taufan, E., & Ritohardoyo, S. (2017). *Pengaruh Kebutuhan Lahan Untuk Perumahan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Sawah Di Kabupaten Bantul*.
- Rumetna, M. S., Sedyono, E., Hartomo, K. D., & Satya Wacana, K. (2017). *Analisis Perubahan Tata Guna Lahan di Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Global Moran's I*.
- Sampurno, R. M., & Thoriq, A. (2016). *Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) Di Kabupaten Sumedang*.
- Sartohadi, J., & Fitria Putri, R. (2008). *Evaluasi Potensi Degradasi Lahan Dengan Menggunakan Analisa Kemampuan Lahan Dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian Di Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo*.
- Sitorus, S. R. P. (2016). *Perencanaan Penggunaan Lahan*.
- Sugiyono. (2004). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta.
- Sulung, U., & Muspawi, M. (2024). *Memahami Sumber Data Penelitian Primer, Sekunder, Dan Tersier*.
- Susanto, S., & Suhono, A. H. B. (2019). An analysis of irrigated paddy land contribution to maintain regional self sufficiency of food (rice) at Bantul regency of the special province of Yogyakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 355(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/355/1/012016>
- Taufan, E. R. (2017). *Pengaruh Kebutuhan Lahan Untuk Perumahan Terhadap Perubahan Lahan Pertanian Sawah Di Kabupaten Bantul*.
- Yanti, D., Indri Megantara, Akbar, M., Sabila Meiwanda, Syauqi Izzul, M. Dede Sugandi, & Riki Ridwana. (2020). Analisis Kerapatan Vegetasi di Kecamatan Pangandaran

melalui Citra Landsat 8. *Jurnal Geografi, Edukasi dan Lingkungan (JGEL)*, 4(1), 32–38. <https://doi.org/10.29405/jgel.v4i1.4229>

Yoga Prasada, M., & Alfina Rosa, T. (2018). *Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Di Daerah Istimewa Yogyakarta* (Vol. 14, Nomor 3).