

# Proyeksi Kebutuhan dan Ketersediaan Beras di Provinsi DIY Tahun 2045

Gilang Rusadi Akhmad<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Muhammadiyah Tegal, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received 24 Juli 2023  
Accepted 04 Agustus 2023  
Available online 31 Agustus 2023

### Kata Kunci:

Proyeksi kebutuhan;  
Ketersediaan beras;  
Ketahanan pangan;  
Konsumsi beras

### Keywords:

Need projection; Rice  
availability; Food security;  
Rice consumption

## ABSTRAK

Salah satu upaya menjaga ketersediaan beras adalah dengan melakukan proyeksi kebutuhan, produksi, serta ketersediaan beras di masa mendatang. Penelitian "Proyeksi Kebutuhan dan Ketersediaan Beras di Provinsi DIY Tahun 2045" ini menggunakan beberapa data sekunder yang diperoleh dari BPS Provinsi DIY tahun 2019-2022. Data tersebut diolah menggunakan software Microsoft Excel untuk mengetahui daerah yang mengalami surplus atau defisit beras pada 2045. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa 3 kabupaten yaitu Kabupaten Gunungkidul (78.408 ton), Kulon Progo (61.798 ton), dan Bantul (37.721 ton) diprediksi mengalami surplus ketersediaan beras. Sementara itu, 2 daerah yaitu Kota Yogyakarta (-60.924 ton) dan Kabupaten Sleman (-28.267 ton) mengalami defisit beras. Penelitian ini memiliki 2 manfaat. Pertama, untuk pemantauan ketersediaan beras sehingga dapat diketahui pada tahun berapa sebuah daerah mulai mengalami penurunan atau defisit beras. Kedua, sebagai informasi "posisi" beras di masa mendatang sehingga dapat ditentukan alur distribusi beras dari daerah surplus ke daerah defisit beras.

## ABSTRACT

An effort to maintain rice availability is to project the demand, production, and availability of rice in the future. This research used some secondary data obtained from the BPS DIY Province in 2019-2022. The data was processed using Microsoft Excel software to find out which areas will experience a surplus or deficit of rice in 2045. The results showed that Gunungkidul Regency (78,408 tons), Kulon Progo (61,798 tons), and Bantul (37,721 tons) are predicted to experience a surplus of rice availability. Meanwhile, two regions, Yogyakarta City (-60,924 tons) and Sleman Regency (-28,267 tons), will experience a rice deficit. This research has two benefits. First, monitor the availability of rice so that it can be known in what year an area begins to experience a deficit in rice. Second, as information on the "position" of rice in the future so that the rice distribution channel can be determined,

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.



\* Corresponding author.

E-mail addresses: [gilangrusadiakmad88@yahoo.com](mailto:gilangrusadiakmad88@yahoo.com)

## 1. Pendahuluan

Undang-undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan menyebutkan bahwa “Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sendiri sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau .....”. Ketahanan pangan memiliki beberapa dimensi seperti ketersediaan, aksesibilitas, stabilitas (Sari, 2018) dan pemanfaatan (Suarni, 2022). Elemen-elemen ketahanan pangan tersebut harus seimbang untuk mencegah terjadinya masalah ketahanan pangan (Sari, 2018). Tantangan terbesar yang dihadapi pertanian di abad ke-21 adalah memastikan ketahanan pangan global (Engström et al., 2016). Di Indonesia, ketersediaan pangan sangat identik dengan ketersediaan beras. Oleh karena itu, pemerintah harus tanggap terhadap ketersediaan, kebutuhan, dan stok beras untuk memenuhi kebutuhan penduduk, industri, serta pada kondisi yang sulit (Sari, 2018).

Sekitar separuh populasi dunia sangat bergantung pada beras untuk ketahanan pangan (Ngadi & Nagata, 2022), di mana lebih dari 90 persennya dikonsumsi oleh penduduk di Asia serta lebih dari 22 persennya dikonsumsi oleh penduduk di Asia Tenggara (Hermawan, 2013). Secara statistik, penduduk Indonesia merupakan konsumen beras terbesar di dunia mencapai 114/kg/kapita/tahun melampaui rata-rata konsumsi beras di Cina sebesar 90 kg/kapita/tahun, India sebanyak 74 kg/kapita/tahun (Mahbubi, 2013), dan rata-rata konsumsi dunia berkisar 80 sampai 90 kg/kapita/tahun (Nurmalina, 2008). Beras memiliki posisi strategis dalam komoditas pangan (Nurahmawaty et al., 2023, Danna et al., 2014), pemenuhan gizi masyarakat (Hermawan, 2013), pemantapan kemandirian pangan, kemandirian ekonomi, stabilitas politik (Syamsiar, 2013), stabilitas nasional (Sari, 2018), dan sebagai komoditas hak asasi manusia (Abdullah et al., 2022). Hak atas pangan juga harus mendapatkan perhatian yang sangat besar seperti pilar-pilar hak asasi manusia yang lain (Lantarsih et al., 2016). Selain itu, lebih dari 200 juta petani menjadikan aktivitas produksi beras sebagai kegiatan ekonomi utama mereka dengan melibatkan banyak kelompok masyarakat miskin (Hermawan, 2013). Besarnya ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap beras mengharuskan pemerintah untuk dapat mengelola ketersediaan beras dengan baik.

Saat ini, salah satu isu yang terus berkembang adalah kemampuan Indonesia dalam mencapai ketahanan pangan secara mandiri. Menurut Lantarsih et al. (2016) pembangunan ketahanan pangan merupakan usaha untuk mencapai kemandirian pangan oleh produksi sendiri untuk kepentingan seluruh penduduk. Beras yang dikenal sebagai komponen utama penyebab inflasi harus selalu dijaga ketersediaannya (Ilyas et al., 2020). Pengamat ekonomi dari IRRI (Internasional Rice Research Institute) menyampaikan bahwa Indonesia masih akan bergantung kepada beras impor sampai tahun 2025 (Fagi, 2016). Dalam “The Food Trade Dependence Index 2022” dikutip dari Maruf (2023) disebutkan bahwa Indonesia masih bergantung terhadap beras impor dari Vietnam 37 %, Thailand 28 %, India 20 %, dan Pakistan sebesar 15 %. Faktor-faktor yang dapat menghambat perkembangan sektor pertanian, salah satunya padi, adalah tidak seimbang laju pertumbuhan penduduk dengan luas lahan pertanian dan perkembangan dunia industri yang semakin pesat (Gayatri, 2017). Faktor-faktor tersebut harus mendapat perhatian serius sehingga upaya ketahanan pangan atau beras dapat tercapai.

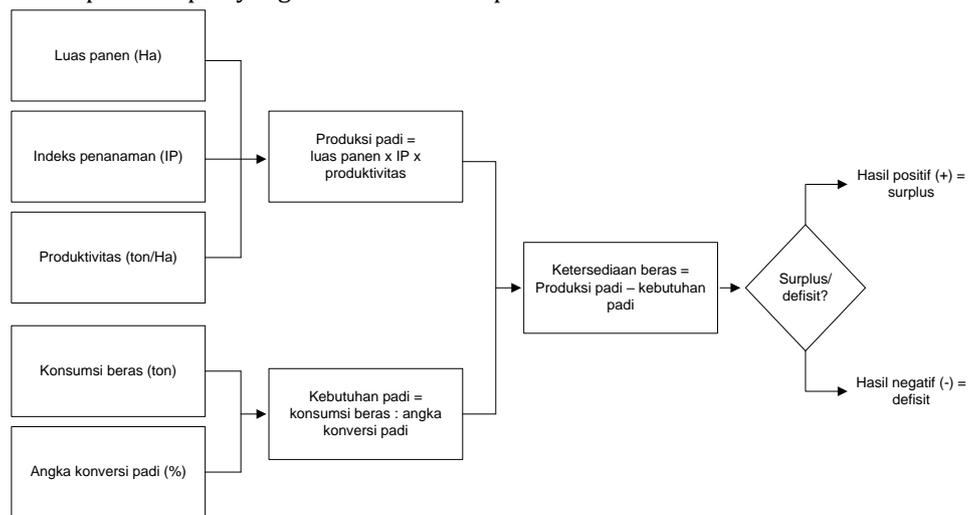
Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu provinsi dengan kondisi sektor pertaniannya yang cukup bagus. Dalam “PDRB Menurut Lapangan Usaha 2018-2022” disebutkan bahwa kontribusi kategori pertanian, kehutanan, dan perikanan pada 2022 mencapai 16,52 triliun rupiah. Sektor pertanian di Provinsi DIY bersama dengan kehutanan dan perikanan menjadi jenis lapangan usaha dengan serapan tenaga kerja terbanyak kedua sebanyak 402.044 orang pekerja atau 17,94 persen (BPS, 2023). Berkaitan dengan beras, Provinsi DIY merupakan salah satu provinsi dengan angka konsumsi beras yang cukup tinggi. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan diketahui bahwa rata-rata konsumsi beras di wilayah DIY pada 2019-2023 mencapai 81,64 kg/kap/tahun. Di Provinsi DIY, produksi padi tahun 2020 setara dengan 295,77 ribu ton beras, atau mengalami penurunan sebesar 5,70 ribu ton (1,89 persen) dibandingkan dengan produksi beras tahun 2019 (BPS, 2021). Salah satu faktor penyebab menurunnya produksi padi di Provinsi DIY adalah berkurangnya luas lahan pertanian diakibatkan alih fungsi lahan sebagai akibat dari penambahan penduduk dan perubahan struktur perekonomian.

Ketersediaan beras yang mampu mencukupi kebutuhan di tingkat nasional maupun daerah merupakan prasyarat tercapainya ketahanan pangan nasional (Sitohang, 2015). Ketahanan pangan di tingkat nasional atau daerah merupakan syarat mutlak untuk mencapai ketahanan pangan di tingkat rumah tangga (Lantarsih et al., 2016). Selain itu, mendatangkan beras dari wilayah yang sangat jauh tentu mengakibatkan mahalnya biaya produksi sehingga harga beras akan mengalami kenaikan (Pratama et al., 2021). Upaya untuk menganalisis permintaan dan penawaran beras di setiap provinsi di Indonesia dan menentukan alur distribusi beras yang optimal menjadi salah satu hal yang sangat penting (Pratama et al., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan prediksi ketersediaan beras di Provinsi DIY sampai tahun 2045. Sedangkan pada 2045, Indonesia ditargetkan menjadi lumbung pangan dunia. Kabupaten-kabupaten

yang ada di Provinsi DIY diklasifikasikan ke dalam daerah “surplus” atau “defisit” beras. Sebuah kabupaten atau wilayah dikatakan “surplus” beras jika jumlah produksi beras di wilayah tersebut melampaui kebutuhan beras di waktu yang sama. Harapannya, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan bagi Pemerintah Daerah Provinsi DIY dalam mengelola kebutuhan dan ketersediaan beras pada masa sekarang sampai di tahun-tahun mendatang.

**2. Metode**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekumpulan data sekunder yang bersumber dari BPS dan artikel-artikel ilmiah dengan tema terkait. Data-data yang bersumber dari BPS antara lain: data jumlah penduduk (jiwa), luas panen (ha), luas baku sawah (ha), konsumsi per kapita (kg/kap/tahun), dan produktivitas (ton/ha) di Provinsi DIY. Microsoft Excel digunakan sebagai alat utama dalam mengolah data sampai dihasilkannya klasifikasi kabupaten yang “surplus” atau “defisit” beras pada tahun 2045. Gambar 1 menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian.



**Gambar 1.** Alur/tahapan penelitian

Beberapa variabel penelitian dan tahapan dalam pengolahannya, antara lain:

1. Data jumlah penduduk (jiwa)

Data jumlah penduduk di setiap kabupaten di Provinsi DIY dari 2019 sampai 2022 diperoleh dari dokumen BPS “Provinsi DIY Dalam Angka”. Selanjutnya, untuk memprediksi jumlah penduduk di tahun 2023-2045 menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

Keterangan:

$P_n$  : Jumlah penduduk setelah n tahun ke depan

$P_0$  : Jumlah penduduk pada tahun awal

$r$  : Laju pertumbuhan penduduk

$n$  : Angka waktu dalam tahun

2. Luas panen, luas baku sawah, konsumsi per kapita, produktivitas, angka konversi

- a. Data luas panen (ha) dan produktivitas (ton/ha) diperoleh dari data BPS “Provinsi DIY Dalam Angka”.
- b. Data luas baku sawah (LBS) yang digunakan adalah berdasarkan Keputusan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional RI.
- c. Angka konversi gabah kering giling (GKG) berdasarkan data BPS adalah 64,02%.
- d. Angka konsumsi per kapita dari 2019-2023 diambil dari [www.bappeda.jogjaprovo.go.id](http://www.bappeda.jogjaprovo.go.id) (2022)

3. Angka konsumsi beras dan kebutuhan padi

$$\text{Konsumsi beras (ton)} = \text{jumlah penduduk (jiwa)} \times \text{konsumsi per kapita per tahun (kg/kap/tahun)} \tag{1}$$

Selanjutnya, menghitung kebutuhan padi

$$\text{Kebutuhan padi (ton)} = \text{konsumsi beras (ton)} : \text{konversi gabah kering giling (\%)} \tag{2}$$

4. Indeks penanaman (IP) dan produksi padi

$$\text{Indeks penanaman (IP)} = \frac{\text{luas panen (ha)}}{\text{luas baku sawah (ha)}} \quad (3)$$

Selanjutnya, menghitung produksi padi

$$\text{Produksi padi (ton)} = \text{luas panen (ha)} \times \text{IP} \times \text{produktivitas (ton/ha)} \quad (4)$$

Luas panen tahun 2019 sampai 2022 bersumber dari data BPS, sedangkan luas panen 2023 merupakan hasil rerata dari tahun-tahun sebelumnya. Selanjutnya, luas panen 2023 – 2045 diasumsikan sama atau tetap. Teknik yang sama digunakan untuk menentukan proyeksi produktivitas (ton/ha) pada 2045.

5. Defisit dan surplus beras

Untuk mengklasifikasikan defisit dan surplus beras pada suatu daerah, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Surplus/defisit} = \text{produksi padi (ton)} - \text{kebutuhan padi (ton)} \quad (5)$$

Penentuan defisit/surplus dilakukan setelah rumus di atas diterapkan. Jika hitungan menghasilkan bilangan positif, maka daerah tersebut digolongkan sebagai daerah “surplus” beras, dan sebaliknya.

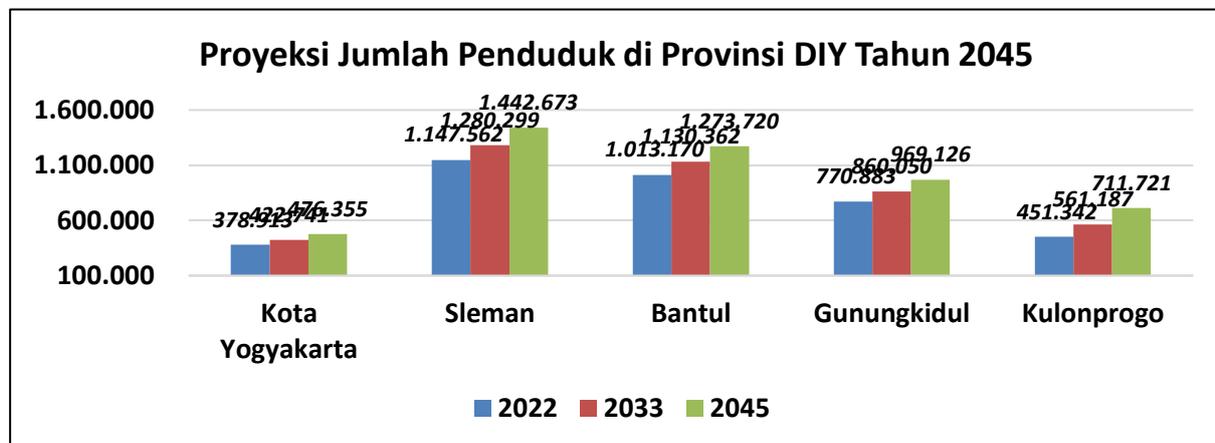
6. Proses pengolahan data seperti yang terlihat pada poin 1 sampai 5 dilakukan dengan menggunakan software Microsoft Excel.

7. Metode prediksi ketersediaan beras yang dilakukan dalam penelitian ini mengadopsi pada metode yang digunakan Maswirahmah (2015) dalam memprediksi kebutuhan padi di Kabupaten Soppeng serta pada modul pelatihan dengan tema “Pemetaan Lokasi Sentra Produksi serta Proyeksi Ketersediaan dan Kebutuhan Beras untuk Mencapai Ketahanan Pangan Tahun 2045” oleh Manalu (2023). Selanjutnya, untuk memudahkan analisis hasil penelitian, hasil proyeksi ketersediaan beras tersebut ditampilkan dalam sebuah peta dengan menggunakan software QGIS 3.28.

3. Hasil dan pembahasan

Jumlah Penduduk

Populasi manusia terus bertambah, diprediksi mencapai hampir 10 miliar pada tahun 2050 dan melebihi 11 miliar pada tahun 2100 (Ramankutty et al., 2018). Data BPS 2022 menunjukkan bahwa Kabupaten Sleman merupakan kabupaten dengan jumlah penduduk terbanyak di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yaitu 1.147.562 jiwa. Sebaliknya, pada tahun yang sama, Kota Yogyakarta menjadi daerah dengan jumlah penduduk paling kecil di DIY dengan jumlah penduduk 378.913 jiwa. Gambar 2 memberikan informasi bahwa jumlah penduduk di seluruh kabupaten diproyeksikan mengalami kenaikan secara gradual dengan rata-rata laju pertumbuhan penduduk sebesar 1 persen. Pada 2045, Kabupaten Sleman diproyeksikan menjadi daerah dengan jumlah penduduk terbanyak mencapai 1.442.673 jiwa. Selanjutnya, pada 2045, Kabupaten Bantul diproyeksikan menjadi daerah dengan jumlah penduduk terbanyak kedua mencapai 1.273.720 jiwa, sedangkan Kota Yogyakarta memiliki jumlah penduduk paling sedikit yaitu 476.355 jiwa.



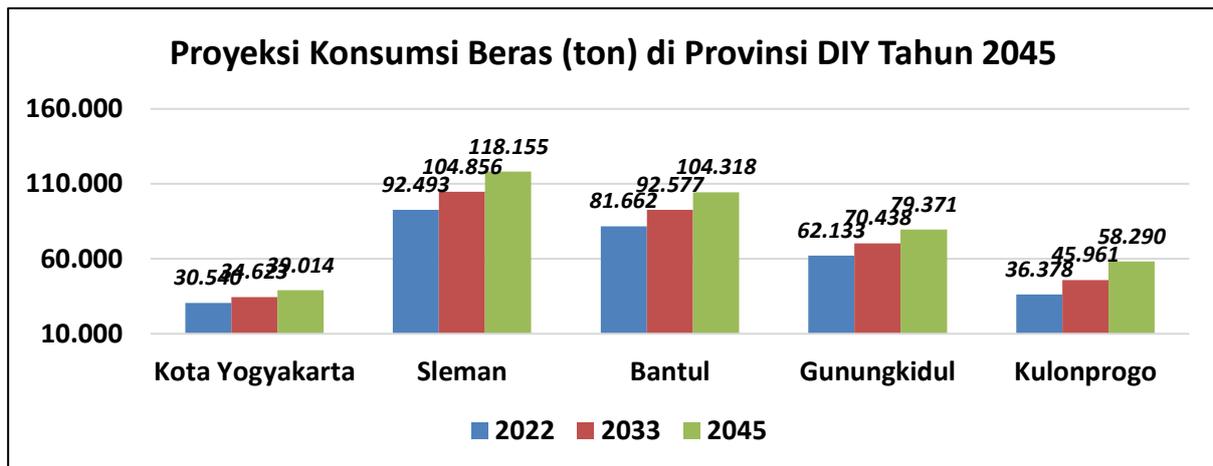
Gambar 2. Proyeksi Jumlah Penduduk DIY Tahun 2045

Jumlah penduduk memiliki peran penting dalam ketahanan pangan dan ketersediaan beras. Pertambahan penduduk bersama dengan pendapatan, perubahan konsumsi dan preferensi pangan dapat meningkatkan permintaan global terhadap produk pertanian (Grundy et al., 2016) termasuk beras. Pertumbuhan penduduk juga dapat meningkatkan kebutuhan bahan bakar (Alexander et al., 2015), perumahan (Nurahmawaty et al., 2023, Abdullah et al., 2022), serta meningkatkan alih fungsi lahan dan berkurangnya luas lahan pertanian (Nurahmawaty et al., 2023). Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa peningkatan jumlah penduduk di suatu daerah berpotensi menimbulkan berbagai macam konsekuensi negatif sehingga harus diantisipasi dan ditangani secara tepat.

Pertumbuhan jumlah penduduk dianggap dapat mengurangi ketersediaan beras. Meskipun demikian, jika dibarengi dengan pertumbuhan ekonomi yang positif, penambahan jumlah penduduk dapat berperan dalam meningkatkan jumlah sumber daya manusia (SDM) berkualitas, memperbaiki struktur ekonomi di tingkat keluarga serta dapat berpengaruh positif terhadap ketersediaan beras (Yuliana, 2022). Dalam hal ini, Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman perlu mencanangkan beberapa program yang bertujuan mempersiapkan SDM yang berkualitas di daerah. Banyak jenis program peningkatan SDM yang dapat diterapkan di daerah yang sesuai dengan karakteristik fisik wilayah (sarana dan fasilitas, dan jaringan jalan yang memadai) maupun karakteristik manusianya (tingkat pengetahuan dan teknologi relatif tinggi).

### Konsumsi Beras

Angka proyeksi konsumsi beras (ton) merupakan hasil perkalian dari (proyeksi) jumlah penduduk dan rata-rata konsumsi per kapita Provinsi DIY yaitu 81,9 kg/kap/tahun. Dari perhitungan tersebut, diketahui bahwa jumlah penduduk berbanding lurus dengan konsumsi beras. Berdasarkan rumus tersebut, Kabupaten Sleman diproyeksikan menjadi daerah dengan jumlah konsumsi beras terbesar di Provinsi DIY mencapai 118.155 ton. Selanjutnya, Kabupaten Bantul menjadi kabupaten dengan proyeksi jumlah konsumsi terbesar kedua mencapai 104.318 ton, sedangkan Kota Yogyakarta diproyeksikan menjadi daerah dengan jumlah konsumsi beras paling sedikit mencapai 39.014 ton (Gambar 3).

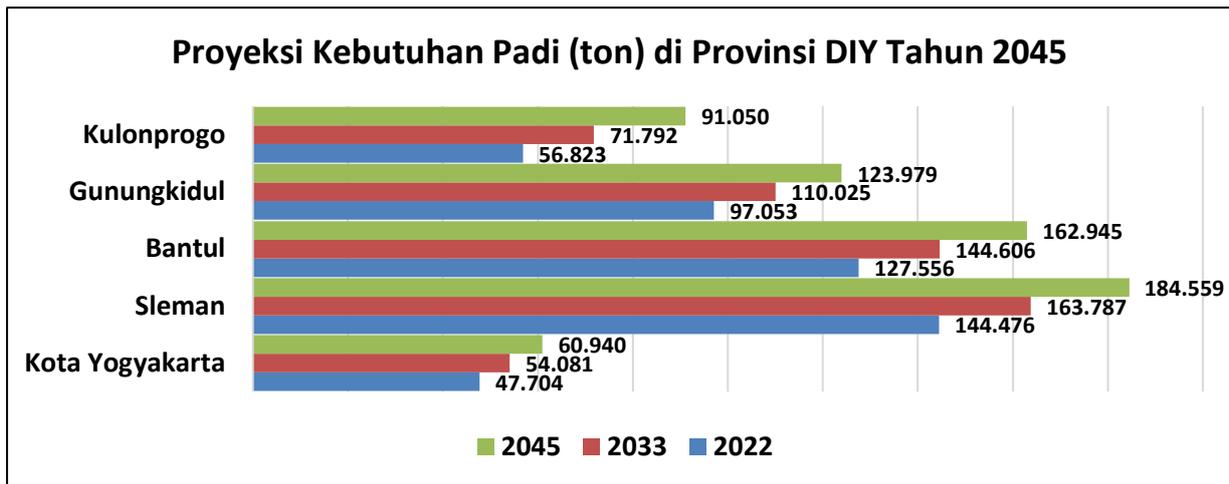


Gambar 3. Proyeksi Konsumsi Beras (ton) DIY Tahun 2045

Besarnya proyeksi konsumsi beras di Kabupaten Sleman perlu diantisipasi oleh pemerintah setempat. Berbagai macam program perlu dipersiapkan dalam menghadapi tren peningkatan konsumsi beras di masa mendatang seperti upaya meningkatkan jumlah produk beras/padi, diversifikasi bahan pangan, optimalisasi distribusi beras ke berbagai daerah terutama untuk daerah jumlah penduduk tinggi seperti Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Lantarsih et al. (2016) berpendapat bahwa dukungan sarana dan prasarana distribusi yang memadai mutlak diperlukan untuk mendukung kelancaran distribusi beras. Alur distribusi beras yang berjalan dengan baik, dapat menjadi salah satu faktor penjamin keamanan pangan terutama bagi daerah bukan produsen beras.

### Kebutuhan Padi

Proyeksi kebutuhan padi (ton) merupakan hasil dari konsumsi beras (ton) dibagi dengan angka konversi padi (64,02%). Gambar 4 menunjukkan bahwa pada tahun 2045, Kabupaten Sleman diproyeksikan menjadi wilayah dengan angka kebutuhan padi paling besar di Provinsi DIY disebabkan angka kebutuhan beras yang diproyeksikan cukup tinggi di wilayah tersebut. Pada 2045, angka proyeksi kebutuhan padi di Kabupaten Sleman mencapai 184.559 ton, lebih besar dari Kabupaten Bantul di urutan kedua yang mencapai 162.945 ton.

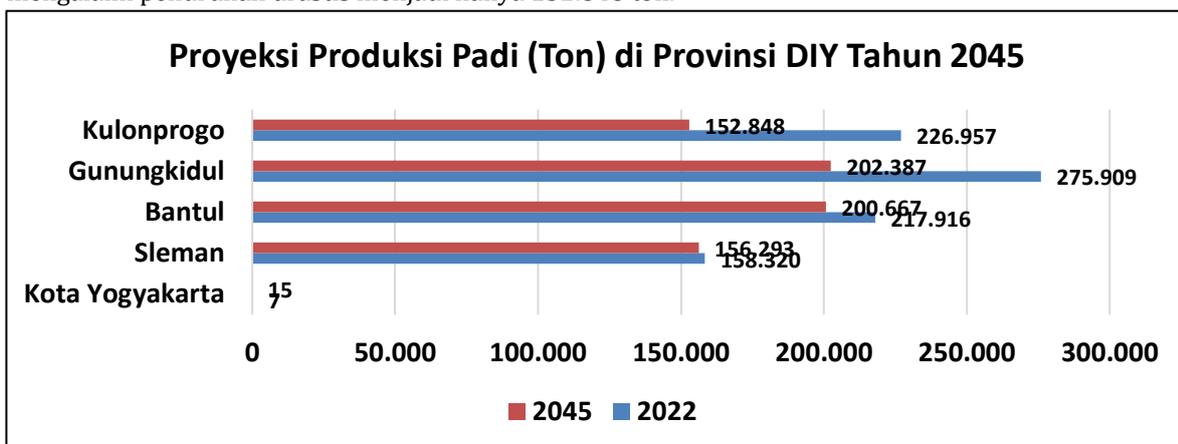


Gambar 4. Proyeksi Kebutuhan Padi (ton) DIY Tahun 2045

Besarnya proyeksi jumlah kebutuhan padi (ton) dan kebutuhan beras (ton) di Kabupaten Sleman menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah setempat bersama dengan Pemerintah Provinsi DIY untuk tetap mampu menyediakan bahan pangan (beras) dengan kualitas dan kuantitas yang memenuhi kebutuhan masyarakat. Menurut Sari (2018) pemenuhan kebutuhan beras tidak hanya mencakup jumlah yang harus disediakan, tetapi juga stabilitas dan kemampuan produksi untuk mencukupi kebutuhan penduduk dan industri bahkan pada masa-masa sulit. Menurut Pratama et al. (2021) faktor aksesibilitas menjadi elemen penting dalam menjamin ketersediaan beras di masing-masing wilayah serta pemerataan beras kepada seluruh masyarakat. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk memastikan beras telah terdistribusi secara merata ke seluruh lapisan masyarakat di Provinsi DIY.

### Produksi Padi

Produksi padi merupakan hasil perkalian dari 3 komponen yaitu luas panen (ha), IP (indeks penanaman), dan produktivitas (ton/ha). Jumlah produksi dapat meningkat dengan cukup pesat jika terjadi peningkatan pada luas lahan sawah, IP, serta produktivitas (Wahyunto & Widiastuti, 2014). Gambar 5 menunjukkan bahwa dengan mengasumsikan luas panen (ha) dan produktivitas (ton/ha) dari 2023 sampai 2045 tidak berubah, maka semua kabupaten di Provinsi DIY diproyeksikan mengalami penurunan jumlah produksi padi pada 2045. Pada 2022, Kabupaten Gunungkidul merupakan kabupaten dengan jumlah produksi padi terbesar mencapai 275.909 ton, akan tetapi pada 2045 diproyeksikan mengalami pengurangan produksi sebesar 73.522 ton sehingga menjadi 202.387 ton. Daerah lain yang juga diproyeksikan mengalami pengurangan jumlah produksi yang cukup signifikan adalah Kabupaten Kulon Progo. Pada 2022, kabupaten tersebut memiliki 226.957 ton produksi padi, tetapi diproyeksikan mengalami penurunan drastis menjadi hanya 152.848 ton.



Gambar 5. Proyeksi Produksi Padi (ton) DIY Tahun 2045

Upaya peningkatan produksi atau produktivitas padi merupakan salah satu faktor terpenting dalam peningkatan kesejahteraan petani dan ketahanan pangan nasional (Prabayanti et al., 2022). Di sisi

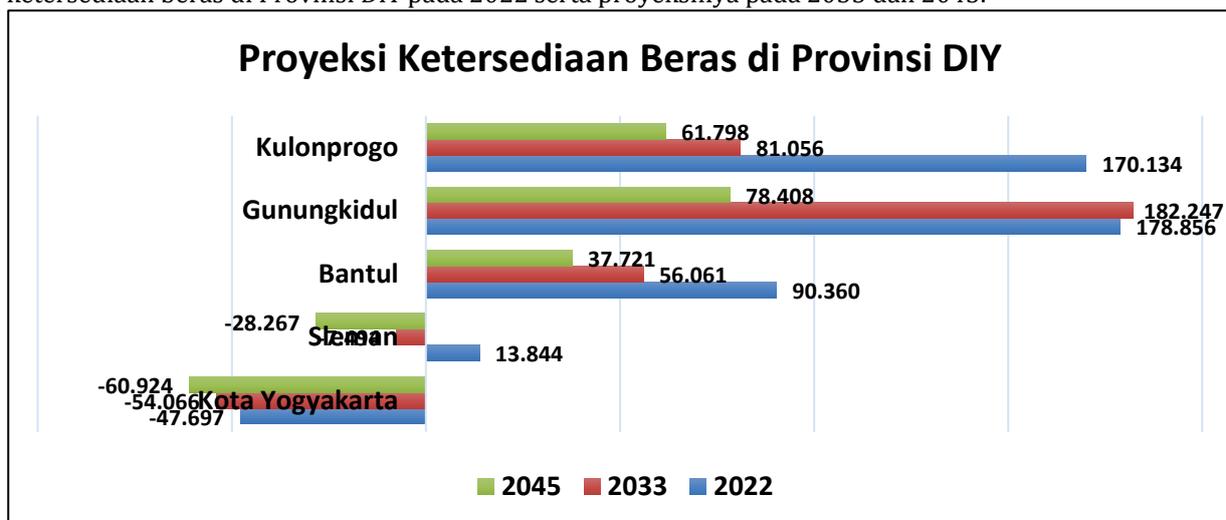
lain, meningkatkan produksi beras tidaklah mudah. Produksi padi mengikuti pola tanam sehingga cukup bervariasi, sedangkan tingkat konsumsinya stabil sepanjang tahun (Hidayat, 2020). Semakin luas lahan sawah dan semakin tinggi produktivitas serta indeks penanaman padi maka produksi padi akan semakin meningkat. Luas panen beserta luas lahan, luas tanam, produktivitas padi dan produksi padi berperan penting dalam peningkatan ketersediaan beras (Santosa & Sudrajat, 2017). Oleh karena itu, diperlukan beberapa kebijakan untuk meningkatkan produksi beras nasional. Menurut Sari (2018) kebijakan tersebut meliputi alokasi areal tanam, kebijakan harga dengan menggunakan buffer stock, subsidi sarana produksi pertanian, dan pengembangan kelembagaan.

Salah satu elemen penting produksi padi atau beras yang perlu mendapat perhatian adalah luas lahan pertanian. Peningkatan produksi padi sawah masih terjadi di setiap tahunnya, akan tetapi laju produksi padi sawah mengalami penurunan disebabkan berkurangnya luas lahan sawah (Dwinanto, A.A., Munibah, K., Sudadi, 2016). Konversi lahan pertanian menjadi perumahan atau industri akibat dari urbanisasi menjadi penyebab produksi padi nasional cukup fluktuatif (Sari, 2018). Alih fungsi lahan yang sering mengorbankan lahan pertanian produktif juga dapat berdampak terhadap aspek sosial ekonomi sehingga terjadi peralihan mata pencaharian penduduk atau transformasi sosial ekonomi (Suarni, 2022). Selain ketersediaan lahan, faktor penanganan pasca panen juga perlu diperbaiki. Menurut Dwinanto, A.A. et al., (2016), pada 2005 terjadi kehilangan saat dan pasca panen sehingga memunculkan gap produksi padi dengan beras menjadi besar. Saat itu, 54,1 juta ton padi hanya menghasilkan 31,7 juta ton beras atau terjadi kehilangan sekitar 3,8 juta ton padi (7,4%).

Beberapa faktor yang dapat mengakibatkan penurunan produksi padi adalah penurunan luas lahan (Dwinanto, A.A., Munibah, K., Sudadi, 2016) dan luas puso tanaman (Andani, 2008). Luas lahan sawah merupakan salah satu komponen dalam produksi padi yang perlu mendapatkan perhatian. Data BPS (2018) menunjukkan bahwa proporsi luas lahan sawah terbesar pada 2017 terdapat di Kabupaten Sleman sebesar 36,46 % kemudian Kabupaten Bantul (28,89 %), Kabupaten Kulon Progo (19,54 %), Kabupaten Gunungkidul (14,98 %), dan Kota Yogyakarta (0,12%). Meskipun penting, luas lahan hanyalah salah satu faktor penentu produksi padi di suatu wilayah. Dua faktor lainnya yang juga memiliki peran penting dalam produksi padi adalah indeks penanaman dan produktivitas. Sebagai contoh, Kabupaten Gunungkidul diproyeksikan menjadi produksi beras terbesar mencapai 202.387 ton salah satunya disebabkan proyeksi luas panen yang besar mencapai 46.128 ha dengan luas baku sawah mencapai 31.942 ha.

### Ketersediaan Beras

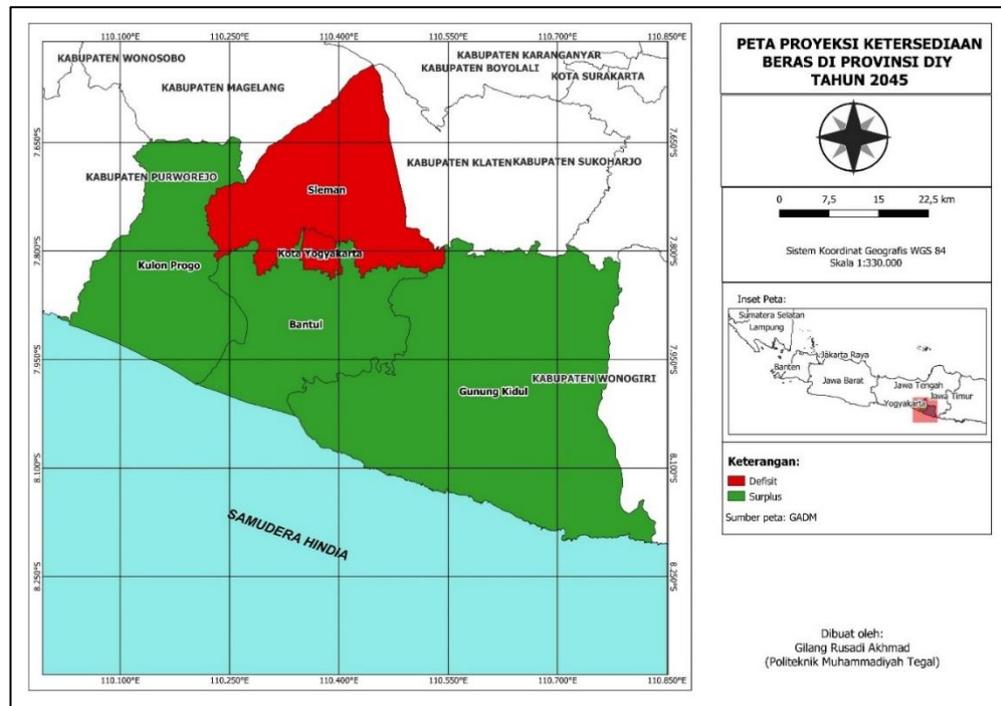
Menghitung proyeksi ketersediaan beras dilakukan dengan mengurangi produksi padi (ton) dengan kebutuhan padi (ton). Hasil penghitungan proyeksi ketersediaan beras akan membagi kabupaten di Provinsi DIY ke dalam 2 jenis klasifikasi yaitu daerah “surplus” atau “defisit” beras. Suatu daerah akan memperoleh predikat “surplus”, jika proyeksi jumlah produksi padinya lebih besar daripada proyeksi kebutuhan padi. Sedangkan untuk predikat “defisit” berlaku sebaliknya. Gambar 6 menampilkan ketersediaan beras di Provinsi DIY pada 2022 serta proyeksinya pada 2033 dan 2045.



Gambar 6. Proyeksi Ketersediaan Beras (ton) DIY Tahun 2045

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa pada 2045 dua daerah diproyeksikan mengalami defisit beras yaitu Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman, sedangkan tiga daerah mengalami surplus beras

yaitu Kabupaten Gunungkidul, Kabupaten Kulon Progo, dan Kabupaten Bantul. Kabupaten Gunungkidul merupakan kabupaten yang diproyeksikan mengalami nilai surplus terbesar yaitu 78.408 ton, kemudian Kabupaten Kulon Progo dengan angka 61.798 ton serta Kabupaten Bantul dengan ketersediaan beras 37.721 ton. Di sisi lain, Kota Yogyakarta merupakan daerah dengan nilai defisit beras terbesar yaitu -60.924 ton. Gambar 7 menggambarkan proyeksi ketersediaan beras di Provinsi DIY pada 2045 dalam bentuk peta.



Gambar 7. Peta Proyeksi Ketersediaan Beras DIY Tahun 2045

Secara umum, salah satu faktor yang dapat mengancam ketersediaan beras adalah penurunan luas lahan pertanian. Provinsi DIY sebagai kota pelajar dan destinasi wisata favorit di Indonesia secara konsisten mengalami alih fungsi lahan sawah sejak 1990 hingga 2015 untuk beragam keperluan seperti rumah tinggal, investasi, bisnis pergedangan, sentra industri, serta pariwisata. Di Provinsi DIY, sejak 2006 sampai 2015 terjadi alih fungsi lahan pertanian mencapai 3.089 hektar atau setara dengan 18.359,27 ton kehilangan produksi padi (Prasada & Rosa, 2018). Sedangkan pada 2017, luas sawah mengalami penurunan 5,1% dibandingkan tahun sebelumnya sedangkan luas panen padi sawah mengalami penurunan sebesar 1,55% (BPS, 2018). Data-data tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi kehilangan luas lahan pertanian di Provinsi DIY dalam jumlah yang cukup besar akibat praktik konversi lahan sejak beberapa tahun yang lampau.

Konversi lahan pertanian juga terjadi di salah satu kabupaten penghasil padi di Provinsi DIY yaitu Kabupaten Bantul. Pada 2010, di kabupaten tersebut, telah terjadi konversi lahan pertanian ke non pertanian seluas 57,2824 ha, mayoritas dialih fungsikan untuk perumahan seluas 17,7608 ha dan tempat tinggal seluas 15,3589 ha (Janti, 2016). Konversi lahan pertanian juga terjadi di Kabupaten Sleman. Menurut Supratikno (2016) sejak 2008-2014, luas sawah irigasi di Kabupaten Sleman mengalami pengurangan sebesar 4,701% (2.708,586 ha) dan tegalan sebesar 2,736% (1.576,ha), sedangkan luas permukiman justru bertambah 3,935% (2.266,815 ha). Lahan pertanian diketahui bukan hanya berperan dalam ketersediaan sumber pangan, tetapi juga kehidupan sosial masyarakat serta lingkungan alam. Meskipun ada faktor-faktor penentu yang lain, lahan pertanian tetap memiliki peran penting dalam ketersediaan pangan sehingga perlu dijaga keberlangsungannya.

Selain konversi lahan, beberapa faktor yang perlu mendapat perhatian seperti rendahnya minat pemuda terhadap sektor pertanian (Mulyani et al., 2011). Secara umum, minat dan ketertarikan generasi muda terhadap bidang pertanian tergolong rendah. Menurut Jaya (2018), jumlah rumah tangga pertanian di Kabupaten Bantul mengalami penurunan dari 154.288 pada 2003 menjadi 127.894 pada 2013 atau turun sebesar 17,11%. Demikian halnya dengan Kabupaten Sleman yang mengalami penurunan sebanyak 34,296%. Oleh karena itu, perlu adanya upaya serius untuk meningkatkan pesona sektor pertanian, terutama padi. Berbagai kebijakan yang memihak petani padi perlu dirumuskan sehingga generasi muda menganggap bahwa menjadi seorang petani padi merupakan sesuatu yang menguntungkan dan menjanjikan untuk masa depan mereka.

#### 4. Simpulan dan saran

Proyeksi dengan metode ilmiah untuk mengetahui surplus atau defisitnya suatu daerah di masa mendatang terhadap ketersediaan beras perlu dilakukan. Pengamatan dan proyeksi ketersediaan beras tahun demi tahun dapat menjadi salah satu panduan terhadap ketersediaan beras beserta variabel-variabelnya. Sebagai contoh, ketika suatu daerah diproyeksikan mengalami defisit beras pada tahun tertentu maka perlu diamati dan diantisipasi penyebab dari defisit beras tersebut. Selain itu, hasil akhir dari penelitian proyeksi ketersediaan beras merupakan sebuah identifikasi “posisi” produksi beras di masa mendatang. Sebagai contoh, proyeksi ketersediaan beras di Provinsi DIY tahun 2045 menunjukkan bahwa Kabupaten Gunungkidul dan Kabupaten Kulon Progo merupakan daerah dengan surplus beras yang melebihi 50.000 ton. Di sisi lain, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman diproyeksikan mengalami defisit beras yang cukup besar. Oleh karena itu, diperlukan upaya distribusi pangan atau beras yang efektif dari daerah surplus ke daerah defisit beras untuk menghindari kekurangan pangan.

Penelitian “Proyeksi Kebutuhan dan Ketersediaan Beras di Provinsi DIY Tahun 2045” bertujuan memprediksi kapasitas produksi, konsumsi, dan ketersediaan beras di masa mendatang. Penelitian dengan tema proyeksi ketersediaan beras menjadi sangat penting dilakukan mengingat beras merupakan komoditas pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia sehingga perlu dijaga keberlangsungannya. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh Pemerintah Daerah Provinsi DIY dan stakeholder terkait dalam mengelola sumber daya pertanian, khususnya yang berkaitan dengan padi. Hasil penelitian ini juga dapat menambah khazanah dalam perkembangan keilmuan Geografi. Penelitian dengan tema proyeksi atau prediksi kebutuhan dan ketersediaan beras perlu lebih banyak lagi dilakukan oleh para peneliti dari latar belakang disiplin ilmu yang berbeda-beda misalnya pertanian, sosial, ekonomi, geografi, dan sebagainya. Harapannya, dengan pendekatan multi disiplin ilmu, hasil penelitian proyeksi ketersediaan beras menjadi lebih komprehensif sehingga dapat dimanfaatkan oleh banyak elemen masyarakat.

#### Daftar Rujukan

- Abdullah, F., Imran, S., & Rauf, A. (2022). Analisis Ketersediaan Beras di Kabupaten Gorontalo Selang Tahun 2021-2030. *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 6(3), 187–197.
- Alexander, P., Rounsevell, M. D. A., Dislich, C., Dodson, J. R., Engström, K., & Moran, D. (2015). Drivers for global agricultural land use change: The nexus of diet, population, yield and bioenergy. *Global Environmental Change*, 35, 138–147. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.08.011>.
- Andani, A. (2008). Keragaan Produksi, Ketersediaan Beras, Dan Transformasi Lahan Padi Indonesia. *Jurnal AGRISEP*, 7(1), 109–121. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.7.1.109-121>.
- Anonim. (2022). Jumlah Konsumsi - Daerah DIY. Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan. [https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data\\_dasar/cetak/114-jumlah-konsumsi](https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/cetak/114-jumlah-konsumsi)
- BPS. (2018). Indikator Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta 2013-2017. Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS. (2019). Provinsi DIY Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS. (2020). Provinsi DIY Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS. (2021). Provinsi DIY Dalam Angka 2021. Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS. (2021). Luas Panen dan Produksi Padi Di D.I Yogyakarta 2020. BPS Provinsi DI Yogyakarta.
- BPS. (2022). Provinsi DIY Dalam Angka 2022. Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS. (2023). Produk Domestik Regional Bruto Daerah Istimewa Yogyakarta Menurut Lapangan Usaha 2018-2022. Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS. (2023). Provinsi DIY Dalam Angka 2023. Badan Pusat Statistik Provinsi D.I. Yogyakarta.
- Danna, D. C., Purnaweni, H., & Mustam, M. (2014). Implementasi Ketersediaan Beras Dalam Rangka Ketahanan Pangan Di Kabupaten Batang. *Journal Of Public Policy And Management Review*, 3(4), 1–11. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jppmr/article/view/6478/6253>
- Dwinanto, A.A., Munibah, K., Sudadi, U. (2016). Model Perubahan Dan Arahan Penggunaan Lahan Untuk Mendukung Ketersediaan Beras di Kabupaten Brebes dan Kabupaten Cilacap. *Tata Loka*, 18(3), 157–171.
- Engström, K., Rounsevell, M. D. A., Murray-Rust, D., Hardacre, C., Alexander, P., Cui, X., Palmer, P. I., & Arneith, A. (2016). Applying Occam’s razor to global agricultural land use change. *Environmental Modelling and Software*, 75, 212–229. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2015.10.015>
- Fagi, A. M. (2016). Ketahanan Pangan Indonesia dalam Ancaman. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 11(1), 11. <https://doi.org/10.21082/akp.v11n1.2013.11-25>
- Gayatri, N. F. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketersediaan Beras di Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya*, 5(2).

- Grundy, M. J., Bryan, B. A., Nolan, M., Battaglia, M., Hatfield-Dodds, S., Connor, J. D., & Keating, B. A. (2016). Scenarios for Australian agricultural production and land use to 2050. *Agricultural Systems*, 142, 70–83. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.11.008>
- Hermawan, I. (2013). Asian Nations Economy Community ( AEC ). 3. 157–196.
- Hidayat, H. H. (2020). Minimasi Biaya dengan Rekayasa Skenario Distribusi Beras untuk Memperkuat Ketahanan Pangan di Kabupaten Banjarnegara. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering ...*, 1(1), 8–15. <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jaber/article/view/3122%0Ahttp://jos.unsoed.ac.id/index.php/jaber/article/download/3122/1767>
- Ilyas, A., Noer, M., & Wahyuni, I. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Ketersediaan Beras Di Indonesia. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 740. <https://doi.org/10.25157/ma.v6i2.3456>
- Janti, G. I. (2016). Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Guna Memperkokoh Ketahanan Pangan Wilayah (Studi di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 22(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jkn.9845>
- Jaya, P. H. I. (2018). Nasib Petani Dan Ketahanan Pangan Wilayah (Studi Tentang Kebijakan Pemerintah Dan Respons Masyarakat Desa Mulyodadi, Bantul Ketika Harga Komoditas Pertanian Naik). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(1), 77. <https://doi.org/10.22146/jkn.32923>
- Lantarsih, R., Widodo, S., Darwanto, D. H., Lestari, S. B., & Paramita, S. (2016). Sistem Ketahanan Pangan Nasional: Kontribusi Ketersediaan dan Konsumsi Energi serta Optimalisasi Distribusi Beras. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 9(1), 33. <https://doi.org/10.21082/akp.v9n1.2011.33-51>
- Mahbubi, A. (2013). Model Dinamis Supply Chain Beras Berkelanjutan. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 10(2), 81–89.
- Manalu, T. J. (2023). Pemetaan Lokasi Sentra Produksi serta Proyeksi Ketersediaan dan Kebutuhan Beras untuk Mencapai Ketahanan Pangan Tahun 2045. -.
- Maruf, M. (2023). Indonesia Negara Darurat Impor Pangan! Cnbcindonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/research/20230704185303-128-451320/indonesia-negara-darurat-impor-pangan>
- Maswirahmah, M. (2015). Arahan Perencanaan Ketahanan Pangan Di Kabupaten Soppeng. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, Vol 4, No 1 (2015)*, 70–80. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/planomadani/article/view/1018>
- Mulyani, A., Ritung, S., & Las, I. (2011). Potensi dan ketersediaan sumber daya lahan untuk mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(12), 73–80.
- Ngadi, N., & Nagata, J. (2022). Oil Palm Land Use Change and Rice Sustainability in South Sumatra, Indonesia. *Land*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/land11050669>
- Nurahmawaty, D., Herawati, H., & Saziati, O. (2023). Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Kecamatan Putussibau Utara Kabupaten Kapuas Hulu. 11(1), 129–138.
- Nurmalina, R. (2008). Keberlanjutan sistem ketersediaan beras nasional : pendekatan teknik ordinasi raprice. *Jurnal Agribisnis Dan Ekonomi Pertanian*, 2(2), 65–88.
- Prabayanti, H., Sutrisno, J., & Antriyandarti, E. (2022). Aspek Ketahanan Pangan di Provinsi Jawa Tengah: Perkembangan Luas panen Padi, Produktivitas Lahan, Subsidi Input, Harga Beras, Jumlah Penduduk, Produksi dan Konsumsi Beras. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4, 30–38. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v4i.480>
- Prasada, I. M. Y., & Rosa, T. A. (2018). Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(3), 210. <https://doi.org/10.20956/jsep.v14i3.4805>
- Pratama, A. R., Sudrajat, S., & Harini, R. (2019). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Indonesia Tahun 2018. *Media Komunikasi Geografi*, 20(2), 101. <https://doi.org/10.23887/mkg.v20i2.19256>
- Pratama, A. R., Sudrajat, S., Harini, R., & Hindayani, P. (2021). Strategi Ketahanan Pangan Beras berdasarkan Pendekatan Food Miles. *Media Komunikasi Geografi*, 22(2), 219. <https://doi.org/10.23887/mkg.v22i2.37518>
- Ramankutty, N., Mehrabi, Z., Waha, K., Jarvis, L., Kremen, C., Herrero, M., & Rieseberg, L. H. (2018). Trends in Global Agricultural Land Use: Implications for Environmental Health and Food Security. *Annual Review of Plant Biology*, 69(604), 789–815. <https://doi.org/10.1146/annurev-arplant-042817-040256>
- Santosa, S. P., & Sudrajat, S. (2017). Kajian Ketersediaan dan Kebutuhan Konsumsi Beras di Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. *Jurnal Bumi Indonesia*, 6(4).
- Sari, Y. (2018). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Provinsi Sumatera Utara. Universitas Medan Area.

- Sitohang, S. (2015). Pengaruh Luas Lahan Panen Padi, Kondisi Jalan, Dan Jumlah Konsumsi Beras Terhadap Ketahanan Pangan di Provinsi Riau. *Jom FEKON*, 2(2), 1-14.
- Suarni, N. W. (2022). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Provinsi Bali Tahun 2020. *Jurnal Manajemen Agribisnis (Journal of Agribusiness Management)*, 10(1), 588. <https://doi.org/10.24843/jma.2022.v10.i01.p08>
- Supratikno, S. I. (2016). Pemanfaatan Neraca Penatagunaan Tanah dalam Mendukung Penyusunan Sistem Informasi Ketahanan Pangan Pokok Wilayah (Studi di Kabupaten Sleman Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 22(1), 22. <https://doi.org/10.22146/jkn.10653>
- Syamsiar, S. (2013). Produksi Beras Dan Ketersediaan Sumber Daya Lahan Pertanian Dalam Rangka Memperkuat Kemandirian Pangan Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Sepa*, 9(2), 183-189.
- Wahyunto, & Widiastuti, F. (2014). Lahan Sawah Sebagai Pendukung Ketahanan Pangan serta Strategi Pencapaian Kemandirian Pangan (The Role of Paddy Field on Food Resilience and National Food Self Sufficiency). *Jurnal Sumberdaya Lahan Edisi Khusus*, 8(3), 17-30.
- Yuliana, U. A. (2022). Pemodelan Regresi Data Panel Untuk Memprediksi Ketersediaan Beras Di Kabupaten Bojonegoro Latar Belakang negara dengan makanan pokok mayoritas dibentuknya Badan Urusan Logistik Indonesia dengan Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Jawa Barat masing-masing di. 1(1), 1-11.