

## KEBIJAKAN MENUJU KEMANDIRIAN BERAS DI KABUPATEN BANYUMAS JAWA TENGAH

**Bondansari<sup>1,2</sup>, Widiatmaka<sup>3</sup>, Machfud<sup>4</sup>, Khursatul Munibah<sup>3</sup>, Wiwin Ambarwulan<sup>5</sup>**

<sup>1)</sup> Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana  
IPB University

<sup>2)</sup> Fakultas Sain dan Teknologi, UNU Purwokerto

<sup>3)</sup> Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan, IPB University

<sup>4)</sup> Departemen Teknologi Industri Pertanian, IPB University

<sup>5)</sup> Peneliti Badan Riset dan Inovasi Nasional

Email: bondansari65@gmail.com

### RINGKASAN

Upaya menuju kemandirian beras menjadi penting untuk mengurangi ketergantungan pangan pada negara lain, namun ini merupakan tantangan yang berat. Kebutuhan lahan untuk pembangunan menyebabkan berkurangnya lahan pertanian. Kebijakan perlindungan lahan sawah yang ada dan peningkatan produksi padi menjadi sangat strategis dalam sistem pangan, karena mencetak lahan pangan baru dihadapkan pada berbagai kendala. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Peraturan Bupati tentang RTRW Kabupaten Banyumas 2011-2031 tidak mampu sepenuhnya mencegah konversi lahan sawah. Konversi lahan sawah ini menyebabkan pasokan beras domestik semakin menurun dan kemandirian beras di Kabupaten Banyumas diperkirakan hanya sampai tahun 2029. Kesiambungan implementasi antar variabel penting, menjadi kunci tercapainya tujuan sistem, yaitu: 1) penetapan Peraturan Bupati tentang Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B), 2) penetapan skema insentif perlindungan lahan, 3) membangun *database* spasial lahan sawah secara detail, dan 4) pengembangan akses air irigasi menjadi variabel yang harus dijalankan pada tahap awal sebagai prioritas pertama, kemudian tahap berikutnya pemberdayaan kelompok tani prioritas kedua, dan peningkatan produktivitas tanaman padi sebagai tahan selanjutnya. Aktor yang menjadi kunci penggerak sistem, yaitu Bupati beserta dinas terkait (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, Bappeda Litbang, Dinas Pekerjaan Umum Bidang Pengairan, Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman), DPRD, ATR/BPN.

**Kata kunci:** Aktor, insentif, konversi, produktivitas, spasial, irigasi

## ***POLICY TOWARD RICE SELF-SUFFICIENCY IN BANYUMAS REGENCY CENTRAL JAVA***

### ***ABSTRACT***

*Efforts towards rice self-sufficiency are crucial to reduce dependency on other countries for food, yet this poses a significant challenge. The need for land for development leads to a reduction in agricultural land. Policies to protect existing rice fields and increase rice production are highly strategic in the food system, as creating new agricultural land faces various constraints. Research findings indicate that the Regent Regulation on Spatial Planning of Banyumas District 2011-2031 is not fully capable of preventing the conversion of rice fields. This conversion of rice fields leads to a further decline in domestic rice supply, and rice self-sufficiency in Banyumas District is estimated to only last until 2029. Continuity in the implementation among key variables is the key to achieving the system's goals, namely: 1) the establishment of Regent Regulation on Agricultural Land Use Planning (LP2B), 2) the establishment of incentive schemes for land protection, 3) building a detailed spatial database of rice fields, and 4) developing irrigation water access as a variable that must be prioritized in the initial stage, followed by empowering priority farmer groups in the next stage, and increasing rice crop productivity as the subsequent resilience measure. Key actors driving the system include the Regent along with relevant agencies (Department of Agriculture and Food Security, Regional Development Planning Agency, Department of Public Works in the Irrigation Sector, Department of Housing and Settlement Areas), Regional People's Representative Assembly (DPRD), and the National Land Agency (ATR/BPN).*

***Keywords:*** *Actor, conversion, incentive, irrigation, productivity, spatial*

### **PERNYATAAN KUNCI**

Beras merupakan makanan pokok bagi mayoritas penduduk Indonesia. Untuk itu beras menjadi komoditas yang sangat strategis karena merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Negara wajib menyediakannya agar potensi krisis pangan tidak terjadi. Aspek ketersediaan beras menjadi penting, untuk itu mempertahankan eksistensi lahan sawah merupakan kebijakan yang sangat strategis. Hal ini mengingat membuka lahan pertanian baru dihadapkan pada berbagai kendala. Kompleksitas permasalahan membutuhkan pemodelan

sistem untuk merepresentasikan sistem yang kompleks ke dalam model yang sederhana untuk mempermudah memahami dalam mengambil kebijakan.

### **REKOMENDASI KEBIJAKAN**

Kesinambungan implementasi kebijakan memegang peran penting dalam mencapai keberhasilan dan keberlanjutan sistem pangan. Penetapan Peraturan Bupati tentang lahan sawah yang dilindungi (Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan/LP2B), penetapan skema insentif perlindungan LP2B, membangun *database* spasial lahan sawah secara detail, dan pengembangan

akses air irigasi menjadi variabel yang harus dijalankan pada tahap awal sebagai kebijakan prioritas pertama. Tahap berikutnya pemberdayaan kelompok tani sebagai prioritas kedua. Terakhir, peningkatan produktivitas tanaman padi sebagai prioritas ketiga. Monitoring dan evaluasi terhadap operasional, *output* dan *outcome* merupakan komponen pengendalian (*feedback*) atas penyimpangan sistem. Komitmen semua pemangku kepentingan (*stakeholders*), *leadership*, dan ketegasan dalam implementasi harus terus dibangun dengan tetap mengedepankan ruh pembangunan berkelanjutan.

## PENDAHULUAN

Beras sebagai pangan dan merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia, negara wajib menjamin ketersediaannya, keterjangkauannya, dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup dan berkualitas secara merata di seluruh wilayah. Permasalahan pangan global dan gizi buruk terjadi karena beberapa sebab, di antaranya peningkatan populasi penduduk, peningkatan konsumsi energi bidang pertanian, peningkatan permintaan bahan bakar nabati, dan transformasi pola konsumsi (Shcherbakova dan Shcherbakov, 2018). Upaya peningkatan produksi pangan domestik untuk kedaulatan dan kemandirian pangan menjadi penting untuk mengurangi ketergantungan pangan pada negara lain (Ruiz, 2016; Clapp, 2017), namun ini merupakan tantangan yang berat (Chaifetz

dan Jagger, 2014). Kebutuhan lahan untuk pembangunan sarana prasarana menyebabkan terjadi berbagai permasalahan di sektor pertanian, salah satunya adalah semakin berkurangnya lahan pertanian.

Konversi lahan sawah merupakan ancaman yang serius bagi ketahanan pangan karena nilai lahan (*land rent*) sawah lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan lain dan lemahnya komitmen dalam perlindungan lahan sawah di masing-masing Kabupaten/Kota di Indonesia (Kulsum *et al.*, 2015; Munibah *et al.*, 2016; Barchia *et al.*, 2020). Wahyunto dan Widiastuti (2014), mengatakan selama periode 1990–2000 (10 tahun) lahan sawah di Indonesia berkurang 781.849 ha atau menyusut 78.184 ha/tahun. Selanjutnya Mulyani *et al.* (2016), mengatakan bahwa laju konversi sawah nasional periode 2000–2015 diperkirakan mencapai sekitar 96.512 ha tahun per tahun. Berdasarkan data Kementan RI (2020), lahan sawah di Indonesia tahun 2015 seluas 8.092.907 ha dan tahun 2018 berkurang seluas 628.956 ha menjadi 7.463.948 ha, dengan laju konversi rata-rata 157.240 ha tahun per tahun.

Kenyataan di atas menyebabkan swasembada beras tidak dapat dipertahankan. Guna menjaga stabilitas pasokan beras dalam negeri pemerintah memberlakukan kebijakan impor beras. Paipan dan Abrar (2020) menyatakan bahwa pada periode tahun 1992 sampai 2017, *Import Dependency*

*Ratio* (IDR) pemerintah Indonesia pada kisaran 0,1% sampai 13,6% dengan rata-rata 3,5% per tahun. Berdasarkan data dari Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementan (2022), hingga tahun 2021 untuk mencukupi kebutuhan beras di Indonesia masih melakukan impor dengan IDR antara tahun 2019-2021 sebesar 1,01%-1,27%. Semakin tinggi nilai IDR menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap impor semakin tinggi. Selanjutnya dikatakan bahwa nilai Indeks Spesialisasi Perdagangan (ISP) rata-rata -0,9 yang mengindikasikan bahwa Indonesia merupakan negara pengimpor beras. Databoks (2024) menyampaikan bahwa pada tahun 2023, Indonesia sudah melakukan impor beras sebesar 3,06 juta juta, meningkat sebesar 613,61% dibandingkan tahun 2022.

Kebijakan impor, selain menjadikan ketergantungan pada negara lain, juga akan berpengaruh terhadap kejatuhan harga eceran beras di tingkat petani akibat meningkatnya jumlah beras impor di pasaran (Purbiyanti *et al.*, 2017). Untuk itu, upaya mempertahankan dan meningkatkan produksi beras domestik menjadi sangat penting, meskipun ini dihadapkan pada tantangan yang berat. Tantangan tersebut di antaranya adalah penduduk terus bertambah, alih fungsi lahan sawah sulit dikendalikan, cetak sawah baru tidak mudah (Mulyani *et al.*, 2017), ketergantungan terhadap beras tinggi (Aryani, 2018), kebutuhan lahan untuk

pembangunan meningkat sehingga lahan subur semakin berkurang (Kaswanto *et al.*, 2021; Swastika *et al.*, 2021), *land rent* sawah relatif rendah, implementasi regulasi perlindungan lahan sawah belum optimal (Daulay *et al.*, 2016; Kaswanto *et al.*, 2021), dan sebaran produksi padi tidak merata (Mantali *et al.*, 2021).

Lahan sawah di pulau Jawa sekitar 46,54% dari luas sawah nasional (Kementan, 2020) dengan kontribusi produksi padi nasional mencapai sekitar 55%-57% (BPS, 2020). Konversi yang terus berjalan dari tahun ke tahun tanpa diupayakan pengendalian yang serius akan menjadi ancaman bagi penyediaan beras nasional. Selama periode 1995–2013 konversi lahan sawah di pulau Jawa mencapai 370.000 ha (Febriana, 2017). Data Kementan (2020) menunjukkan konversi sawah di pulau Jawa periode 2010–2017 mencapai 112.161 ha.

Jawa Tengah dengan luas lahan sawah mencapai 1.049.661 ha (14,06%) merupakan lumbung beras nasional kedua setelah Jawa Timur. Kabupaten Banyumas yang beribukota di Purwokerto sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) kawasan agropolitan di Provinsi Jawa Tengah bagian selatan menjadikan wilayah Purwokerto dan sekitarnya rawan terjadi konversi lahan sawah. Peningkatan jumlah penduduk di Kabupaten Banyumas sebesar 9.818 jiwa tahun per tahun akan menuntut peningkatan kebutuhan bahan pangan, kebutuhan lahan

untuk permukiman, dan tuntutan pengembangan wilayah menyebabkan tekanan terhadap lahan pertanian termasuk sawah semakin kuat. Regulasi RTRW yang ada tidak efektif dalam melindungi lahan sawah, sehingga perubahan penggunaan lahan sawah di Kabupaten Banyumas secara masif terus terjadi.

Sejalan dengan uraian di atas, membangun pertanian berkelanjutan dalam konteks kemandirian pangan di suatu wilayah akan dihadapkan pada permasalahan yang kompleks. Melalui pendekatan sistem diharapkan dapat diidentifikasi berbagai variabel dan komponen yang terlibat dan dapat distrukturkan ke dalam model yang lebih sederhana sehingga penanganan permasalahan dapat dilakukan secara komprehensif dan sistematis. Pemodelan sistem diharapkan dapat mendeskripsikan berbagai komponen atau variabel yang terkait dan berpengaruh untuk membantu dalam merumuskan kebijakan dalam perlindungan lahan sawah dan kemandirian beras pada level administrasi Kabupaten Banyumas, sehingga kontribusi dalam menunjang kemandirian, ketahanan dan kedaulatan pangan nasional dapat berkelanjutan.

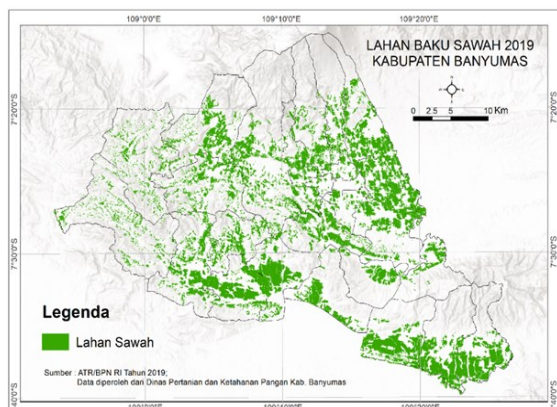
Kajian ini dilakukan berdasarkan pemodelan spasial dan pemodelan dinamis. Pemodelan spasial dilakukan berdasarkan hasil interpretasi visual citra SPOT tahun 2007, 2014 dan 2019. Berdasarkan sebaran lahan sawah ketiga periode tahun tersebut

dilakukan analisis dengan *Land Change Modeler* (LCM) dalam *software* TerrSet dan selanjutnya dilakukan prediksi lahan sawah tahun 2031 dan 2045. Berdasarkan data konversi lahan sawah tahun 2007 hingga 2014 dan beberapa data terkait, dibangun model dinamis untuk memahami dinamika pasokan beras di Kabupaten Banyumas sampai tahun 2045.

### SITUASI TERKINI

Tanah yang berkembang di wilayah Kabupaten Banyumas tergolong ke dalam ordo inceptisols (71,65%) dan ultisols (15,96%). Ordo tanah lain yang dijumpai secara berurutan adalah alfisols (6,39%), entisols (3,93%), andisol (1,03%) dan oxisols (1,03%). Tanah ini berkembang pada bentuk lahan (*landform*) vulkanik (Gunung Slamet), tektonik dan alluvial. Lahan yang berkembang dari pengaruh vulkanik pada umumnya mempunyai tingkat kesuburan yang lebih tinggi dibandingkan lahan yang berkembang dari bahan lainnya (Wahyunto dan Widiyastuti, 2014). Curah hujan tahunan di wilayah Kabupaten Banyumas berkisar 2789 mm-4523 mm dengan 6-8 bulan basah (BB) dan 2-3 bulan kering (BK). Kondisi ini termasuk dalam klasifikasi zona iklim Oldeman ke dalam C2 dan B2. Suhu berkisar antara 25,78-27,90°C. Berdasarkan SK Menteri ATR/BPN Nomor 686/SK-PG.03.03/XII/2019, lahan baku sawah di Kabupaten Banyumas seluas 30.896,31 ha, tersebar mulai ketinggian 6 mdpl sampai 700

mdpl (Gambar 1), dan sekitar 76,96% berupa sawah irigasi.



Gambar 1. Lahan baku sawah Kabupaten Banyumas

Dinas Pertanian dan Ketahanan Kabupaten Banyumas melaporkan, bahwa selama periode tahun 2018 sampai 2020, luas tanam dan produksi padi sawah di Kabupaten Banyumas cenderung turun. Tahun 2018 luas tanam padi seluas 69.973,8 ha dengan produksi 406.071 ton dan pada tahun 2020 seluas 62.781,0 ha dengan produksi 365.034 ton. Indeks Pertanaman (IP) rata-rata 200% (IP200) dan produktivitas rata-rata 5,8 ton/ha.

Hasil interpretasi citra SPOT menunjukkan luas lahan sawah di Kabupaten Banyumas pada tahun 2007 seluas 31.774,57 ha, tahun 2014 seluas 31.300,70 ha dan tahun 2019 seluas 30.543,92 ha. Penurunan luas lahan sawah di Kabupaten Banyumas dari tahun 2007 sampai 2019 mencapai luasan sekitar 1.231 ha (3,87%) (Tabel 1).

Fenomena konversi lahan sawah yang terjadi di Kabupaten Banyumas menjadi ancaman yang serius karena dampak yang

ditimbulkan terhadap pasokan pangan domestik bersifat permanen dan kumulatif. Pada tahun 2045 diperkirakan luas lahan sawah di kabupaten Banyumas menjadi 29.159,6 ha dengan tingkat konversi dari tahun 2019 sampai tahun 2045 seluas 1.384 ha (4,53%) (Tabel 2).

Tabel 1. Penurunan lahan sawah 2007-2019 di Kabupaten Banyumas

| Lahan       | Perubahan lahan (ha) |           |
|-------------|----------------------|-----------|
|             | 2007-2014            | 2014-2019 |
| Sawah       | -473,8               | -756,8    |
| Bukan sawah | +473,8               | +756,8    |

Tabel 2. Potensi penurunan luas lahan sawah tahun sampai 2045

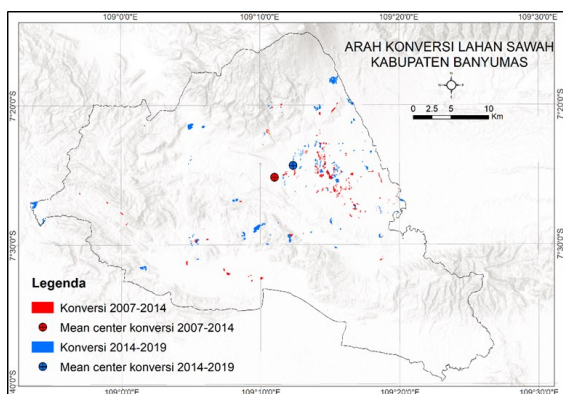
| Lahan       | Perubahan lahan (ha) |           |
|-------------|----------------------|-----------|
|             | 2019-2031            | 2031-2045 |
| Sawah       | -492,2               | -891,6    |
| Bukan sawah | +492,2               | +791,6    |

Arah pergerakan konversi lahan sawah periode tahun 2007 sampai 2029 secara visual cenderung bergerak ke arah timur dan utara dari pusat Ibukota Kabupaten Banyumas (Purwokerto), dengan *mean center* ke timur laut. Berdasarkan analisis *mean center* diketahui bahwa arah konversi lahan sawah cenderung ke arah utara (Gambar 2).

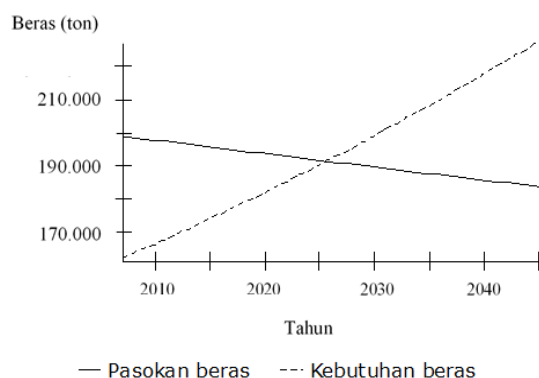
Sebaran konversi tersebut diduga dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor pendorong di antaranya kondisi lingkungan fisik yang sesuai untuk permukiman, relatif datar dan merupakan dataran kaki vulkan

Gunung Slamet, kemudian lokasi kampus Universitas Jenderal Soedirman dan kawasan wisata Baturaden di sebelah utara, kampus Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan pusat kota Kabupaten Purbalingga di sebelah timur.

Hasil pemodelan sistem dinamis menunjukkan bahwa pasokan (produksi) beras domestik mulai defisit pada tahun 2026 (Gambar 3), dan kemandirian beras di wilayah Kabupaten Banyumas dapat bertahan hingga tahun 2029 (Tabel 3).



Gambar 2. Sebaran konversi lahan sawah periode 2007 sampai 2019



Gambar 3. Dinamika pasokan dan kebutuhan beras

Tabel 3. Neraca kemandirian beras di Kabupaten Banyumas

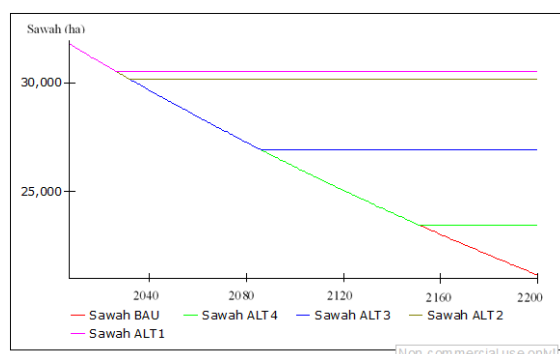
| Tahun | Pasokan (ton) | Kebutuhan (ton) | Stok cadangan (ton) |
|-------|---------------|-----------------|---------------------|
| 2022  | 192.858       | 185.161         | 7.696               |
| 2023  | 192.453       | 186.828         | 13.321              |
| 2024  | 192.048       | 188.509         | 16.860              |
| 2025  | 191.645       | 190.206         | 18.299              |
| 2026  | 191.243       | 191.918         | 17.624              |
| 2027  | 190.841       | 193.645         | 14.820              |
| 2028  | 190.440       | 195.388         | 9.872               |
| 2029  | 190.040       | 197.146         | 2.766               |
| 2030  | 189.641       | 198.921         | -6.513              |
| 2031  | 189.243       | 200.711         | -11.468             |
| 2045  | 183.755       | 227.535         | -43.780             |

### ANALISIS DAN ALTERNATIF SOLUSI

Berdasarkan model dinamis di atas, guna meningkatkan jaminan kecukupan beras di Kabupaten Banyumas dapat dilakukan dengan perbaikan beberapa komponen dalam sistem, yaitu: 1) mencegah semakin berkurangnya lahan sawah dengan implementasi regulasi perlindungan lahan sawah, 2) meningkatkan luas tanam padi dengan meningkatkan Indeks Pertanaman (IP), 3) peningkatan produktivitas dan produksi padi sawah, 4) penurunan tingkat ketergantungan konsumsi beras dengan diversifikasi pangan loka non beras, dan 5) pengendalian pertumbuhan penduduk.

Jumlah konsumsi perkapita dan pertumbuhan penduduk merupakan variabel yang sifatnya tidak dapat dikontrol, bentuk kebijakan yang dapat dilakukan adalah

berupa kampanye, sosialisasi dan melalui pendidikan. Oleh karena itu dengan intervensi ketersediaan lahan sawah dengan implementasi regulasi LP2B, indeks pertanaman dengan pengembangan akses irigasi, produktivitas padi dengan rekayasa teknologi budidaya padi merupakan tindakan yang sangat strategis untuk mencapai tingkat jaminan kecukupan beras di masa mendatang. Pemberlakuan regulasi tentang perlindungan lahan sawah melalui perangkat Peraturan Bupati setidaknya dapat menjamin keberadaan lahan sawah di suatu wilayah (Gambar 4).



Keterangan : BAU: *business as usual*; Alt1: alternatif LSD 30.544; Alt2: alternatif LSD 30.201 ha; Alt3: alternatif LSD 26.953 ha ; Alt 4: alternatif LSD 23.502 ha

Gambar 4. Ketersediaan lahan sawah berdasarkan empat alternatif zona perlindungan

Simulasi model dinamis menunjukkan bahwa dengan perlindungan lahan sawah yang ada, kemandirian beras di Kabupaten Banyumas tetap sampai tahun 2029 (Tabel 4). Kondisi ini mengindikasikan bahwa luas lahan sawah yang ada sudah dalam kondisi rawan terkait dengan penyediaan beras

domestik bagi kebutuhan penduduk setempat.

Tabel 4. Neraca kemandirian beras berdasarkan alternatif zona lahan sawah yang dilindungi seluas 30.544 ha

| Tahun | Pasokan (ton) | Kebutuhan (ton) | Stok cadangan (ton) |
|-------|---------------|-----------------|---------------------|
| 2022  | 192.858       | 185.161         | 7.696               |
| 2023  | 192.453       | 186.828         | 13.321              |
| 2024  | 192.048       | 188.509         | 16.860              |
| 2025  | 191.645       | 190.206         | 18.299              |
| 2026  | 191.243       | 191.918         | 17.624              |
| 2027  | 191.243       | 193.645         | 15.222              |
| 2028  | 191.243       | 195.388         | 11.076              |
| 2029  | 191.243       | 197.146         | 5.173               |
| 2030  | 191.243       | 198.921         | -2.505              |
| 2031  | 191.243       | 200.711         | -9.468              |
| 2045  | 191.243       | 227.535         | -36.292             |

Pada Tabel 4 tersebut ditunjukkan bahwa pemberlakuan regulasi LP2B seluas lahan sawah yang ada saat ini belum sepenuhnya dapat mengatasi permasalahan semakin berkurangnya pasokan beras domestik. Ketimpangan antara pasokan dan kebutuhan beras akan tetap terjadi mulai tahun 2026, dan kemandirian beras hanya sampai tahun 2030. Hal tersebut disebabkan karena kebutuhan beras semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun ke tahun, sedangkan luas lahan sawah semakin berkurang.

Fenomena ini menunjukkan bahwa perlindungan keberadaan lahan pertanian



pangan sangat vital terkait dengan pemenuhan pangan generasi mendatang. Semakin berkurang lahan sawah akan semakin rawan dan potensi krisis beras semakin tinggi. Untuk itu perlu dilakukan transformasi sistem pangan secara terintegrasi mulai dari hulu sampai hilir, yaitu mencakup ketersediaannya, keterjangkauannya dan pola konsumsinya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa implementasi perlindungan lahan sawah menjadi sangat penting guna mencapai keberlanjutan pangan. Tanpa perlindungan lahan sawah yang ada saat ini, kemandirian pangan akan semakin terancam. Namun, hanya dengan kebijakan perlindungan lahan sawah saja ternyata tidak dapat menyelesaikan permasalahan kemandirian beras. Oleh karena itu selain implementasi perlindungan lahan sawah diperlukan intervensi beberapa komponen terkait agar kecukupan dan atau ketersediaan beras domestik dapat dipertahankan dan atau ditingkatkan.

Peningkatan IP merupakan salah satu alternatif yang tepat, mengingat cetak sawah baru di wilayah Kabupaten Banyumas sulit dilaksanakan. Peningkatan IP dapat dilakukan dengan pengembangan jaringan irigasi dan perbaikan dalam pengelolaannya. Untuk itu informasi status irigasi untuk setiap petak sawah harus dapat dipetakan secara detail, sehingga pengaturan pola tanam dapat direncanakan dengan tepat dan pengem-

banagan jaringan irigasi atau peningkatan akses air irigasi dapat dilaksanakan sesuai kebutuhan.

Irigasi menjadi komponen pokok yang harus dapat menjamin ketersediaan air sesuai kebutuhan. Kemudahan akses air sangat penting untuk mengatur pola tanam padi. Untuk itu keberadaan infrastruktur irigasi, baik sistem bendungan maupun sistem pompa menjadi komponen yang sangat penting dalam kaitannya dengan perlindungan lahan sawah dan kecukupan beras di suatu wilayah.

Upaya peningkatan produksi padi dilakukan dengan intervensi peningkatan luas tanam melalui peningkatan IP dengan pengembangan akses irigasi, dan peningkatan produktivitasnya dengan rekayasa teknologi budidaya mulai dari perbaikan bibit unggul sampai pasca panen. Produktivitas menunjukkan jumlah produksi per satuan luas tanam. Produksi suatu tanaman ditentukan oleh interaksi antara tanaman dan komponen lahan. Potensi lahan untuk menghasilkan suatu tanaman sangat ditentukan oleh karakteristik lahannya.

Hasil penelitian uji varietas padi di beberapa lokasi menunjukkan produktivitas yang bervariasi. Di Jepara Provinsi Jawa Tengah produktivitas padi mencapai kisaran 7.700 kg/ha sampai 9.500 kg/ha (Suhendra, 2010), dan di Sragen kisaran 6.230 kg/ha sampai 7.250 kg/ha (Hartono dan Karyaningsih, 2017). Penelitian di Jawa

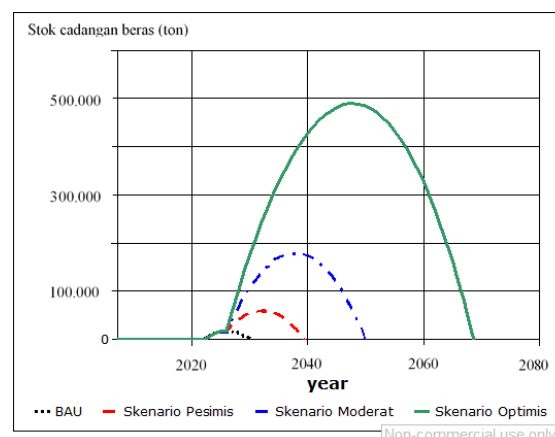
Timur mencapai kisaran 7.080 kg/ha sampai 7.390 kg/ha (Krismawati dan Arifin, 2011) dan di Karawang Jawa Barat potensi mencapai kisaran 8.020 kg/ha sampai 8.100 kg/ha (Rohaeni dan Ishaq, 2015). Sedangkan di luar Jawa, yaitu di Sumatera Utara mencapai kisaran 7.000 kg/ha sampai 8.400 kg/ha (Chaeruman, 2013), di Kutai Kertanegara mencapai kisaran 6.900 kg/ha sampai 7.200 kg/ha (Syakhril *et al.*, 2014), di Sulawesi Selatan mencapai kisaran 6.890 kg/ha sampai 8.140 kg/ha (Arnama, 2020), dan di Bali mencapai kisaran 7.200 kg/ha sampai 8.000 kg /ha (Sari *et al.*, 2020). Berdasarkan uraian tersebut, rumusan skenario perlindungan lahan sawah dan upaya peningkatan jaminan kecukupan dan kemandirian beras di Kabupaten Banyumas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Skenario intervensi

| Variabel penyusun model                | Pesimis | Moderat | Optimis |
|--|---------|---------|---------|
| Luasan sawah yang dilindungi /LSD (ha) | 23.502  | 26.953  | 30.210  |
| IP (%)                                 | 210     | 220     | 230     |
| Produktivitas (kg/ha)                  | 5.900   | 6.000   | 6.200   |

Simulasi model menunjukkan bahwa skenario pesimis mampu mempertahankan kemandirian beras sampai tahun 2038, skenario moderat dapat memperpanjang kemandirian beras sampai tahun 2049, dan skenario optimis mampu memperpanjang

kemandirian beras sampai tahun 2067 (Gambar 6).



Gambar 6. Dinamika kemandirian beras berdasarkan BAU, skenario pesimis, moderat dan optimis

Berkenaan dengan upaya penyediaan pangan nasional dengan meningkatkan pasokan beras nasional, pemerintah telah menetapkan UU No. 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dan dijabarkan dalam Peraturan Pemerintah (PP), dan beberapa Peraturan Menteri. Dalam regulasi tersebut dinyatakan bahwa seluruh wilayah pemerintah pusat dan pemerintah daerah diharuskan melakukan revisi tata ruang dan kawasan LP2B harus dipetakan dan ditetapkan dalam RTRW. Kebijakan yang dapat dilakukan terkait perlindungan lahan sawah dan kecukupan beras Kabupaten Banyumas, yaitu:

1. Penetapan Peraturan Bupati tentang LP2B, disertai perumusan dan penetapan skema insentif perlindungan LP2B, serta membangun *database* spasial lahan sawah secara detil berbasis Pemerintahan Desa/Kota,

2. Pengembangan akses air irigasi dan pemberdayaan kelompok tani sebagai mitra petani dan pengelola kawasan produksi padi,
3. Peningkatan produktivitas tanaman padi sesuai spesifik lokasi, rekayasa teknologi budidaya padi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arnama, I.N. 2020. Pertumbuhan dan produksi varietas padi sawah (*Oryza sativa* L) dengan variasi jumlah bibit per rumpun. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(2), 166-175. <http://dx.doi.org/10.30605/perbal.v8i3.1546>.
- Aryani, D. 2018. Keragaan penawaran dan permintaan beras di Indonesia. *Prosiding, Seminar Nasional Laban Suboptimal yang diselenggarakan oleh Universitas Sriwijaya, tanggal 18-19 Oktober 2018*. Palembang: Unsri Press.
- Barchia, M.F., Utama, S.P., Novanda, R.R., Ishak, A. 2020. Future uncertainty of sustainable paddy fields in Bengkulu Indonesia. *Prosiding, Proceedings of the International Seminar on Promoting Local Resources for Sustainable Agriculture and Development*. Atlantis Press.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Luas panen dan produksi padi di Indonesia tahun 2019.
- Chaeruman, N. 2013. Kajian adaptasi beberapa varietas unggul baru padi sawah berbasis pendekatan pengelolaan tanaman terpadu di dataran tinggi Tapanuli Utara Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Online Pertanian Tropic*, 1(1), 47-54. <https://doi.org/10.32734/jpt.v1i1.2867>.
- Chaifetz, A, Jagger, P. 2014. 40 Years of dialogue on food sovereignty: A review and a look ahead. *Global Food Security*, 3, 85-91. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2014.04.002>.
- Clapp, J. 2017. Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense. *Food Policy*, 66, 88-96. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.12.001>.
- Databoks. 2024. Indonesia Impor Beras 3 Juta Ton pada 2023, Terbesar dalam Lima Tahun. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/01/16> [26 Jan 2024].
- Daulay, A.R., Putri, E.I.K., Barus, B., Noorachmat BP. 2016. Analisis faktor penyebab alih fungsi lahan sawah menjadi sawit di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 14(1), 1-15. <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v14n1.2016.1-15>.
- Febriana, W.D. 2017. Determinants of paddy field conversion in Java 1995-2013. *Jurnal Bina Praja*, 9(1), 1-13. <https://doi.org/10.21787/jbp.09.2017>.
- Hartono, Karyaningsih, S. 2017. Keragaan pertumbuhan dan produksi varietas unggul baru (VUB) padi sawah di

- Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. *Pros Sem Nas Biodiv Indon*, 1(1), 1666-1669. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010723>.
- Kaswanto, R.L., Aurora, R.M., Yusri, D., Sjaf, S. 2021. Analisis faktor pendorong perubahan tutupan lahan selama satu dekade di Kabupaten Labuhanbatu Utara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 107-116.
- [Kementan RI] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2020. Statistik Lahan Pertanian Tahun 2015-2019. [https://satudata-pertanian-go-id.webpkgcache.com/doc/-/s/satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Statistik\\_Lahan\\_Pertanian\\_Tahun\\_2015-2019.pdf](https://satudata-pertanian-go-id.webpkgcache.com/doc/-/s/satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Statistik_Lahan_Pertanian_Tahun_2015-2019.pdf).
- Kulsum, U., Arifin, B., Abidin, Z. 2015. Determinan keputusan petani terhadap konversi lahan sawah menjadi permukiman. *JILA*, 3(2), 187-194. <http://dx.doi.org/10.23960/jiia.v3i2.1038>.
- Krismawati, A., Arifin, Z. 2011. Stabilitas hasil beberapa varietas padi di lahan sawah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 14(2), 84-91. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/2028>.
- Mantali, M.A., Rauf, A., Saleh, Y. 2021. Peran kelompok tani dalam meningkatkan produktivitas usahatani padi sawah (Studi Kasus Kelompok Tani di Desa Bongopini Kecamatan Tilogkabila Kabupaten Bone Bolango). *AGRINESIA*, 5(2), 81-90. <https://doi.org/10.37046/agr.v5i2.11942>.
- Mulyani, A., Kuncoro, D., Nursyamsi, D., Agus, F. 2016. Analisis konversi lahan sawah: Penggunaan data spasial resolusi tinggi memperlihatkan laju konversi yang mengkhawatirkan. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 40(2), 121-133.
- Mulyani, A., Nutrsyamsu, D., Syakir, M. 2017. Strategi pemanfaatan sumberdaya lahan untuk pencapaian swasembada beras berkelanjutan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1), 11-22. <http://dx.doi.org/10.2018/jsdl.v11i1.8187>.
- Munibah, K., Yudarwati, R., Wahyunie, E.D., Wijaya, H. 2016. Protection of paddy field and recommendation of regional planning in Cianjur Regency, West Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 47. 1-11. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/47/1/012036>.
- Paipan, S., Abrar, M. 2020. Analisis kondisi ketergantungan impor beras di Indonesia. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam*, 6(2), 212-221. <https://doi.org/10.24815/jped.v6i2.15000>.

- Purbiyanti, E., Yazid, M., Januarti, I. 2017. Konversi lahan sawah di Indonesia dan pengaruhnya terhadap kebijakan harga pembelian pemerintah (HPP) gabah/beras. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 14(3), 209-217. <http://dx.doi.org/10.17358/jma.14.3.209>.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementan. 2022. Analisis Ketahanan Pangan Tahun 2022.
- Rohaeni, W.R., Iqbal, M.I. 2015. Evaluasi varietas padi sawah pada display Varietas Unggul Baru (VUB) di Kabupaten Karawang, Jawa Barat. *AGRIC*, 27, 1-7. <https://doi.org/10.24246/agric.2015.v27.i1.p1-7>.
- Ruiz, C.C. 2016. Food sovereignty and territory: The domestic production unit as a basic premise. *Procedia–Social and Behavioral Science*, 223, 313-320. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.376>.
- Sari, A.R.K., Aryawati, S.A.N., Duwijana, I.N., Sukarja, I.M. 2020. Daya hasil tiga varietas unggul padi produksi Balitbangtan pada lahan biosilika di Bali. *Prosiding, Peran Teaching Factory di Perguruan Tinggi Vokasi dalam Mendukung Ketahanan Pangan yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Jember*. Jember: Politeknik Negeri Jember.
- Shcherbakova, A., Shcherbakov, D. 2018. The transformation of Asia food consumption and Rusia as a guarantor of food security in Asia. *Asian Journal of Peacebuilding*, 6(2), 319-334. <https://doi.org/10.18588/201811.00a041>.
- Suhendra, T. 2010. Uji adaptasi varietas unggul dan galur harapan padi umur sangat genjah pada musim kemarau dan musim hujan di Kabupaten Sragen. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(1), 1-6. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI/article/view/6505>.
- Swastika, D.K.S., Agustian, A., Suryana, A., Muslim, C., Sunarsih, Perdana, R.P. 2021. Tinjauan historis teknologi varietas unggulan dan program intensifikasi dalam peningkatan produktivitas padi berkelanjutan. *Forum Penelitian Agro Ekonom*, 39(2), b 103-114. <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.103-114>.
- Arsyad, H., Syakhriil, Riyanto,. 2014. Pengaruh pupuk nitrogen terhadap penampilan dan produktivitas Padi Inpari Sidenuk. *Jurnal AGRIFOR*, XIII(1), 85-92. <https://doi.org/10.31293/af.v13i1.552>.
- Wahyunto, Widiastuti, F. 2014. Lahan sawah sebagai pendukung ketahanan pangan serta strategi pencapaian kemandirian pangan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 8(3) 17-30. <https://doi.org/10.2018/jsdl.v8i3.6479>.