

Studi Daya Dukung Lahan Pertanian dalam Pemenuhan Kebutuhan Konsumsi Beras Penduduk di Kabupaten Bandung Barat, Tahun 2015—2023

Azizah Nurkhalifah, Ade Maya Dian Arianti, Alfindy Juliansari Alam, Aulia Jinan Rahadatul 'Aisy, Dewi Kurniasari, Dyfany Aurariel Syahda, Fauzian Nur Azizah, Favian Daniswara Nugraha, Saifa Atika Arroyyani, Satrio Aji Wicaksono, Yushi Iqlima Laudza, Rika Harini

Masuk: 30 07 2024 / Diterima: 22 12 2024 / Dipublikasi: 31 12 2024

Abstract Bandung Barat Regency has a topography diversity that resulting in varying crop productivity, notably for paddy. The demand for rice as a staple food commodity has risen with the growing population. This research was conducted to assess the agricultural land capacity in Bandung Barat Regency in supporting the rice consumption needs of its residents and to evaluate the fulfillment of food requirements by analyzing the rice availability per capita from 2015 to 2023. The study involved calculating the Land Carrying Capacity (LCC) for agriculture and food availability, complemented by in-depth interviews with relevant government agencies. The Land Carrying Capacity was calculated using a formula based on the combined theories of Odum, Christeiler, Ebenezer Howard, and Isard. The calculation of food availability was based on the formula from the National Food Balance Analysis Guidebook for 2021-2023. From 2015 to 2023, Bandung Barat Regency shows the ability to achieve food self-sufficiency, though with a decreasing trend. The availability of rice for consumption in Bandung Barat Regency from 2015 to 2023 was adequate, with rice availability per capita exceeds the average rice consumption per capita. However, the declining trend in rice availability per capita suggests that Bandung Barat Regency will face a deficit condition by 2025. The decline in LCC and rice availability per capita is influenced by internal factors include the interest of farmers in rice cultivation while external factors include land use changes, weather conditions, and outbreaks of Plant Disturbance Organisms (OPT).

Keywords: Land Carrying Capacity; Agricultural Land; Rice Availability Per Capita; Food Self-Sufficiency; Agricultural Land Conversion

Abstrak Bandung Barat memiliki keberagaman topografi yang menimbulkan perbedaan produktivitas tanaman, salah satunya padi. Kebutuhan akan beras sebagai komoditas pangan meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kondisi kemampuan lahan pertanian di Kabupaten Bandung Barat dalam mendukung kebutuhan beras untuk dikonsumsi penduduk dan mengetahui kondisi pemenuhan kebutuhan pangan dengan melihat ketersediaan beras per kapita pada periode waktu 2015-2023. Dilakukan perhitungan daya dukung lahan (DDL) pertanian dan ketersediaan bahan makanan serta dilengkapi dengan in-depth interview kepada dinas terkait. Daya dukung lahan pertanian dihitung menggunakan rumus dari teori gabungan Odum, Christeiler, Ebenezer Howard, dan Isard. Perhitungan ketersediaan bahan makanan mengacu pada rumus dari buku panduan Analisis Neraca Bahan Makanan Nasional Tahun 2021-2023. Hasil penelitian menunjukkan DDL pertanian Kabupaten Bandung Barat 2015-2023 menunjukkan kondisi mampu melakukan swasembada pangan dengan kecenderungan semakin rendah. Ketersediaan bahan makanan beras untuk dikonsumsi setiap penduduk Kabupaten Bandung Barat selama tahun 2015–2023 menunjukkan kondisi yang terpenuhi di mana ketersediaan beras per kapita lebih besar daripada rerata konsumsi beras penduduk. Namun, kondisi pemenuhan kebutuhan konsumsi beras akan mengalami defisit pada tahun 2025. Kondisi menurunnya DDL dan ketersediaan beras per kapita tersebut dipengaruhi oleh faktor internal seperti minat petani dalam melakukan aktivitas budidaya pertanian padi serta faktor eksternal antara lain perubahan penggunaan lahan, cuaca, dan wabah serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Kata kunci: Daya Dukung Lahan; Lahan Pertanian; Ketersediaan Beras Per Kapita; Swasembada Pangan; Alih Fungsi Lahan Pertanian

1. Pendahuluan

Kabupaten Bandung Barat yang berada di antara 06°41' — 07°19' LS dan 107°22' — 108°05' BT merupakan wilayah administratif hasil pemekaran Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Dengan jumlah penduduk pada tahun 2023 sebanyak 1.834.256 jiwa dan kepadatan penduduk mencapai 1.445 jiwa/km² (BPS, Kabupaten Bandung Barat dalam Angka 2024, 2024), Kabupaten Bandung Barat terus menunjukkan peningkatan pertumbuhan penduduk yang mengindikasikan meningkatnya kebutuhan akan lahan baik untuk pertanian maupun permukiman.

Keberadaan topografi Kabupaten Bandung Barat yang beraneka ragam meliputi perbukitan, lembah, dan dataran tinggi menjadi potensi sumber daya alam dalam sektor pertanian (Sundari, Asdak, & Dwiratna, 2023). Menurut penelitian (Saidah, Budianto, & Hanifah, 2017), variasi topografi juga mempengaruhi pola distribusi curah hujan di wilayah Kabupaten Bandung Barat di mana kondisi curah hujan, perubahan iklim, dan aktivitas manusia yang semakin intensif dapat berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan dapat berdampak pada hasil produktivitas tanaman salah satunya padi. Komoditas padi dengan output produk berupa beras hingga

saat ini masih menjadi komponen utama ketahanan pangan nasional (Pratiwi, Ramadhani, Nurrochmad, & Legono, 2023). Kebutuhan akan beras sebagai komoditas pangan meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Namun, keterbatasan daya dukung lahan dan daya tampung lingkungan hidup menuntut pemerintah untuk melakukan upaya pemenuhan kebutuhan padi di setiap kecamatan di Kabupaten Bandung Barat.

Daya dukung lahan (DDL) adalah kemampuan suatu sistem lingkungan untuk menopang aktivitas tertentu, yang dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya dan tingkat konsumsi, serta berdampak pada penggunaan lahan berkelanjutan yang sangat tergantung pada perspektif pengambil keputusan dan cara lahan tersebut dimanfaatkan dan dikelola (Hagy & Kaminski, 2015) (Fahimuddin, Barus, & Mulatsih, 2016). Perencanaan daya dukung lahan pertanian sangat penting dilakukan karena kaitannya dengan keberlanjutan baik pembangunan modal manusia, alam, sosial, dan lingkungan buatan; produktivitas; serta kesejahteraan lingkungan (Ruwayan, Kumurur, & Mastutie, 2020).

Penelitian sebelumnya yang mengkaji daya dukung pangan Kabupaten Bandung Barat menggunakan sistem grid dan diperoleh bahwa Kabupaten Bandung Barat masih mampu mendukung kebutuhan penduduknya dengan luas wilayah yang dapat didukung sebesar 59,54% (Norvyani & Taradini, 2016). Penelitian lainnya yang mengkaji perubahan penggunaan lahan di mana

Azizah Nurkhalifah, Ade Maya Dian Arianti, Alfindy Juliansari Alam, Aulia Jinan Rahadatul 'Aisy, Dewi Kurniasari, Dyfany Aurariel Syahda, Fauzian Nur Azizah, Favian Daniswara Nugraha, Saifa Atika Arroyyani, Satrio Aji Wicaksono, Yushi Iqlima Laudza, Rika Harini
Universitas Gadjah Mada

azizah.nurkhalifah@mail.uqm.ac.id

terdapat perubahan penggunaan lahan pada Pertanian Lahan kering dan basah, Perkebunan, Hutan, dan lahan terbangun (Christian, Asdak, & Kendarto, 2021). Penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya terbatas pada kondisi lahan pertanian yang ada, tetapi belum dapat menggambarkan kemampuan lahan pertanian yang ada untuk mendukung produksi pertanian yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk Kabupaten Bandung Barat.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No.69/MANLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 menekankan pentingnya daya dukung lahan dalam perencanaan pembangunan dan kebijakan lingkungan. Analisis dampak lingkungan harus memperhatikan sejauh mana lingkungan dapat mendukung dan menampung aktivitas tanpa merusak serta menurunkan kualitasnya. Dalam pembangunan berkelanjutan, dua aspek utama yang ditekankan adalah kebutuhan dan keterbatasan (Ruwayan, Kumurur, & Mastutie, 2020). Berdasarkan uraian tersebut tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi kemampuan lahan pertanian di Kabupaten Bandung Barat dalam mendukung kebutuhan beras untuk dikonsumsi penduduk dan mengetahui kondisi pemenuhan kebutuhan pangan dengan melihat ketersediaan beras per kapita di Kabupaten Bandung Barat periode waktu 2015-2023.

2. Metode

Penelitian dilakukan menggunakan *sequential explanatory design*, yaitu melibatkan pengumpulan

dan analisis data kuantitatif terlebih dahulu lalu diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif untuk menjelaskan hasil kuantitatif secara lebih mendalam. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui pengumpulan data statistik dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung Barat. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan melakukan perhitungan Daya Dukung Lahan Pertanian dan Ketersediaan Beras per Kapita, lalu dari hasil yang diperoleh dilakukan penyusunan pedoman wawancara untuk validasi dan pengumpulan data kualitatif kepada informan yang telah ditetapkan.

Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kabupaten Bandung Barat serta Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Gununghalu, Rongga, Cipatat, dan Cicalongwetan. Keempat kecamatan tersebut diasumsikan dapat menggambarkan kondisi penurunan dan/atau peningkatan DDL di wilayah bagian selatan dan utara Kabupaten Bandung Barat. Wawancara mendalam kepada BP3K Kecamatan Gununghalu bertujuan untuk mengetahui kondisi DDL yang cenderung menurun di wilayah bagian selatan Kabupaten Bandung Barat, sementara wawancara kepada BP3K Kecamatan Rongga untuk mengetahui kondisi DDL yang meningkat di wilayah bagian selatan KBB. Wawancara mendalam kepada BP3K Kecamatan Cipatat bertujuan untuk mengetahui kondisi DDL yang menurun di wilayah utara KBB,

sementara wawancara mendalam kepada BP3K Kecamatan Cikalongwetan untuk mengetahui kondisi DDL yang meningkat di wilayah utara KBB. Namun, wawancara mendalam tidak dibatasi hanya pada fenomena daya dukung lahan pertanian, tetapi juga dilakukan validasi data sekunder terhadap data anomali. Dengan begitu, data yang tidak sesuai dengan pola umum dilakukan

perbaikan sehingga diperoleh data yang aktual.

Daya Dukung Lahan Pertanian

Perhitungan Daya Dukung Lahan dalam penelitian dilakukan dengan rumusan konsep gabungan dari teori Odum, Christeiler, Ebenezer Howard, dan Isard seperti berikut ini (Maria & Supardjo, 2018):

$$\text{Luas Panen Padi per Kapita} = \frac{\text{Luas Lahan Panen (ha)}}{\text{Jumlah Penduduk (jiwa)}} \quad \dots(1)$$

$$\text{Luas Lahan untuk Swasembada Pangan} = \frac{\text{Kebutuhan Fisik Minimum}}{\text{Produktivitas Padi (kg/ha)}} \quad \dots(2)$$

$$\text{DDL} = \frac{\text{Luas Panen Padi per Kapita}}{\text{Luas Lahan untuk Swasembada}}$$

Interpretasi hasil perhitungan Daya Dukung Lahan Pertanian adalah sebagai berikut:

1. $\text{DDL} < 1$, daerah tersebut tidak mampu melaksanakan swasembada pangan
2. $\text{DDL} = 1$, daerah tersebut memiliki daya dukung optimal
3. $\text{DDL} > 1$, daerah tersebut mampu melaksanakan swasembada pangan

dikonsumsi setiap penduduk suatu wilayah dapat diketahui dengan melakukan perhitungan seperti berikut:

$$\text{TS} = \text{O} - \text{St} + \text{M} - \text{X} \quad \dots(1)$$

$$\text{TU} = \text{F} + \text{S} + \text{I} + \text{Fd} + \text{Rou} \quad \dots(2)$$

$$\text{TS} = \text{TU} \quad \dots(3)$$

Sehingga,

$$\text{Fd} = (\text{O} - \text{St} + \text{M} - \text{X}) - (\text{F} + \text{S} + \text{I} + \text{Rou})$$

$$\text{Fd per capita} = \frac{\text{Fd}}{\text{Total population}}$$

Keterangan:

- TS = Total Penyediaan dalam Negeri (*total supply*) (kg Beras)
- O = Produksi Beras (kg Beras)
- St = Stok akhir – stok awal (kg Beras)
- M = Impor (kg Beras)
- X = Ekspor (kg Beras)
- TU = Total Penggunaan (*total utilization*) (kg Beras)
- F = Pakan (kg Beras)
- S = Bibit (kg Beras)
- I = Industri (kg Beras)
- Fd = Ketersediaan bahan makanan (kg Beras)
- Rou = Penggunaan lain (kg Beras)

Ketersediaan Beras per Kapita

Berdasarkan publikasi Badan Pangan Nasional yang bekerja sama dengan Badan Pusat Statistik berupa Analisis Neraca Bahan Makanan Nasional Tahun 2021-2023, NBM terbagi menjadi tiga kelompok penyajian yaitu penyediaan, penggunaan, dan ketersediaan per kapita. Jumlah penyediaan harus sama dengan jumlah penggunaan. Ketersediaan bahan makanan untuk

Keterangan:

1. Data luas lahan panen dan produktivitas padi Kabupaten Bandung Barat menurut kecamatan diperoleh dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bandung Barat.
2. Data jumlah penduduk Kabupaten Bandung Barat menurut kecamatan diperoleh dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bandung Barat.
3. Angka konversi Padi Gabah Kering Giling (GKG) ke Beras sebesar 64,02 persen berdasarkan rata-rata nasional yang diperoleh dari Survei Gabah Kering Giling 2018.
4. Kebutuhan Fisik Minimum (KFM) sebesar 82,79 kg/kapita/tahun diperoleh dari rata-rata konsumsi Beras penduduk Provinsi Jawa Barat berdasarkan Susenas 2023.
5. Angka konversi penggunaan bahan makanan terdiri dari Pakan 0,17%; Tercecer 2,50%; Bahan Industri 0,66%, berdasarkan publikasi Neraca Bahan Makanan Nasional Tahun 2023.

3. Hasil dan Pembahasan

Daya Dukung Lahan Pertanian di Kabupaten Bandung Barat

Potensi pertanian di Kabupaten Bandung Barat dikelompokkan menjadi 4 bidang yaitu tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan. Padi menjadi komoditas unggulan Kabupaten Bandung Barat

pada subsektor tanaman pangan, sehingga menjadi potensi besar Kabupaten Bandung Barat untuk dikembangkan guna memenuhi kebutuhan penduduk wilayahnya maupun wilayah sekitarnya. Analisis daya dukung lahan pertanian dilakukan pada komoditas padi karena beras masih menjadi makanan pokok penduduk di Provinsi Jawa Barat maupun Indonesia berdasarkan pola konsumsinya, sehingga perlu dijaga keberlanjutannya untuk masa mendatang.

Daya dukung lahan pertanian Kabupaten Bandung Barat selama tahun 2015 hingga 2023 menunjukkan kondisi mampu melakukan swasembada pangan dengan kecenderungan semakin rendah atau laju pertumbuhan sebesar -0,098 (Tabel 1). Peningkatan daya dukung lahan pertanian Kabupaten Bandung Barat hanya terjadi pada tahun 2016 dan 2017 di mana dipengaruhi oleh peningkatan luas lahan padi di sebagian besar kecamatan. Peningkatan luas lahan panen tersebut disebabkan oleh pencatatan panen yang terkonsentrasi pada tahun 2017 sehingga jumlah panen padi pada tahun tersebut meningkat. Menurut kecamatannya, diperoleh empat kondisi yang menggambarkan keadaan daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Bandung Barat selama tahun 2015 hingga 2023.

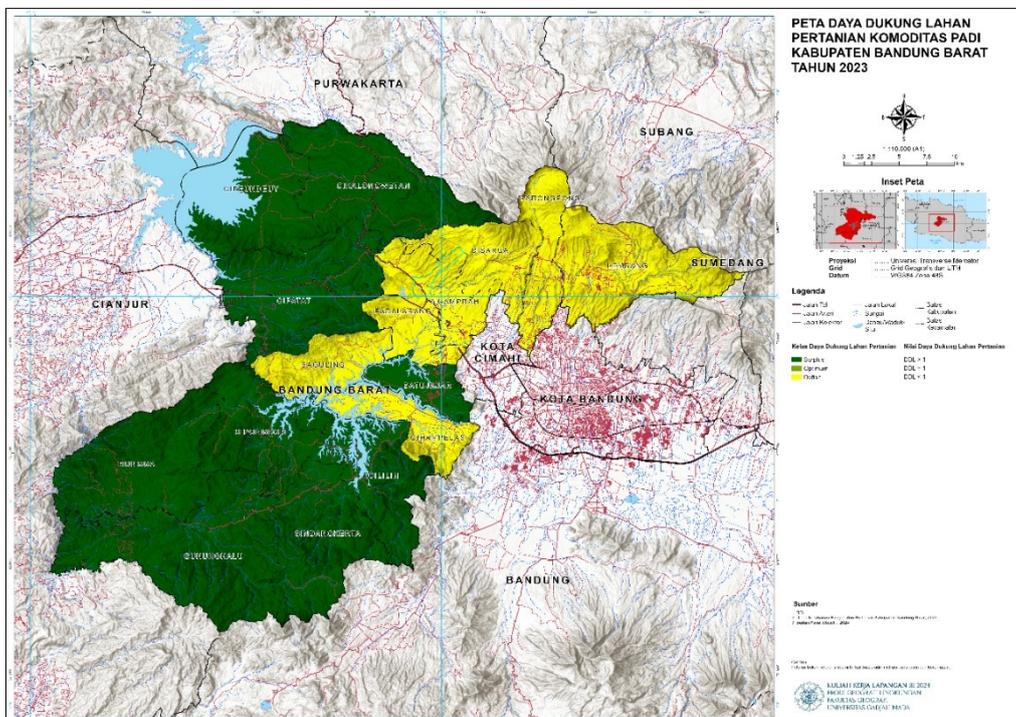
Studi Daya Dukung Lahan Pertanian dalam Pemenuhan Kebutuhan Konsumsi Beras Penduduk di Kabupaten Bandung Barat, Tahun 2015—2023/Azizah Nurkhalifah, Ade Maya Dian Arianti, Alfindy Juliansari Alam, Aulia Jinan Rahadatul 'Aisy, Dewi Kurniasari, Dyfany Aurariel Syahda, Fauzian Nur Azizah, Favian Daniswara Nugraha, Saifa Atika Arroyyani, Satrio Aji Wicaksono, Yushi Iqlima Laudza, Rika Harini

Tabel 1. Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Bandung Barat

No.	Kecamatan	Tahun										r
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
1	Rongga	2,61	2,71	8,09	3,05	3,48	3,32	2,63	3,38	4,43	0,068	
2	Gununghalu	3,37	4,19	11,41	4,18	3,88	4,02	2,90	2,50	1,31	-0,112	
3	Sindangkerta	1,21	2,05	7,18	4,23	3,52	2,90	3,98	3,92	2,44	0,092	
4	Cililin	1,72	1,58	4,53	1,27	1,36	1,26	1,22	1,24	1,27	-0,037	
5	Cihampelas	1,29	1,62	4,05	1,22	1,15	1,07	0,95	0,91	0,78	-0,060	
6	Cipongkor	2,12	3,31	7,44	2,46	2,18	2,11	2,21	2,00	2,11	-0,001	
7	Batujajar	0,96	1,26	3,22	1,26	0,94	0,95	1,17	1,06	1,10	0,017	
8	Saguling	1,76	2,89	2,79	3,43	2,93	2,23	1,52	1,02	0,35	-0,183	
9	Cipatat	1,59	1,65	1,67	1,66	1,43	1,55	1,48	1,48	1,44	-0,012	
10	Padalarang	0,64	0,61	3,64	0,74	0,80	0,62	0,40	0,47	0,53	-0,024	
11	Ngamprah	0,68	0,59	2,00	0,91	1,02	0,94	0,79	0,41	0,35	-0,080	
12	Parongpong	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,000	
13	Lembang	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,000	
14	Cisarua	0,02	0,08	0,02	0,16	0,14	0,11	0,14	0,11	0,11	0,236	
15	Cikalongwetan	170	1,79	1,73	1,98	1,81	1,57	1,73	1,73	1,62	-0,006	
16	Cipeundeuy	1,31	3,25	5,15	3,91	3,60	3,96	3,82	3,73	2,71	0,095	
Kabupaten Bandung Barat		1,16	1,43	4,06	1,53	1,41	1,36	1,29	1,23	1,08	-0,009	

Keterangan: r merupakan laju pertumbuhan

Sumber: DKPP diolah (2024)



Gambar 1. Peta Daya Dukung Lahan Pertanian Komoditas Padi di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2023

Kondisi pertama yaitu Kecamatan dengan DDL > 1 dan cenderung meningkat disertai peningkatan luas lahan panen dan produksi padi dari tahun 2015–2023 yang ditunjukkan pada Kecamatan Rongga, Sindangkerta, Batujajar, dan Cipeundeuy. Peningkatan dan tingginya DDL tersebut dipengaruhi oleh kepadatan penduduk agraris yang tinggi terutama di Kecamatan Rongga dan Batujajar yang menunjukkan tingginya keberadaan penduduk yang berprofesi petani terhadap lahan pertanian di wilayah tersebut (BPS, 2023). Pemanfaatan lahan pertanian secara maksimal tersebut juga dipengaruhi oleh aktivitas bentanglahan yang ada, seperti keberadaan Waduk Cirata di bagian barat Kecamatan Cipeundeuy yang berpotensi dalam penyediaan sarana pengairan serta bentanglahan kaki Gunungapi Tangkubanperahu dengan material piroklastik yang menyusun sebagian besar Kecamatan Cipeundeuy (Hardianto, et al., 2020). Bentanglahan Perbukitan Struktural Formasi Citarum dengan material penyusun Tufa yang menyusun Kecamatan Sindangkerta juga berpotensi untuk aktivitas pertanian. Berdasarkan wawancara dengan Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Rongga, peningkatan dan tingginya luas lahan panen dan produksi padi tersebut dipengaruhi oleh pelaksanaan program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) pada tahun 2012 dan program Perluasan Areal Tanam Baru (PATB) pada tahun 2022. Akan tetapi, perlu diperhatikan pada besarnya angka DDL di Kecamatan Batujajar yang mendekati

angka optimal (Tabel 1). Kecamatan Batujajar mengalami perkembangan wilayah di mana terjadi perubahan penggunaan lahan mencapai 31,9 persen dari kawasan bervegetasi menjadi kawasan terbangun berupa sarana prasarana penunjang wilayah (Aliyan dkk., 2023). Selain itu, letak Kecamatan Batujajar yang berdekatan dengan Kota Bandung dan Cimahi berpotensi dalam meningkatkan perkembangan wilayah tersebut.

Kondisi ke-dua yaitu kecamatan dengan DDL > 1 dan cenderung menurun disertai penurunan luas lahan panen dan produksi padi dari tahun 2015–2023 yang ditunjukkan pada Kecamatan Gununghalu dan Cililin. Penurunan produksi padi secara signifikan terjadi pada tahun 2018 akibat hama wereng yang menyerang hampir seluruh daerah di Kabupaten Bandung Barat. Hasil wawancara kepada BP3K Kecamatan Gununghalu menyebutkan bahwa di Gununghalu telah terjadi alih fungsi lahan menjadi lahan budidaya non pertanian seperti perumahan, pertokoan, dan tempat wisata. Selain Gununghalu, hasil wawancara kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kabupaten Bandung Barat menyebutkan bahwa Kecamatan Cililin juga mengalami alih fungsi lahan menjadi lahan terbangun serta perbaikan infrastruktur pendukung mobilitas yang menyebabkan sistem irigasi menjadi terganggu untuk didistribusikan ke lahan pertanian. Alih fungsi lahan tersebut disebut semakin meningkat sejak aksesibilitas jalan mengalami perbaikan, terutama sebelum pandemi COVID-19. Penurunan luas lahan panen juga

terjadi pada tahun 2023 akibat dari fenomena El Nino di mana lahan dengan ketersediaan air cukup menjadi kekurangan air akibat kemarau panjang. Untuk mengatasi masalah kekeringan pada musim kemarau tersebut, masyarakat cenderung mengganti budidaya komoditas padi menjadi komoditas hortikultura, karena keuntungan yang didapatkan lebih besar.

Kondisi ke-tiga yaitu kecamatan dengan DDL > 1 dan cenderung menurun, tetapi disertai peningkatan luas lahan panen dan produksi padi dari tahun 2015–2023 yang ditunjukkan pada Kecamatan Cipongkor, Cipatat, dan Cikalongwetan. Penurunan DDL dengan kondisi tersebut dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk yang lebih besar daripada pertumbuhan luas lahan panen dan produksi padi, sehingga jumlah penduduk yang ada telah melampaui jumlah penduduk optimum yang mampu didukung oleh lahan pertanian di wilayah tersebut. Meskipun mampu melakukan swasembada pangan pada tahun 2023, permasalahan alih fungsi lahan dari lahan pertanian ke non pertanian ditemukan di kecamatan tersebut. Berdasarkan BP3K Kecamatan Cipatat dan data Dinas ESDM Jawa Barat (2024), kegiatan pertambangan berupa batu gamping, pasir, tanah urug, andesit, dan marmer mulai berkembang di Kecamatan Cipatat (Dinas ESDM Jawa Barat, 2024). Pembangunan proyek Kereta Cepat Indonesia China (KCIC) juga mengakibatkan konversi lahan pertanian di Kecamatan Cikalongwetan dan Cipatat. Tidak hanya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian, konversi budidaya

tanaman padi menjadi komoditas hortikultura juga terjadi di Kecamatan Cikalongwetan akibat fenomena El Nino serta Kecamatan Cipongkor yang lebih mengunggulkan produksi tanaman sayuran daripada tanaman padi. Di samping tingginya alih fungsi lahan di daerah tersebut, kondisi meningkatnya produksi padi perlu diperhatikan terutama di Kecamatan Cipatat yang menerapkan teknologi “Jajar Legowo”. Sistem “Jajar Legowo” merupakan teknik tanam bibit guna meningkatkan populasi tanaman tanpa menambah luas lahan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013). Cara tanam tersebut juga sangat menguntungkan dalam pemupukan yang menggunakan alat penguji kandungan unsur hara tanah sawah dan tanah kering serta mudah dalam penanganan hama penyakit.

Kondisi ke-empat yaitu kecamatan dengan DDL < 1 dan cenderung menurun disertai penurunan produksi padi dari tahun 2015–2023 yang ditunjukkan pada Kecamatan Cihampelas, Saguling, Padalarang, Ngamprah, Parongpong, Lembang, dan Cisarua. DKPP Kabupaten Bandung Barat menyebutkan bahwa Kecamatan Lembang, Parongpong, dan Cisarua merupakan wilayah yang tidak diperuntukkan budidaya padi. Hal tersebut dikarenakan kondisi ketinggian di wilayah tersebut melebihi batas minimal syarat tumbuh tanam sehingga diperuntukkan budidaya sayuran, tanaman hias, dan buah (Irsan & Fitriani, 2023). Rendahnya produksi padi juga dipengaruhi oleh komoditas yang diunggulkan wilayah tersebut, seperti Kecamatan Saguling yang lebih mengunggulkan komoditas

tanaman jagung daripada padi dan menjadi kecamatan dengan produksi jagung tertinggi di Kabupaten Bandung Barat. Selain itu, kondisi jumlah penduduk yang terus bertambah juga ditunjukkan oleh ketujuh kecamatan tersebut yang mengindikasikan meningkatnya keperluan konversi lahan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Hal tersebut ditunjukkan oleh adanya alih fungsi lahan menjadi kawasan terbangun baik untuk permukiman yang cocok di wilayah dataran rendah seperti Kecamatan Padalarang (Sitorus, Mulyani, & Panuju, 2011), pembangunan pusat pemerintahan di Kecamatan Ngamprah, serta pengembangan kawasan wisata di Kecamatan Lembang dan Cisarua.

Kondisi swasembada pangan Kabupaten Bandung Barat yang terpenuhi pada tahun 2023 tersebut selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Norvyani dan Taradini (2016) di mana Bandung Barat masih mampu mendukung kebutuhan penduduknya dengan luas wilayah yang dapat didukung sebesar 59,54% (Norvyani & Taradini, 2016). Permasalahan alih fungsi lahan yang terjadi pada tahun 2023 juga menunjukkan aktivitas perubahan penggunaan lahan yang masih berlangsung setelah penelitian yang dilakukan oleh Christian dkk (2021) di mana terdapat perubahan penggunaan lahan pada Pertanian Lahan kering dan basah, Perkebunan, Hutan, dan lahan terbangun (Christian, Asdak, & Kendarto, 2021).

Strategi untuk peningkatan daya dukung lahan pertanian secara umum untuk Kabupaten Bandung Barat dapat dilihat dari aspek teknologi, petani, dan

peraturan pemerintah. Aspek teknologi dapat dilakukan dengan penggunaan mesin tanam dan panen padi (*Rice Transplanter*) agar meningkatkan efisiensi dan produktivitas padi (Labibah, Khainur, & Furqan, 2023) (Kembauw, Safitri, & Damanik, 2022). Aspek petani dapat dilakukan dengan pelatihan secara rutin terhadap penggunaan mesin tanam dan pemanen padi, khususnya petani muda karena memiliki kemampuan yang lebih baik terhadap teknologi daripada petani usia tua. Aspek peraturan pemerintah dapat dilakukan dengan subsidi bibit, pupuk, dan pestisida yang pelaksanaannya tepat sasaran. Serta membuat regulasi yang ketat terhadap alih fungsi lahan, terutama kecamatan yang memiliki daya dukung lahan pertanian padi yang tinggi salah satunya Kecamatan Rongga.

Ketersediaan Beras per kapita di Kabupaten Bandung Barat

Ketersediaan bahan makanan per kapita merupakan sejumlah bahan makanan yang tersedia untuk dikonsumsi setiap penduduk di suatu wilayah dalam kurun waktu tertentu. Ketersediaan beras per kapita di Kabupaten Bandung Barat pada tahun 2023 sebesar 85,76 kg/kapita/tahun. Besarnya ketersediaan beras per kapita tersebut lebih tinggi daripada rerata konsumsi beras penduduk di Jawa Barat yaitu sebesar 82,79 kg/kapita/tahun (BPS, Pola Konsumsi Penduduk Provinsi Jawa Barat 2023, 2024). Hal tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan beras untuk dikonsumsi setiap penduduk di Kabupaten Bandung Barat dapat memenuhi kebutuhan konsumsi beras

setiap penduduk. Jika ketersediaan bahan makanan per kapita di bawah kebutuhan fisik minimum maka ketersediaan bahan makanan untuk dikonsumsi penduduk wilayah tersebut di bawah angka kecukupan di tingkat konsumsi. Kondisi ketersediaan beras per kapita surplus terjadi di Kecamatan Rongga, Gununghalu, Sindangkerta,

Cililin, Cipongkor, Batujajar, Cipatat, Cikalongwetan, dan Cipeundeuy (Tabel 2). Ketersediaan beras per kapita yang lebih dari angka kecukupan di tingkat konsumsi tersebut berpotensi untuk menjadi cadangan beras di wilayah tersebut atau menjadi suplai untuk kebutuhan di wilayah lainnya.

Tabel 2. Ketersediaan Beras per Kapita Kabupaten Bandung Barat menurut Kecamatan, Tahun 2015–2023 (kg/kapita/tahun)

No	Kecamatan	Tahun									r
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1	Rongga	208,27	216,41	645,99	243,61	278,10	265,22	210,10	269,82	353,88	0,069
2	Gununghalu	268,67	334,73	910,96	333,55	309,35	320,66	231,21	199,75	104,34	-0,112
3	Sindangkerta	96,42	163,53	572,88	337,24	280,77	231,83	317,83	313,05	194,83	0,092
4	Cililin	137,29	126,35	361,88	101,15	108,21	100,35	97,77	98,74	101,27	-0,037
5	Cihampelas	102,78	129,35	323,33	97,23	91,94	85,33	75,49	72,76	62,58	-0,060
6	Cipongkor	169,52	264,18	593,85	196,58	174,40	168,32	176,05	159,65	168,39	-0,001
7	Batujajar	76,58	100,23	256,81	100,58	75,31	75,97	93,24	84,45	87,77	0,017
8	Saguling	140,32	230,72	222,83	273,97	233,59	177,67	121,10	81,18	2,79	-0,387
9	Cipatat	126,65	131,83	133,65	132,61	113,93	123,61	118,00	118,00	114,86	-0,012
10	Padalarang	51,05	49,06	290,60	59,04	63,64	49,56	31,55	37,14	41,93	-0,024
11	Ngamprah	54,59	46,98	159,68	72,58	81,74	75,36	62,80	32,47	27,95	-0,080
12	Parongpong	0,93	0,00	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,000
13	Lembang	0,41	0,13	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,000
14	Cisarua	1,87	6,15	1,57	12,66	11,48	8,80	10,86	8,40	0,87	-0,091
15	Cikalongwetan	135,67	142,93	138,03	157,76	144,60	125,24	138,27	138,04	129,40	-0,006
16	Cipeundeuy	104,19	259,77	411,45	312,38	287,03	315,98	304,81	297,49	216,41	0,096
Kabupaten Bandung Barat		93,15	114,85	270,51	121,08	112,95	108,18	102,99	98,39	85,76	-0,010

Keterangan: r merupakan laju pertumbuhan

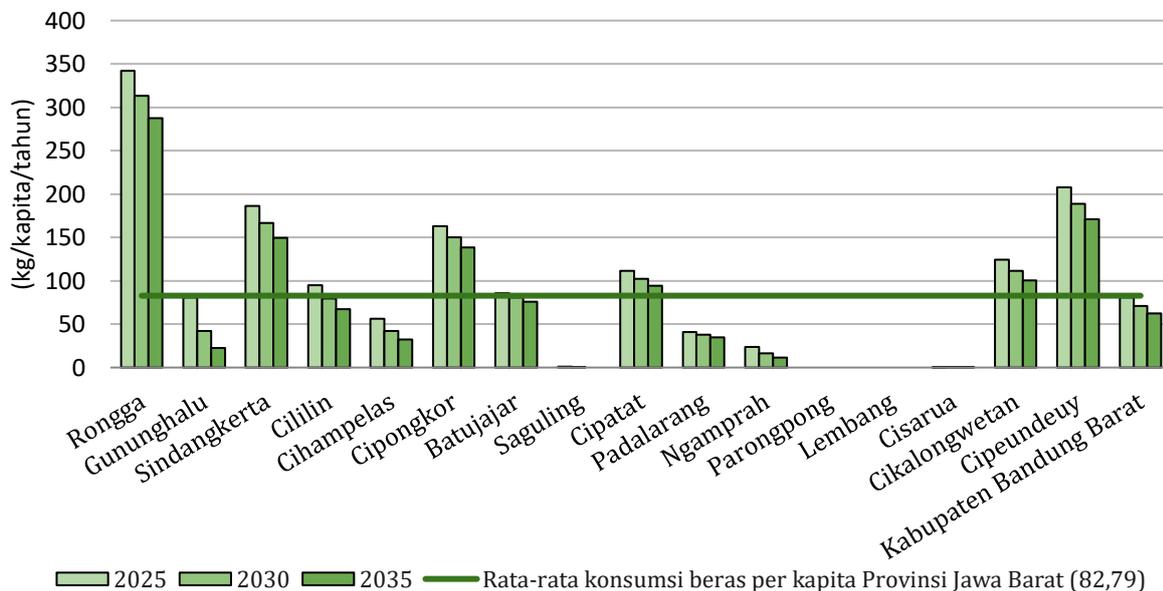
Sumber: DKPP diolah, 2024

Ketersediaan bahan makanan per kapita Kabupaten Bandung Barat sebesar 85,76 kg/kapita/tahun berada sangat dekat dengan rata-rata konsumsi beras per kapita yaitu 82,79 kg/kapita/tahun. Besarnya ketersediaan bahan makanan per kapita dipengaruhi oleh produksi bahan makanan dan jumlah penduduk di wilayah tersebut.

Berdasarkan DKPP, produksi padi di Kabupaten Bandung Barat selama tahun 2015–2023 menunjukkan laju pertumbuhan positif, tetapi menurut kecamatannya terdapat 9 kecamatan yang mengalami laju pertumbuhan negatif. Sementara itu, berdasarkan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, jumlah penduduk di Kabupaten

Bandung Barat selama tahun 2015–2023 menunjukkan laju pertumbuhan positif. Kondisi tersebut kemudian mempengaruhi besar ketersediaan bahan makanan per kapita Kabupaten Bandung Barat selama tahun 2015–2023 yang mengalami laju pertumbuhan negatif (Tabel 2). Kondisi ketersediaan bahan makanan per kapita yang cenderung menurun menunjukkan bahwa Kabupaten Bandung Barat akan mengalami ketersediaan bahan makanan per kapita di bawah rerata konsumsi beras penduduk di masa depan. Menurunnya produksi beras sebagai komoditas bahan makanan menjadi tantangan dalam memenuhi permintaan yang semakin meningkat, sehingga ketersediaan bahan makanan beras semakin menurun. Ketersediaan bahan makanan beras per kapita Kabupaten

Bandung Barat akan berada di bawah rerata konsumsi beras penduduk pada tahun 2025 yaitu sebesar 80,99 kg/kapita/tahun (Gambar 2). Proyeksi ketersediaan bahan makanan beras per kapita di Kabupaten Bandung Barat pada tahun 2025 hingga tahun 2035 menunjukkan tren yang terus menurun secara signifikan. Dengan laju pertumbuhan ketersediaan bahan makanan per kapita yang negatif, Kecamatan Rongga dan Cipeundeuy tetap menjadi kecamatan dengan proyeksi ketersediaan bahan makanan beras per kapita terbesar di Kabupaten Bandung Barat. Sementara itu, mengikuti Kecamatan Parongpong dan Lembang, Kecamatan Saguling menjadi daerah yang diproyeksikan tidak akan memiliki ketersediaan bahan makanan per kapita pada tahun 2034.



Gambar 2. Grafik Proyeksi Ketersediaan Beras per kapita Kabupaten Bandung Barat menurut Kecamatan, Tahun 2025–2035 (kg/kapita/tahun)

Berdasarkan Gambar 2, kecamatan di Kabupaten Bandung

Barat yang mengalami penurunan kemampuan untuk memenuhi rerata

konsumsi beras penduduk yaitu Kecamatan Gununghalu pada tahun 2025, Cililin pada tahun 2029, dan Batujajar pada tahun 2028. Kondisi tersebut sangat merugikan terutama Kecamatan Gununghalu dan Cililin yang merupakan Kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) (Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Barat Nomor 2 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Barat Tahun 2009-2029, 2012). Tidak hanya itu, Kecamatan Batujajar, Cililin, dan Gununghalu juga merupakan kawasan peruntukkan pertanian pangan yang diharapkan untuk dapat membudidayakan kegiatan pertanian pangan di Kabupaten Bandung Barat sehingga terwujudnya ketahanan pangan. Kondisi penurunan kemampuan ketiga kecamatan tersebut untuk memenuhi kebutuhan pangan menunjukkan bahwa perlindungan kawasan sesuai peruntukannya tersebut belum terlaksana secara maksimal. Kecamatan Gununghalu dan Cililin yang merupakan Kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) diharapkan dapat meningkatkan produksi, efisiensi usaha tani, memperbaiki gizi masyarakat, serta meningkatkan ekspor.

Penurunan ketersediaan bahan makanan beras secara umum, dipengaruhi oleh tingkat produksi padi. Salah satu faktor yang dapat mengancam ketersediaan beras adalah penurunan luas lahan pertanian akibat alih fungsi lahan. Konversi lahan pertanian menjadi perumahan atau industri akibat dari urbanisasi menjadi penyebab produksi padi nasional cukup fluktuatif (Sari, 2018). Kabupaten

Bandung Barat pada tahun 2008 mengalami laju penurunan lahan pertanian lahan basah (TPLB) sebesar 309 ha per tahun yang berpusat di Kecamatan Batujajar, Padalarang dan Ngamprah (Sitorus, Mulyani, & Panuju, 2011). Pada tahun tersebut, luas TPLB mencapai 29.000 ha. Namun, berdasarkan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan pada tahun 2023, luas lahan pertanian lahan basah di Kabupaten Bandung Barat telah berkurang menjadi 21.000 ha. Kondisi tersebut menunjukkan hilangnya luas lahan pertanian di Kabupaten Bandung Barat dalam jumlah yang cukup besar akibat konversi lahan.

Fenomena perubahan iklim seperti datangnya musim penghujan yang tidak bisa diprediksi, mempengaruhi keberhasilan produksi beras di Kabupaten Bandung Barat. Pergeseran pola curah hujan yang tidak menentu mengakibatkan musim kemarau yang berdampak pada ketersediaan air untuk irigasi, terutama pada sawah tadah hujan seperti di Kecamatan Batujajar, Cihampelas, Cipatat, Cipongkor, dan Saguling. Selain faktor cuaca, kerugian gagal panen juga terjadi akibat rusaknya saluran irigasi. Kejadian longsor pada daerah hulu maupun hilir rawan menimbun dan memutus saluran irigasi sehingga berdampak pada ketiadaan pasokan air. Adanya serangan OPT seperti hama tikus, wereng dan gulma juga beresiko merusak padi yang akan dipanen. Kendala ini sangat rawan jika tidak diatasi dengan tepat, sebab masuknya OPT akan merusak semua tahap perkembangan dari tumbuhan padi (Syahri & Somantri, 2016).

Faktor-faktor yang mendukung keberhasilan ketahanan pangan ini termasuk kondisi alam yang mendukung pertanian, seperti praktik pertanian yang efektif, serta kebijakan pemerintah daerah yang mendorong peningkatan produksi pangan. Kabupaten Bandung Barat, dengan topografinya yang beragam, menyediakan berbagai lahan pertanian yang cocok untuk menanam berbagai jenis komoditas. Misalnya, lahan datar di daerah lembah sangat ideal untuk budidaya padi sawah, sementara lahan yang lebih tinggi cocok untuk tanaman jagung dan kacang-kacangan. Selain itu, dukungan infrastruktur pertanian seperti irigasi, jalan pertanian, dan penyuluhan juga berperan penting dalam memastikan efisiensi produksi dan distribusi pangan. Pemerintah daerah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas pertanian, seperti penyediaan benih unggul, pelatihan untuk petani, dan pemberian subsidi pupuk. Faktor lain yang memiliki pengaruh terhadap produksi padi di Kabupaten Bandung Barat, yaitu aspek manajerial dalam melakukan budidaya pertanian mulai dari pengolahan lahan hingga pemasaran. Menurut BP3K Kecamatan Cikalongwetan, budidaya pertanian padi umumnya masih bersifat subsisten yang berarti petani tidak berorientasi untuk memasarkan atau bahkan mengeksport hasil budidaya pertaniannya, melainkan sebagai konsumsi sendiri atau pertanian subsisten.

4. Penutup

Daya dukung lahan pertanian Kabupaten Bandung Barat selama

tahun 2015 hingga 2023 menunjukkan kondisi mampu melakukan swasembada pangan dengan kecenderungan semakin rendah atau laju pertumbuhan sebesar -0,098. Kondisi daya dukung lahan pertanian surplus ($DDL > 1$) selama tahun 2015–2023 ditunjukkan oleh Kecamatan Rongga, Gununghalu, Sindangkerta, Cililin, Cipongkor, Cipatat, Cikalongwetan, dan Cipeundeuy. Sementara itu, kecamatan dengan kondisi daya dukung lahan pertaniannya defisit ($DDL < 1$) yaitu Cihampelas. Batujajar, Saguling, Padalarang, Ngamprah, Parongpong, Lembang, dan Cisarua. Ketersediaan bahan makanan beras untuk dikonsumsi setiap penduduk Kabupaten Bandung Barat selama tahun 2015–2023 menunjukkan kondisi yang terpenuhi di mana ketersediaan beras per kapita lebih besar daripada rerata konsumsi beras penduduk. Namun, kondisi ketersediaan bahan makanan per kapita yang cenderung menurun menunjukkan bahwa Kabupaten Bandung Barat akan mengalami kondisi ketersediaan bahan makanan per kapita defisit di masa depan. Ketersediaan bahan makanan beras per kapita Kabupaten Bandung Barat akan berada di bawah rerata konsumsi beras penduduk pada tahun 2025 yaitu sebesar 80,99 kg/kapita/tahun. Kondisi menurunnya daya dukung lahan pertanian dan ketersediaan beras per kapita tersebut dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari minat petani dalam melakukan aktivitas budidaya pertanian padi, sementara faktor eksternal antara lain perubahan penggunaan lahan, cuaca, dan wabah

serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Dengan analisa tersebut, beberapa penelitian yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kondisi pertanian Kabupaten Bandung Barat dalam memenuhi kebutuhan pangan nya antara lain studi mendalam mengenai dinamika perubahan penggunaan lahan, terutama alih fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian (perumahan dan industri).

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kabupaten Bandung Barat, Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Cikalongwetan, Rongga, Gununghalu, dan Cipatat sebagai penyedia data dan informasi pelengkap penelitian, serta dosen pembimbing divisi kajian Geografi Pertanian KKL 3 Program Studi Geografi Lingkungan, Ibu Dr. Rika Harini, S.Si., M.P, atas bimbingan dalam penelitian dan bantuan pendanaan dalam publikasi penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2013). *Sistem Tanam Legowo*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- BPS. (2024). *Kabupaten Bandung Barat dalam Angka 2024*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung Barat.
- BPS. (2024). *Pola Konsumsi Penduduk Provinsi Jawa Barat 2023*. BPS Provinsi Jawa Barat.
- Christian, Y., Asdak, C., & Kendarto, D. (2021). Analisis Perubahan Lahan di Kabupaten Bandung Barat. *Teknotan*.
- Dinas ESDM Jawa Barat;. (2024). *Data Ijin Usaha Pertambangan Operasi Produksi Per 14 Februari 2020*.
- Fahimuddin, M. M., Barus, B., & Mulatsih, S. (2016). Analisis Lad Carrying Capacity di Kota Baubau, Sulawesi Tenggara. *Tata Loka*, 18(3), 183-196.
- Hagy, H. M., & Kaminski, R. M. (2015). Determination of Foraging Thresholds and Effects of Application on Energetic Carrying Capacity for Waterfowl. *PLoS ONE*, 10(3), 11-31.
- Hardianto, A., Winardi, D., Rusdiana, D., Putri, A., Ananda, F., Djarwoatmodjo, F., . . . Gustav, F. (2020). Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. *JGRS: Jurnal Geosains dan Remote Sensing*.
- Irsan, R., & Fitrianiingsih, Y. (2023). Analisis Daya Dukung Lingkungan Lahan Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 584-593.
- Kembauw, E., Safitri, S., & Damanik, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Mesin Rice Transplanter terhadap Efisiensi Waktu dan Biaya pada Petani Sawah di Desa Debowae Kabupaten Buru. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 3200-3206.
- Labibah, F., Khainur, P., & Furqan, A. (2023). Strategi Peningkatan Daya Dukung Wisata di Kawasan

- Wisata Lembang. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 150-167.
- Maria, R. P., & Supardjo, S. (2018). Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Media Matrasain*, 36-49.
- Norvyani, D. A., & Taradini, J. (2016). Pemetaan Ambang Batas Daya Dukung Pangan Kabupaten Bandung Barat Menggunakan Sistem Grid Skala Ragam. *Geo-Environment Student Challenge*, 1.
- (2012). *Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Barat Nomor 2 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Barat Tahun 2009-2029*.
- Pratiwi, E. P., Ramadhani, E. L., Nurrochmad, F., & Legono, D. (2023). The Impacts of Flood and Drought on Food Security in Central Java. *Journal of the Civil Engineering Forum*, 6(1), 69.
- Ruwayan, D. K., Kumurur, V., & Mastutie, F. (2020). Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan di Pulau Bunaken. *SPASIAL*, 94-103.
- Saidah, H., Budianto, M. B., & Hanifah, L. (2017). Analisa Indeks dan Sebaran Kekeringan Menggunakan Metode Standardized Precipitation Index (SPI) dan Geographical Information System (GIS) Untuk Pulau Lombok. *Jurnal Spektran* 5(2), 173-179.
- Sari, Y. (2018). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Provinsi Sumatera Utara. *Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Provinsi Sumatera Utara* (Tesis). Program Pascasarjana, Program Studi Magister Agribisnis, Universitas Medan Area.
- Sitorus, S., Mulyani, M., & Panuju, D. (2011). Konversi Lahan Pertanian dan Keterkaitannya dengan Kelas Kemampuan Lahan Serta Hirarki Wilayah di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 49-57.
- Sundari, Y., Asdak, C., & Dwiratna, S. (2023). Analisis Karakteristik Fisik Kondisi Lahan di Kabupaten Bandung Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian* 4(1), 629-635.
- Syahri, & Somantri, R. (2016). Penggunaan Varietas Unggul Tahan Hama dan Penyakit Mendukung Peningkatan Produksi Padi Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25-36.