

BAB 4

ANALISIS DAN EVALUASI PENETAPAN LSD UNTUK PEMENUHAN KEBUTUHAN PANGAN INTERNAL DI KABUPATEN SEMARANG

4.1 Analisis Pertumbuhan Lahan Terbangun di Kabupaten Semarang

Perubahan penggunaan lahan terutama pada lahan sawah menjadi area terbangun di Kabupaten Semarang merupakan hal yang sering terjadi. Dengan bertambahnya jumlah penduduk, membuat permintaan akan lahan terbangun juga semakin meningkat. Daerah pertanian menjadi sasaran utama dalam memenuhi kebutuhan untuk rumah tinggal warga yang akan tinggal dan bekerja di wilayah tersebut. Hal inilah yang kemudian mendorong terjadinya perubahan lahan pertanian ke non-pertanian (Miswar et al., 2020). Faktor pendorong lain yang menyebabkan adanya perubahan penggunaan lahan adalah produktivitas pertanian sawah yang semakin menurun tiap tahunnya (Astuti & Lukito, 2020). Sehingga, berakibat pada lahan sawah yang diubah fungsinya menjadi peruntukan lain, seperti permukiman, kebun, dan tegalan. Berikut merupakan grafik perubahan penggunaan lahan sawah di Kabupaten Semarang dari tahun 2013 – tahun 2023.



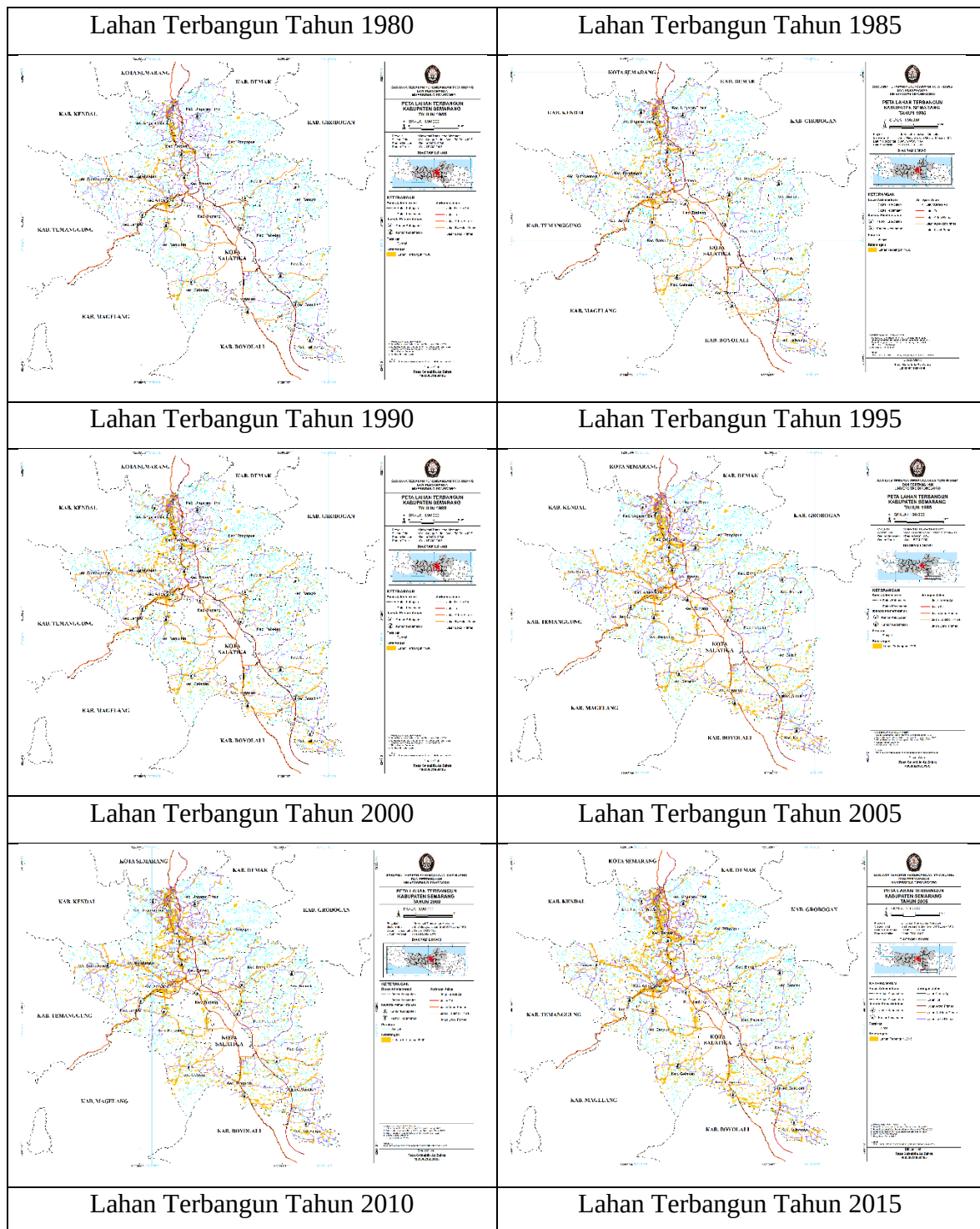
Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025

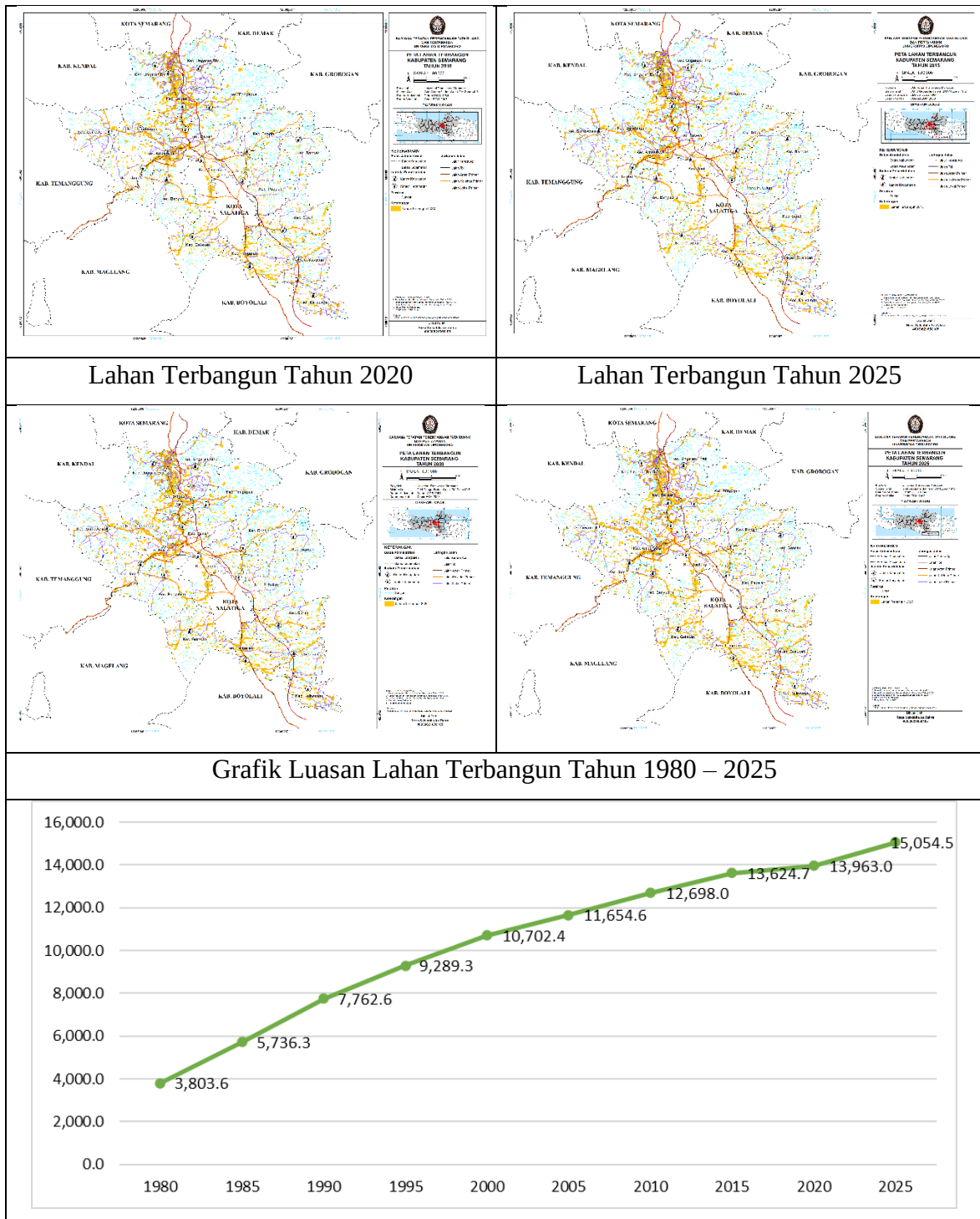
Gambar 4. 1. Luas Lahan Sawah di Kabupaten Semarang

Dari grafik tersebut, perubahan penggunaan lahan sawah di Kabupaten Semarang dalam kurun waktu 10 tahun antara tahun 2013 – tahun 2023 mengalami penurunan yang signifikan. Terhitung dari tahun 2013, lahan sawah yang ada di Kabupaten Semarang memiliki luas 23.919,51 hektar. Dari luasan tersebut, lahan sawah di Kabupaten Semarang terus menurun hingga tahun 2018. Dimana pada tahun 2019, lahan sawah mengalami

peningkatan hingga mencapai luasan 23.778,10 hektar. Akan tetapi, pada tahun berikutnya hingga tahun 2022 terjadi yaitu tersisa seluas 23.693,79 hektar. Pada tahun 2023, luas lahan sawah meningkat sebesar 0,23 hektar.

Tabel 4. 1. Lahan Terbangun Tahun 1980 - 2025

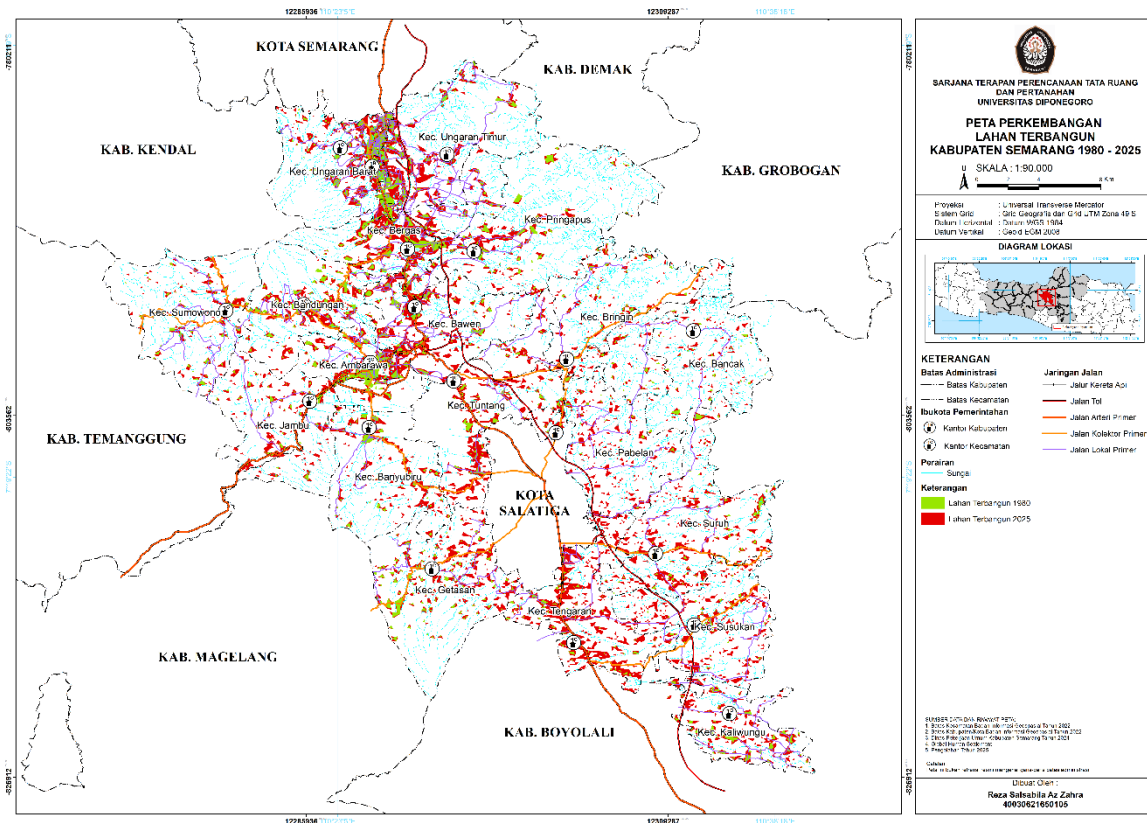




Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan tabel diatas, terjadi peningkatan luas lahan terbangun di Kabupaten Semarang dari tahun 1980 hingga 2025. Pada tahun 1980, luas lahan terbangun tercatat sekitar 3.803,6 hektar, dan angka ini terus meningkat secara signifikan setiap lima tahun. Pada tahun 1990, luas lahan terbangun mencapai 7.762,6 hektar, hampir dua kali lipat dari luas pada tahun 1980. Tren pertumbuhan ini berlanjut hingga tahun 2000 dengan luas mencapai 10.702,4 hektar. Peningkatan masih terjadi di tahun-tahun berikutnya, mencapai

12.698,0 hektar pada tahun 2010 dan terus naik menjadi 13.963,0 hektar pada tahun 2020. Diproyeksikan, pada tahun 2025, luas lahan terbangun akan mencapai 15.054,5 hektar. Peningkatan ini menunjukkan adanya pertumbuhan infrastruktur, permukiman, dan pembangunan lainnya yang pesat di Kabupaten Semarang dalam kurun waktu lebih dari empat dekade.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 2. Visualisasi Perkembangan Perkotaan

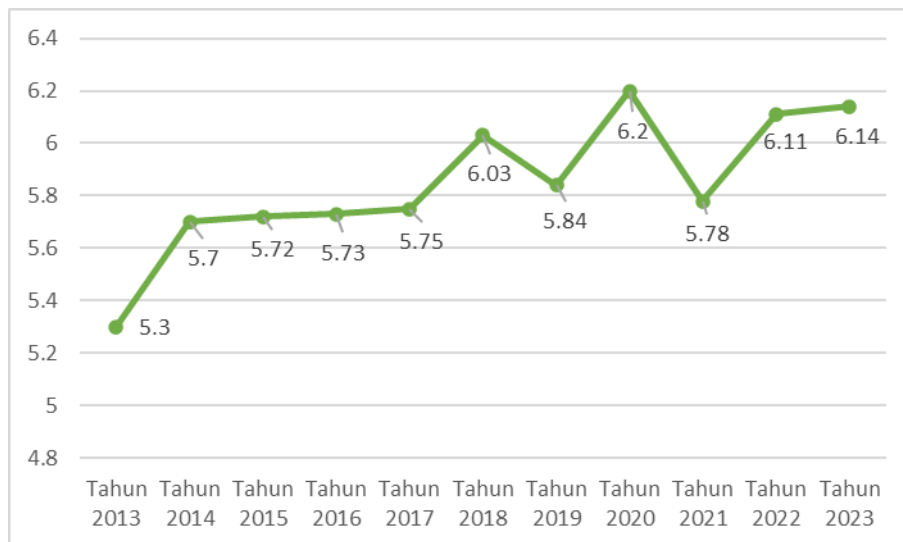
Penggunaan lahan di Kabupaten Semarang juga berpotensi dialih fungsikan sebagai lahan terbangun. Selain karena letak Kabupaten Semarang yang strategis, dekat dengan Kota Semarang, dilewati jalan arteri primer, dan aksesibilitas yang mudah, salah satu Pusat Kegiatan Lokal (PKL) Perkotaan Ungaran di Kabupaten Semarang tergabung dalam sistem perkotaan sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang merupakan bagian dari Kawasan Perkotaan Kendal, Demak, Ungaran, Semaang, Salatiga, dan Purwodadi (Kedungsepur). Yang memiliki fungsi sebagai Kawasan Perkotaan pendukung Kawasan metropolitan Semarang dalam pelayanan permukiman dan jasa-jasa perkotaan lainnya skala beberapa Kecamatan di sekitarnya. Kawasan Kedungsepur juga diarahkan pengembangannya dengan mendorong peningkatan pengembangan perkotaan Semarang sebagai salah satu kawasan strategis nasional dan pusat pengembangan industri berbasis keunggulan wilayah dengan

mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Pengembangan industri di Kedungsepur diarahkan pengembangannya pada kawasan industri Semarang, Kendal, dan Demak berdasarkan prinsip mandiri, keberlanjutan, serta kelestarian alam. Selain itu, sektor pertanian terus dikembangkan utamanya pada kawasan penyangga disertai upaya pengendalian alih fungsi lahan sawah dan pencegahan *urban sprawl*. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah daerah untuk menerapkan kebijakan yang berorientasi pada keberlanjutan, seperti pentingnya penetapan Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD) sebagai langkah strategis untuk menjaga ketahanan pangan dan keseimbangan ekologis. guna menjaga keseimbangan antara kebutuhan pembangunan dan keberlanjutan sektor pertanian.

Penetapan LSD sangat penting untuk memastikan bahwa lahan pertanian produktif yang ada di Kabupaten Semarang tidak terus berkurang akibat urbanisasi, pembangunan permukiman, industri, maupun infrastruktur lainnya. Dengan adanya Lahan Sawah Dilindungi, pemerintah dapat mengontrol konversi lahan sawah dan menetapkan regulasi yang ketat terhadap perubahan fungsi lahan, sehingga produksi beras tetap terjaga. Kabupaten Semarang, yang memiliki kawasan pertanian yang cukup luas, perlu memastikan bahwa kebijakan tata ruangnya mengakomodasi kepentingan sektor pertanian dengan menetapkan dan mengawasi LSD secara efektif. Dengan demikian, keseimbangan antara pembangunan dan keberlanjutan lingkungan dapat terjaga, serta ketahanan pangan daerah dapat tetap terjamin di masa depan.

4.2 Analisis Kondisi Produktivitas Lahan Sawah Kabupaten Semarang

Walaupun pada kondisi eksistingnya penggunaan lahan sawah di Kabupaten Semarang semakin menurun, kondisi produktivitas lahan sawah di Kabupaten Semarang dalam kurun waktu 2013 – 2023 mengalami peningkatan. Berikut merupakan grafik produktivitas lahan sawah di Kabupaten Semarang.

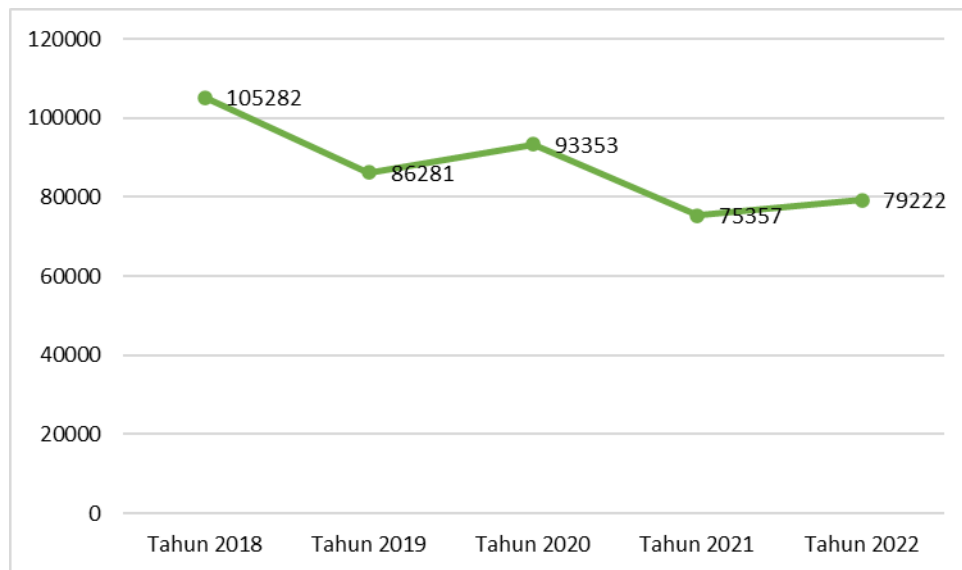


Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025

Gambar 4. 3. Kondisi Produktivitas Lahan Sawah Kabupaten Semarang

Produktivitas lahan sawah pada tahun 2013 berada di angka 5,3 ton/hektar. Hingga tahun 2018, produktivitas ini mengalami peningkatan terus menerus hingga mencapai angka 6,03 ton/hektar. Akan tetapi di tahun 2019, mengalami penurunan kembali yaitu berada di angka 5,84 ton/hektar. Kondisi tidak stabil ini juga terjadi di tahun 2020 dan 2021, dimana terjadi kenaikan lalu penurunan produktivitas. Pada tahun 2023 sendiri, didapatkan angka produktivitas lahan sawah yaitu sebesar 6,14 ton/hektar. Atau mengalami peningkatan sebesar 0,03 ton/hektar dari tahun 2022.

Kondisi produktivitas lahan sawah ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kesuburan tanah, adanya hama penyakit, cara penanaman padi, pemeliharaan pupuk, dan pemilihan bibit padi. Produktivitas lahan sawah memiliki tantangan untuk mempertahankan atau bahkan meningkatkan produktivitas di masa mendatang. Hal ini bertujuan untuk menjaga produksi padi dan ketersediaan beras walaupun mengalami penurunan luas lahan sawah. Walaupun tidak mudah, menjaga produktivitas merupakan cara yang efektif untuk menjaga ketersediaan beras dalam terbatasnya lahan sawah. Berikut merupakan grafik produksi beras di Kabupaten Semarang dari tahun 2018 – tahun 2022.



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025

Gambar 4. 4. Produksi Beras Kabupaten Semarang

Berdasarkan grafik yang ditampilkan, produksi beras di Kabupaten Semarang mengalami peningkatan dan penurunan dari tahun 2018 hingga 2022. Pada tahun 2018, produksi beras mencapai angka tertinggi, yaitu 105.282 ton. Namun, pada tahun 2019 terjadi penurunan cukup besar menjadi 86.281 ton. Tahun 2020 mengalami sedikit peningkatan dengan produksi sebesar 93.353 ton, tetapi kembali turun cukup drastis pada tahun 2021 dengan jumlah 75.357 ton, yang merupakan angka produksi terendah dalam periode ini. Pada tahun 2022, produksi kembali mengalami sedikit peningkatan menjadi 79.222 ton. Secara keseluruhan, produksi beras di Kabupaten Semarang dalam lima tahun terakhir cenderung menurun dibandingkan dengan tahun 2018, meskipun sempat beberapa kali mengalami peningkatan. Hal ini dapat dijelaskan sebagai dampak dari berkurangnya luas lahan sawah meskipun produktivitas per hektar meningkat. Karena luas lahan sawah semakin sedikit, total produksi beras tetap mengalami penurunan.

4.3 Analisis Kesesuaian LSD dengan Rencana Pola Ruang RTRW dan Penggunaan Lahan Eksisting

4.3.1. Analisis Kesesuaian LSD dengan Rencana Pola Ruang RTRW

Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD) memiliki peran krusial dalam menjaga ketahanan pangan sekaligus melestarikan ekosistem pertanian di tengah pesatnya pembangunan. Kesesuaian LSD terhadap Rencana Pola Ruang dalam RTRW Kabupaten Semarang merupakan kondisi ketetapan LSD yang sesuai atau yang diterapkan di Kabupaten Semarang melalui RTRW-nya. Sebagai bagian dari upaya pengendalian pemanfaatan ruang, penetapan LSD seharusnya selaras dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) agar

pemanfaatan lahan dapat terarah dan berkelanjutan. Lahan sawah yang termasuk dalam ketetapan lahan sawah dilindungi harus sesuai dengan fungsinya yaitu sebagai kawasan tanaman pangan pada rencana pola ruang RTRW. Proses analisis dilakukan dengan melakukan *overlay* antara SHP Lahan Sawah Dilindungi dengan SHP Rencana Pola Ruang RTRW Kabupaten Semarang. Berikut merupakan hasil dari kesesuaian LSD dengan Rencana Pola Ruang RTRW Kabupaten Semarang tersebut.

Tabel 4. 2. Kesesuaian LSD dengan Rencana Pola Ruang RTRW

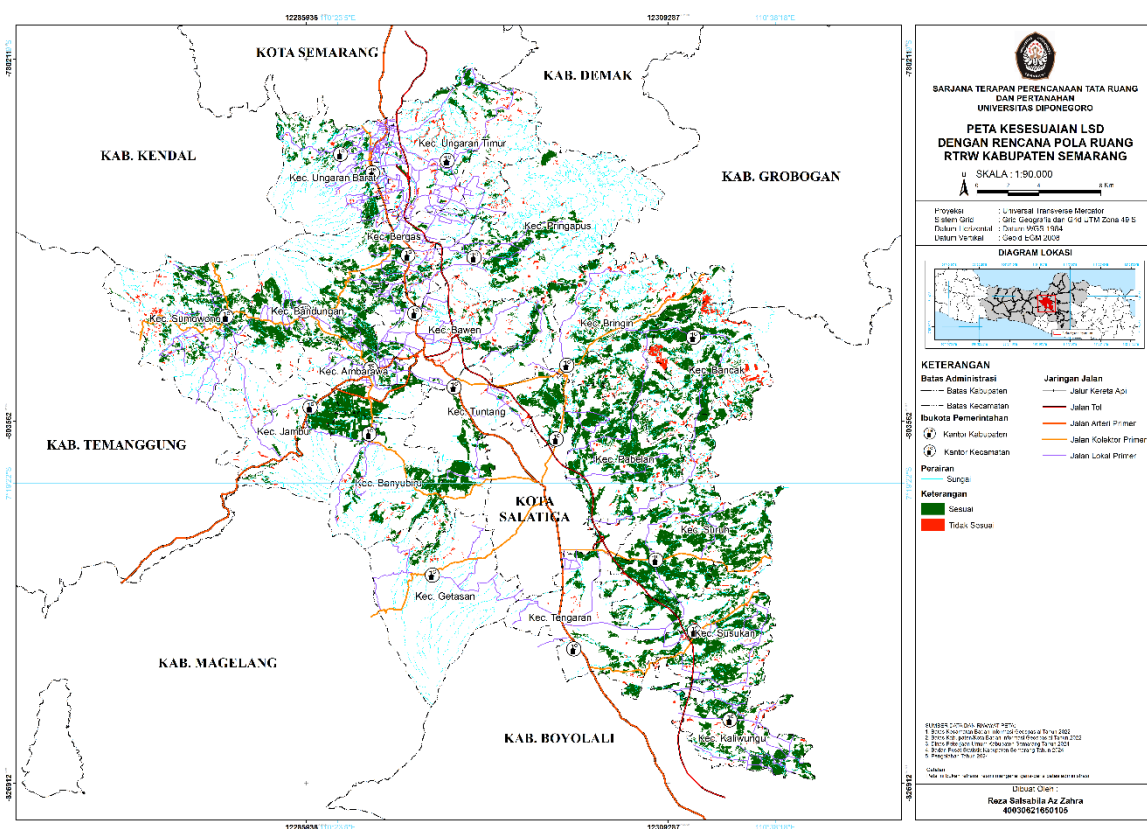
No	Pola Ruang	Kesesuaian LSD - RTRW	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Badan Air	Tidak Sesuai	0.02	0%
2	Kawasan Hortikultura	Tidak Sesuai	143,08	0,74%
3	Kawasan Hutan Lindung	Tidak Sesuai	0	0%
4	Kawasan Hutan Produksi Terbatas	Tidak Sesuai	44,26	0,23%
5	Kawasan Hutan Produksi Tetap	Tidak Sesuai	344,55	1,79%
6	Kawasan Perkebunan	Tidak Sesuai	796,99	4,14%
7	Kawasan Permukiman Perdesaan	Tidak Sesuai	72,91	0,38%
8	Kawasan Permukiman Perkotaan	Tidak Sesuai	149,54	0,78%
9	Kawasan Peruntukan Industri	Tidak Sesuai	41,76	0,22%
10	Kawasan Tanaman Pangan	Sesuai	17.649,68	91,72%
Total			19.242,80	100%
Sesuai			17.649,68	91,72%
Tidak Sesuai			1.593,11	8,28%

Sumber: Penulis, 2025

Kesesuaian penetapan Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD) dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Semarang menunjukkan bahwa sebagian besar Lahan Sawah Dilindungi yang ditetapkan oleh Kementerian ATR/BPN telah sesuai dengan rencana pola ruang yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Semarang. Dari total 19.242,80 hektar Lahan Sawah Dilindungi, terdapat sekitar 91,72% atau 17.649,68 hektar berada dalam Kawasan Tanaman Pangan, yang memang diperuntukkan sebagai kegiatan pertanian. Hal ini mencerminkan bahwa sebagian besar Lahan Sawah Dilindungi telah sejalan dengan kebijakan RTRW dalam menjaga ketahanan pangan di Kabupaten Semarang.

Namun, terdapat sekitar 1.593,11 hektar atau 8,28% Lahan Sawah Dilindungi ditemukan berada di kawasan yang tidak sesuai dengan RTRW Kabupaten Semarang. Lahan ini tersebar di beberapa area dengan fungsi berbeda, seperti kawasan perkebunan seluas

796,99 hektar atau 4,14%, kawasan hutan produksi tetap dengan luas 344,55 hektar atau 1,79%, serta kawasan permukiman seluas 222,45 hektar. Ketidaksesuaian ini dapat menjadi tantangan dalam tata kelola ruang, berpotensi menimbulkan konflik pemanfaatan lahan serta meningkatkan risiko alih fungsi lahan sawah. Situasi ini menegaskan perlunya evaluasi terhadap RTRW agar lebih selaras dengan penetapan Lahan Sawah Dilindungi. Pemerintah daerah harus memastikan bahwa kebijakan perlindungan lahan pertanian tetap diterapkan secara optimal, sembari menyesuaikan dengan kebutuhan pembangunan di daerah yang mengalami perkembangan pesat. Berikut merupakan peta kesesuaian antara Lahan Sawah Dilindungi dengan Rencana Pola Ruang RTRW Kabupaten Semarang.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 5. Kesesuaian LSD dengan Pola Ruang RTW

Hasil dari *overlay* antara SHP LSD dengan SHP Pola Ruang yaitu berupa lahan sawah dilindungi yang sesuai dengan pola ruang Kabupaten Semarang. Proses analisis tersebut disesuaikan dengan Keputusan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1589/SK HK.02.01/XII/2021 yang membahas mengenai Lahan Sawah Dilindungi dan Petunjuk Teknis Nomor 5/Juknis-HK.02/VI/2022 tentang Penyelesaian Ketidaksesuaian Lahan Sawah yang Dilindungi dengan Rencana Tata Ruang,

Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang, Izin, Konsensi, dan/atau Hak Atas Tanah dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika dalam Peta LSD ditetapkan sebagai LSD namun kondisi di lapangan bukan berupa lahan sawah (antara lain: perbukitan, lahan tegalan, badan air, cagar budaya, lahan tanaman keras, dan tambak garam), maka dapat dikeluarkan dari LSD.
2. Jika LSD terdampak oleh perubahan batas daerah atau terdapat kesalahan delineasi batas daerah, maka tetap dipertahankan sebagai LSD dengan dilakukan perbaikan atau penyesuaian delineasi batas daerah sesuai dengan:
 - a) Peraturan perundang-undangan mengenai pembentukan daerah yang bersangkutan; dan
 - b) Peta batas daerah yang ditetapkan oleh kementerian yang menyelenggarakan urusan di bidang pemerintahan dalam negeri.
3. Jika LSD sesuai dengan kawasan/zona tanaman pangan dalam RTR namun di atasnya terdapat bangunan dan/atau urukan yang dibuat setelah ditetapkannya LSD, maka:
 - a) Tetap dipertahankan sebagai LSD; dan
 - b) Pemilik bangunan dan/atau urukan dapat dikenai sanksi administratif sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
4. Terhadap Lahan Sawah yang masuk dalam Peta Lahan Sawah yang Dilindungi namun belum ditetapkan sebagai bagian dari penetapan lahan pertanian pangan berkelanjutan dalam rencana tata ruang, tidak dapat dialihfungsikan sebelum mendapat rekomendasi perubahan penggunaan tanah dari Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional.

Selain itu, pada ketentuan khusus Kawasan pertanian pangan berkelanjutan RTRW Kabupaten Semarang memiliki ketentuan sebagai berikut.

1. Diperbolehkan kegiatan peningkatan produksi tanaman pangan
2. Diperbolehkan kegiatan operasional, penunjang dan pengembangan Kawasan pertanian tanaman pangan
3. Diperbolehkan permukiman yang sudah ada sebelum ditetapkannya Peraturan Daerah ini

Berdasarkan hasil analisis *overlay* LSD terhadap Pola Ruang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Semarang Tahun 2023 – 2043, terdapat ketidaksesuaian seluas 1.593,11 hektar atau sekitar 8,28%. Sedangkan, luas lahan sawah dilindungi yang sesuai

dengan Pola Ruang RTRW adalah 17.649,68 hektar atau sekitar 91,72% dari total Lahan Sawah Dilindungi yang ditetapkan oleh Kabupaten Semarang keseluruhan adalah 19.242,80 hektar. Dari analisis kesesuaian antara LSD dan Pola Ruang RTRW tersebut, didapatkan luas lahan sawah dilindungi menurut jenis sawahnya yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 4. 3. Luas Kesesuaian LSD dengan Rencana Pola Ruang RTRW

Kecamatan	Jenis Sawah				Total
	Sawah Pasang Surut	Sawah Irigasi Non Teknis	Sawah Irigasi Teknis	Sawah Tadah Hujan	
Ambarawa	69,37	67,63	608,58	1,22	746,79
Bancak	0	290,15	9,74	981,89	1.281,78
Bandungan	0	0,02	150,59	1.024,67	1.175,28
Banyubiru	219,50	75,23	517,43	8,59	820,75
Bawen	0	4,05	271,03	168,78	443,87
Bergas	0	0	476,08	111,49	587,57
Bringin	0	47,83	1.141,17	321,50	1.510,50
Getasan	0	16,26	7,72	60,40	84,38
Jambu	0	0,01	304,27	42,10	346,38
Kaliwungu	0	875,93	63,75	18,85	958,53
Pabelan	0	0,17	1.600,95	288,40	1.889,53
Pringapus	0	760,87	7,53	1,40	769,79
Sumowono	0	0	18,16	789,37	807,53
Suruh	0	1.898,06	5,66	407,78	2.311,49
Susukan	0	146,11	0,35	1.303,47	1449,93
Tengaran	0	35,19	446,38	136,71	618,28
Tuntang	194,88	0,09	792,26	0,50	987,73
Ungaran Barat	0	471,40	19,13	0,04	490,57
Ungaran Timur	0	82,40	17,60	269,01	369,01
Kabupaten Semarang	483,74	4.771,40	6.458,38	5.936,16	17.649,68

Sumber: Penulis, 2025

Dari hasil tersebut, didapatkan luas lahan sawah dilindungi terbanyak berada di Kecamatan Suruh dengan total luas 2.311,49 hektar. Sedangkan, luas lahan sawah dilindungi paling sedikit berada di Kecamatan Getasan dengan luas 84,38 hektar. Dengan jenis sawah paling besar yaitu jenis sawah irigasi teknis dengan luas 6.458,38 hektar, dan paling kecil yaitu jenis sawah pasang surut dengan luas 483,74 hektar. Dari hasil analisis tersebut, masih diperlukan analisis kesesuaian antara Lahan Sawah Dilindungi dengan penggunaan lahan eksisting di Kabupaten Semarang untuk mengetahui lahan sawah yang tidak dapat diwujudkan di tahun 2043.

4.3.2. Analisis Kesesuaian LSD, Rencana Pola Ruang RTRW dan Penggunaan Lahan

Setelah melakukan kesesuaian Lahan Sawah Dilindungi terhadap Rencana Pola Ruang dalam RTRW Kabupaten Semarang, hasil dari kesesuaian tersebut disesuaikan kembali dengan penggunaan lahan di Kabupaten Semarang. Hal ini bertujuan untuk menganalisis lahan yang terjadi simpangan antara pola ruang dengan penggunaan lahan eksistingnya. Contoh kemungkinan simpangan yang terjadi adalah ketika pada rencana pola ruang lahan tersebut ditetapkan sebagai lahan sawah dilindungi, akan tetapi pada penggunaan lahan eksistingnya ternyata lahan tersebut telah berupa bangunan. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya lahan sawah di masa depan. Proses analisis dilakukan dengan melakukan *overlay* antara hasil SHP Kesesuaian Lahan Sawah Dilindungi dan pola ruang dengan SHP penggunaan lahan Kabupaten Semarang. Berikut merupakan hasil dari proses analisis tersebut.

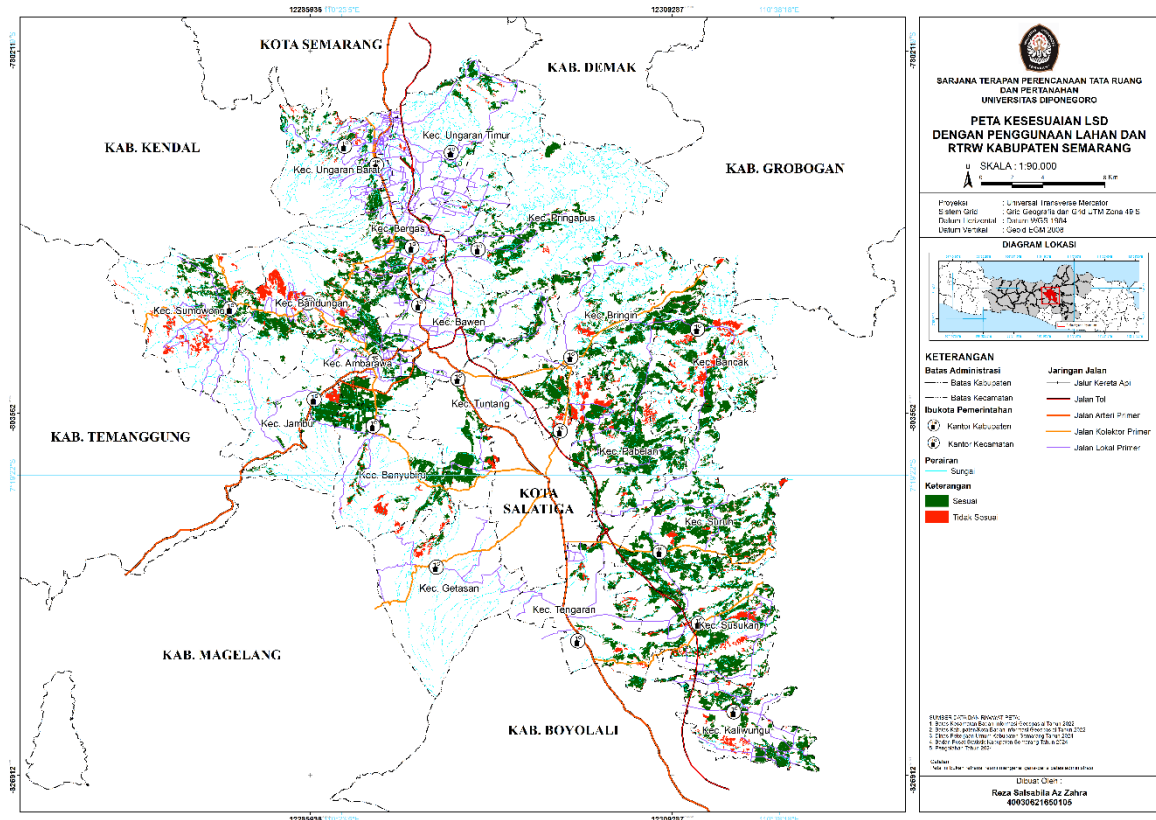
Tabel 4. 4. Kesesuaian LSD dengan Penggunaan Lahan

No	Penggunaan Lahan	Kesesuaian LSD - Pola Ruang - Penggunaan Lahan	Luas	Presentase
1	Gedung	Tidak Sesuai	4,46	0,03%
2	Perkebunan/Kebun	Tidak Sesuai	1.946,71	11,03%
3	Permukiman	Tidak Sesuai	83,94	0,48%
4	Sawah Irigasi	Sesuai	10.210,02	57,87%
5	Sawah Tadah Hujan	Sesuai	4.614,41	26,15%
6	Semak Belukar	Tidak Sesuai	153,66	0,87%
7	Tanah Kosong	Tidak Sesuai	7,76	0,04%
8	Tegalan/Ladang	Tidak Sesuai	613,40	3,48%
9	Tubuh Air	Tidak Sesuai	8,78	0,05%
Total			17.643,14	100%
Sesuai			14.824,42	84,02%
Tidak Sesuai			2.818,72	15,98%

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan tabel di atas, sebagian besar Lahan Sawah yang Dilindungi di Kabupaten Semarang telah sesuai dengan penggunaan lahan eksisting berupa sawah irigasi dan sawah tadah hujan, dengan total luas 17.643,44 hektar. Namun, terdapat 2.818,72 hektar atau sekitar 15,98% Lahan Sawah Dilindungi yang tidak sesuai dengan kondisi penggunaan lahan eksisting. Ketidaksesuaian terbesar terjadi pada perkebunan/kebun dengan luas 1.946,71 hektar atau 11,03%, diikuti oleh tegalan/ladang seluas 613,40 hektar atau 3,48% dan semak belukar seluas 153,66 hektar atau 0,87%. Presentase tersebut menunjukkan adanya tekanan konversi lahan sawah ke sektor lain, terutama untuk perkebunan dan lahan

kering. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian pemanfaatan ruang yang lebih ketat untuk memastikan bahwa Lahan Sawah Dilindungi tetap berfungsi sebagai lahan produktif guna menjaga ketahanan pangan dan mewujudkan swasembada beras untuk mendukung tujuan Kabupaten Semarang menjadi salah satu lumbung padi di Jawa Tengah.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 7. Kesesuaian LSD dengan Penggunaan Lahan

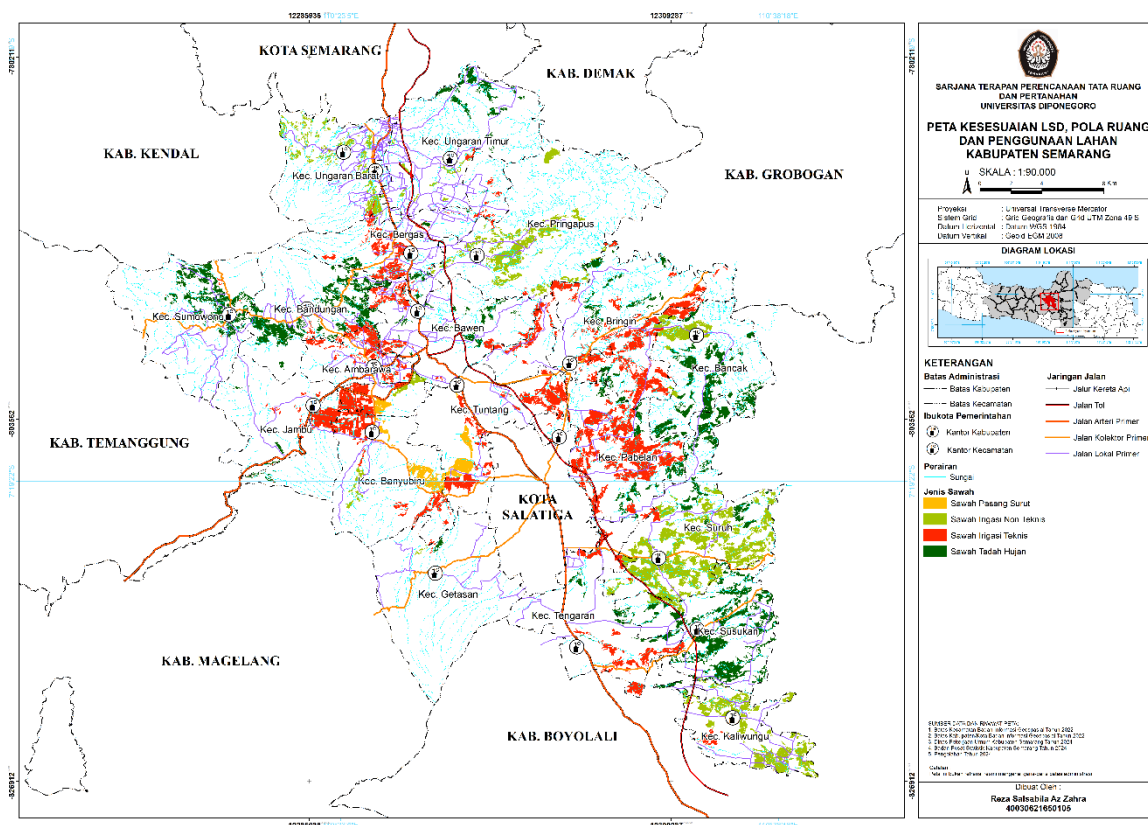
Hasil dari *overlay* antara SHP LSD dengan SHP Pola Ruang yaitu berupa lahan sawah dilindungi yang sesuai dengan pola ruang Kabupaten Semarang. Proses analisis tersebut disesuaikan Petunjuk Teknis Nomor 5/Juknis-HK.02/VI/2022 tentang Penyelesaian Ketidaksesuaian Lahan Sawah yang Dilindungi dengan Rencana Tata Ruang, Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang, Izin, Konsensi, dan/atau Hak Atas Tanah dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika dalam Peta LSD ditetapkan sebagai LSD namun kondisi di lapangan bukan berupa lahan sawah (antara lain: perbukitan, lahan tegalan, badan air, cagar budaya, lahan tanaman keras, dan tambak garam), maka dapat dikeluarkan dari LSD.

2. Jika LSD terdampak oleh perubahan batas daerah atau terdapat kesalahan delineasi batas daerah, maka tetap dipertahankan sebagai LSD dengan dilakukan perbaikan atau penyesuaian delineasi batas daerah sesuai dengan:

- Peraturan perundang-undangan mengenai pembentukan daerah yang bersangkutan; dan
- Peta batas daerah yang ditetapkan oleh kementerian yang menyelenggarakan urusan di bidang pemerintahan dalam negeri.

Berikut merupakan peta hasil dari *overlay* analisis kesesuaian LSD dengan pola ruang eksisting Kabupaten Semarang yang telah dibuat sesuai dengan Petunjuk Teknis Nomor 5/Juknis-HK.02/VI/2022.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 8. Peta Kesesuaian LSD dengan Penggunaan Lahan

Berdasarkan hasil analisis *overlay* LSD terhadap penggunaan lahan eksisting Kabupaten Semarang, ditemukan adanya ketidaksesuaian seluas 2.818,72 hektar, yang setara dengan sekitar 15,98%. Sementara itu, luas lahan sawah yang sesuai dengan penggunaan lahan eksisting tercatat sebesar 14.824,42 hektar, atau sekitar 84,02% dari total luas Lahan Sawah Dilindungi yang telah sesuai dengan pola ruang RTRW Kabupaten

Semarang yaitu 17.643,14 hektar. Hasil analisis kesesuaian antara LSD dan penggunaan lahan eksisting ini menghasilkan informasi mengenai luas lahan sawah dilindungi berdasarkan jenis sawah yang tercantum pada tabel berikut.

Tabel 4. 5. Luas Kesesuaian LSD dengan Penggunaan Lahan

Kecamatan	Jenis Sawah				Total
	Sawah Pasang Surut	Sawah Irigasi Non Teknis	Sawah Irigasi Teknis	Sawah Tadah Hujan	
Ambarawa	68,32	67,44	569,03	1,04	705,84
Bancak	0	274,10	8,75	647,94	930,78
Bandungan	0	0	100,49	740,10	840,59
Banyubiru	215,19	53,07	409,17	0,13	677,55
Bawen	0	3,96	263,87	159,07	426,90
Bergas	0	0	419,10	98,91	518,01
Bringin	0	43,71	1.033,22	268,36	1.345,29
Getasan	0	8	3,42	18,32	29,73
Jambu	0	0	243,34	39,66	283,01
Kaliwungu	0	764,21	49,08	1,07	814,37
Pabelan	0	0,02	1.295,19	234,46	1.529,67
Pringapus	0	720,23	6,44	0	726,67
Sumowono	0	0	8,72	521,02	529,74
Suruh	0	1.746,13	5,12	384,43	2.135,69
Susukan	0	133,06	0,30	1052	1.185,37
Tengaran	0	35,11	394,01	93,58	522,70
Tuntang	192,83	0,04	705,62	0,41	898,91
Ungaran Barat	0	382,18	18,73	0	400,91
Ungaran Timur	0	70,01	17,27	235,40	322,69
Kabupaten Semarang	476,34	4.301,28	5.550,89	4.495,91	14.824,42

Sumber: Penulis, 202

Berdasarkan hasil analisis tersebut, luas lahan sawah dilindungi terbanyak terdapat di Kecamatan Suruh dengan total 2.135,69 hektar, sementara lahan sawah dilindungi terkecil ada di Kecamatan Getasan dengan luas 29,73 hektar. Jenis sawah yang paling luas adalah sawah irigasi teknis, yang mencapai 5.550,89 hektar, sedangkan jenis sawah pasang surut memiliki luas terkecil, yaitu 476,34 hektar. Hasil dari kesesuaian inilah yang digunakan sebagai prediksi lahan sawah dilindungi yang dapat dipertahankan hingga tahun 2043. Luas lahan tersebut kemudian akan diolah menjadi luas tanam berdasarkan intensitas tanam pada setiap lahan sawah dilindungi tersebut untuk menganalisis ketersediaan beras pada tahun 2043.

4.4 Analisis Kebutuhan Beras

4.4.1. Analisis Proyeksi Penduduk

Data awal yang menjadi dasar untuk melakukan analisis proyeksi penduduk merupakan data jumlah sensus penduduk tahun 2010 dan tahun 2020 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. Berikut merupakan data sensus penduduk tahun 2010 dan tahun 2020 di Kabupaten Semarang.

Tabel 4. 6. Data Sensus Penduduk

Data Sensus Penduduk Kabupaten Semarang	
Sensus 2010	931041
Sensus 2020	1053000

Sumber: *Badan Pusat Statistik, 2025*

Data sensus penduduk tersebut kemudian diolah menggunakan analisis proyeksi penduduk. Tiga metode proyeksi penduduk yaitu metode aritmatika, metode geometri, dan metode eksponensial dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan metode yang digunakan di Kabupaten Semarang. Berikut merupakan perhitungan dari ketiga metode proyeksi penduduk.

Tabel 4. 7. Perhitungan r Proyeksi Penduduk

	Linear	Geometri	Eksponensial
r	0.013099208	0.0123856	0.0123095
Jumlah Penduduk 2020	1052076.33	1048996.24	1049745.795

Sumber: *Penulis, 2025*

Jika dilihat dari hasil jumlah proyeksi penduduk tahun 2020 menurut metode linear, metode geometri, dan metode eksponensial. Angka yang paling mendekati dengan jumlah penduduk eksisting di tahun 2020 adalah metode linear. Jika dilihat dari kedudukan dan karakteristik wilayahnya sebagai kawasan Kedungsepur dan berbatasan langsung dengan Kota Semarang, Kabupaten Semarang berpotensi mengalami pertambahan penduduk relatif meningkat setiap tahunnya. Karena beberapa faktor tersebut, penggunaan metode linear sesuai dengan kebutuhan untuk perhitungan proyeksi penduduk di Kabupaten Semarang. Proyeksi penduduk dengan metode linear mengasumsikan bahwa jumlah penduduk pada masa depan akan bertambah dengan jumlah yang sama setiap tahun (relatif/konstan). Dalam perhitungan tersebut, ditemukan hasil r adalah 0,0131. Dari hasil perhitungan tersebut, kemudian diproyeksikan untuk 20 tahun ke depan.

Tabel 4. 8. Perhitungan Proyeksi Penduduk

Tahun	R = 0.0131	SENSUS 2010
	Proyeksi Linear	
2025	1113980	931041
2030	1174959	
2035	1235939	
2040	1296918	
2043	1333506	

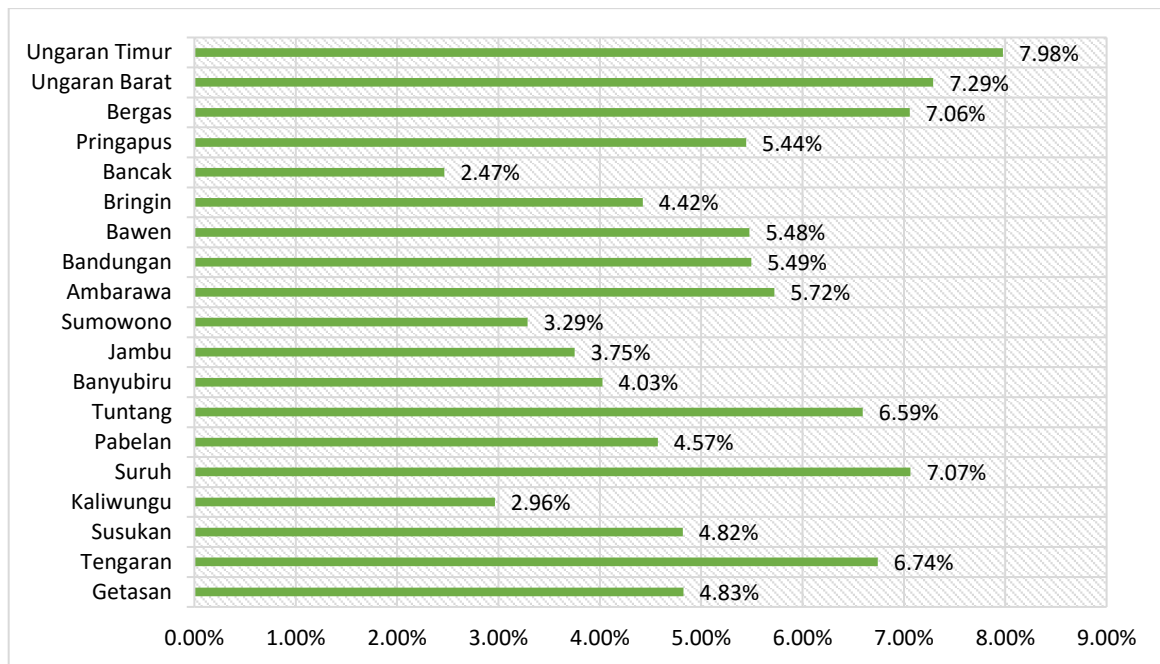
Sumber: Penulis, 2025

Dari hasil perhitungan proyeksi penduduk diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa jumlah penduduk di Kabupaten Semarang terus mengalami peningkatan hingga tahun 2043 sebanyak 1333506 jiwa. Berikut merupakan proyeksi penduduk tahun 2043 menurut kecamatan di Kabupaten Semarang.

Tabel 4. 9. Jumlah Proyeksi Penduduk Tahun 2043

Kecamatan	Penduduk Tahun 2023	Sensus 2010	Sensus 2020	r	Proyeksi Penduduk Tahun 2043
Getasan	53920	47959	52932	0.010	64370
Tengaran	73658	64157	71966	0.012	89927
Susukan	51061	43149	49545	0.015	64256
Kaliwungu	31263	26302	30311	0.015	39532
Suruh	72708	59588	70088	0.018	94238
Pabelan	46324	37277	44457	0.019	60971
Tuntang	70598	60334	68700	0.014	87942
Banyubiru	45092	40200	44294	0.010	53710
Jambu	41490	36548	40642	0.011	50058
Sumowono	34966	29664	33967	0.015	43864
Ambarawa	64768	58281	63753	0.009	76339
Bandungan	60170	52502	58799	0.012	73282
Bawen	60901	53859	59675	0.011	73052
Bringin	47673	40982	46441	0.013	58997
Bancak	24957	19971	23888	0.020	32897
Pringapus	58477	50047	56885	0.014	72612
Bergas	77584	67981	75910	0.012	94147
Ungaran Barat	82390	74055	81074	0.009	97218
Ungaran Timur	82648	68185	79767	0.017	106406
Kabupaten Semarang	1080648	931041	1053094		1333816

Sumber: Penulis, 2025



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 9. Grafik Proyeksi Penduduk Tahun 2043

Berdasarkan hasil data dari analisis, pada tahun 2043, kecamatan di Kabupaten Semarang yang memiliki distribusi presentase penduduk paling tinggi ditempati oleh Kecamatan Ungaran Timur dengan presentase sebesar 7,98%. Di urutan kedua terdapat Kecamatan Ungaran Barat dengan presentase sebesar 7,29%. Sedangkan, kecamatan yang memiliki distribusi presentase penduduk paling rendah ditempati oleh Kecamatan Bancak dengan presentase sebesar 2,47%. Tingkat distribusi penduduk pada umumnya dipengaruhi oleh tinggi dan rendahnya laju pertumbuhan penduduk, sejalan dengan perkembangannya kehidupan yang semakin meningkat maka pertumbuhan penduduk akan meningkat setiap tahunnya. Hasil dari analisis proyeksi penduduk ini digunakan sebagai analisis kebutuhan beras pada tahun 2043.

4.4.2. Analisis Konsumsi Beras

Konsumsi beras dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat terhadap beras. Dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan beras juga cenderung meningkat, sehingga ketersediaan lahan sawah yang produktif harus tetap terjaga. Analisis konsumsi beras ini dilakukan dengan pengolahan kuantitatif dengan data jumlah penduduk dan standar kebutuhan beras di Kabupaten Semarang. Data jumlah penduduk dan juga standar kebutuhan beras yang akan digunakan dalam menganalisis konsumsi beras ini

didapatkan dari BPS Kabupaten Semarang. Analisis konsumsi beras dilakukan dengan rumus berikut.

$$D = JP \times \text{Stdb}$$

Keterangan :

- D : Kebutuhan beras (ton)
- JP : Jumlah penduduk
- Stdb : Standar kebutuhan beras per kapita (ton/tahun)

Analisis konsumsi beras dilakukan pada 2 tahun yaitu pada awal tahun perencanaan dan akhir tahun perencanaan pada RTRW Kabupaten Semarang. Tahun awal perencanaan yaitu tahun 2023, sedangkan tahun akhir perencanaan adalah tahun 2043. Berikut merupakan analisis konsumsi beras.

1) Analisis Konsumsi Beras Tahun 2023

Data yang digunakan dalam analisis konsumsi beras tahun 2023 ini bersumber dari BPS Kabupaten Semarang dan Dinas Pertanian Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang. Berikut merupakan hasil dari perhitungan analisis kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2023.

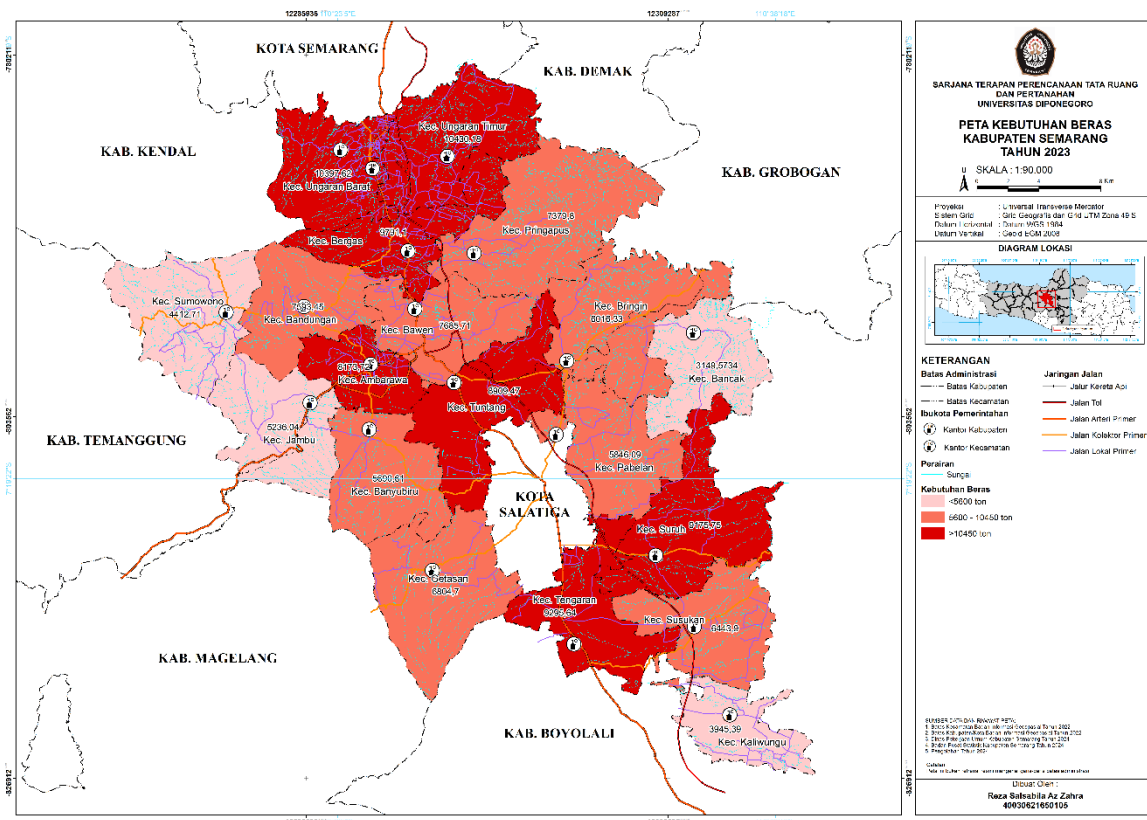
Tabel 4. 10. Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

No	Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023			
	Kecamatan	JP	Stdb	D (ton)
1	Getasan	53.920	0,1262	6.804,70
2	Tengaran	73.658	0,1262	9.295,64
3	Susukan	51.061	0,1262	6.443,90
4	Kaliwungu	31.263	0,1262	3.945,39
5	Suruh	72.708	0,1262	9.175,75
6	Pabelan	46.324	0,1262	5.846,09
7	Tuntang	70.598	0,1262	8.909,47
8	Banyubiru	45.092	0,1262	5.690,61
9	Jambu	41.490	0,1262	5.236,04
10	Sumowono	34.966	0,1262	4.412,71
11	Ambarawa	64.768	0,1262	8.173,72
12	Bandungan	60.170	0,1262	7.593,45
13	Bawen	60.901	0,1262	7.685,70
14	Bringin	47.673	0,1262	6016,33
15	Bancak	24.957	0,1262	3.149,57
16	Pringapus	58.477	0,1262	7.379,80
17	Bergas	77.584	0,1262	9.791,10
18	Ungaran Barat	82.390	0,1262	10.397,62

No	Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023			
	Kecamatan	JP	Stdb	D (ton)
19	Ungaran Timur	82.648	0,1262	10.430,18
20	Kabupaten Semarang	1.080.648	0,1262	136.377,78

Sumber: Penulis, 2025

Hasil dari analisis kebutuhan beras pada tabel diatas menunjukkan bahwa kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2023 mencapai 13.6377,78 ton per tahun. Dengan kecamatan yang kebutuhan berasnya paling tinggi terdapat pada Kecamatan Ungaran Timur dengan kebutuhan beras mencapai 10.430,78 ton per tahun. Sedangkan, kecamatan yang memiliki kebutuhan beras paling sedikit terdapat di Kecamatan Bancak dengan kebutuhan beras 3.149,57 ton per tahun. Perbedaan kondisi beras ini disebabkan karena jumlah penduduk di setiap kecamatan yang ada. Berikut merupakan bentuk spasial dari kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2023.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 10. Peta Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

Peta kebutuhan beras Kabupaten Semarang tahun 2023 menunjukkan distribusi kebutuhan beras yang bervariasi di setiap kecamatan. Wilayah dengan warna merah tua menandakan kebutuhan beras yang tinggi, terutama di daerah dengan populasi padat seperti

Ungaran Timur, Ungaran Barat, Bergas, dan Bawen. Kebutuhan beras yang tinggi juga terlihat di beberapa kecamatan bagian selatan seperti Tengaran, Susukan, dan Suruh. Sementara itu, beberapa kecamatan di bagian barat dan selatan memiliki kebutuhan beras yang lebih rendah, yang kemungkinan disebabkan oleh jumlah penduduk yang lebih sedikit

2) Analisis Konsumsi Beras Tahun 2043

Berikut merupakan perhitungan kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun akhir perencanaan RTRW Kabupaten Semarang yaitu tahun 2043. Data yang digunakan menggunakan analisis proyeksi penduduk pada tahun 2043. Sedangkan, data standar kebutuhan beras diasumsikan sama seperti pada tahun awal perencanaan yaitu tahun 2023.

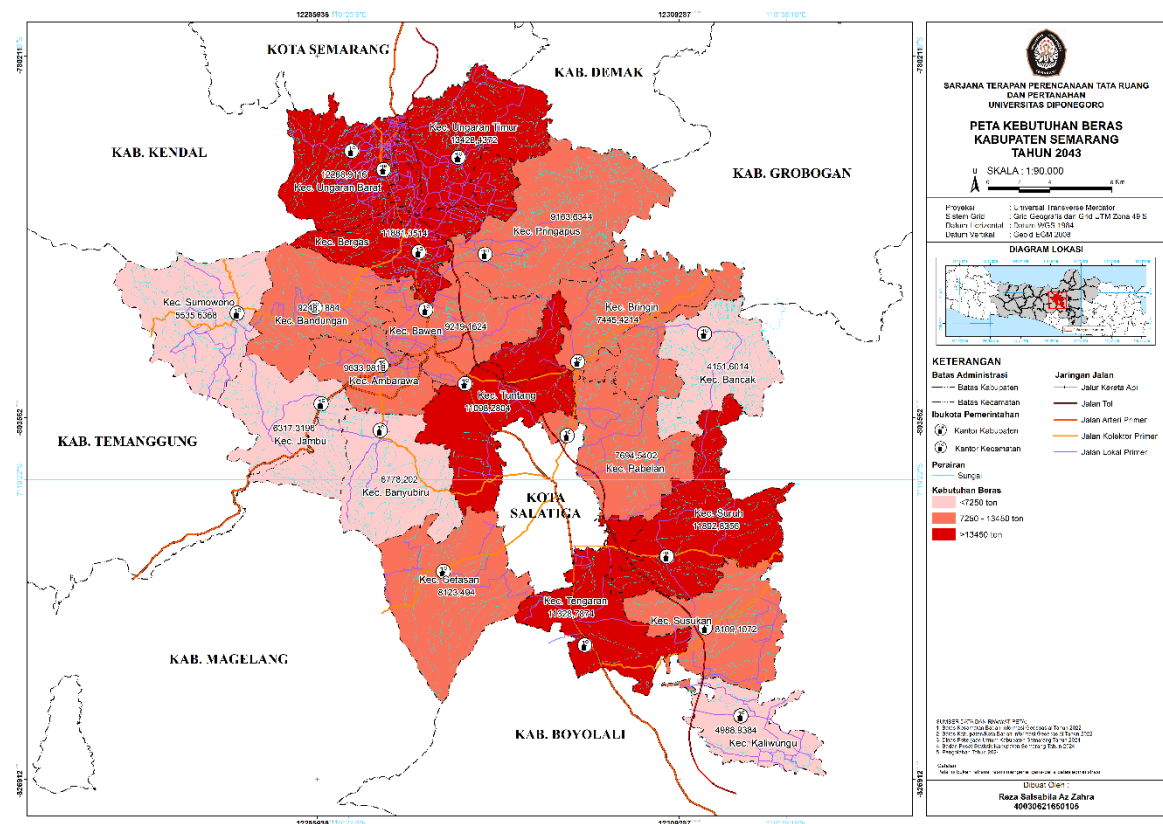
Tabel 4. 11. Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Tahun 2043			
	Kecamatan	JP	Stdb	D (ton)
1	Getasan	64.370	0,1262	8.123,49
2	Tengaran	89.927	0,1262	11.348,79
3	Susukan	64.256	0,1262	8.109,11
4	Kaliwungu	39.532	0,1262	4.988,94
5	Suruh	94.238	0,1262	11.892,84
6	Pabelan	60.971	0,1262	7.694,54
7	Tuntang	87.942	0,1262	11.098,28
8	Banyubiru	53.710	0,1262	6.778,20
9	Jambu	50.058	0,1262	6.317,32
10	Sumowono	43.864	0,1262	5.535,64
11	Ambarawa	76.339	0,1262	9.633,98
12	Bandungan	73.282	0,1262	9.248,19
13	Bawen	73.052	0,1262	9.219,16
14	Bringin	58.997	0,1262	7.445,42
15	Bancak	32.897	0,1262	4.151,60
16	Pringapus	72.612	0,1262	9.163,63
17	Bergas	94.147	0,1262	11.881,35
18	Ungaran Barat	97.218	0,1262	12.268,91
19	Ungaran Timur	106.406	0,1262	13.428,44
20	Kabupaten Semarang	1.333.816	0,1262	168.327,58

Sumber: Penulis, 2025

Hasil analisis kebutuhan beras pada tabel di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2043, kebutuhan beras Kabupaten Semarang meningkat sebanyak 31.949,8 ton per tahun. Kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 mencapai 168.327,58 ton per tahun. Kecamatan dengan kebutuhan beras tertinggi masih terdapat pada Kecamatan Ungaran Timur, yang membutuhkan 13.428,44 ton per tahun. Sementara itu, kecamatan dengan kebutuhan beras terendah adalah Kecamatan Bancak, dengan kebutuhan 4.151,60

ton per tahun. Perbedaan kebutuhan beras antar kecamatan ini dipengaruhi oleh jumlah penduduk di setiap kecamatan. Berikut ini adalah gambaran spasial mengenai kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2043.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 11. Peta Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

Peta kebutuhan beras Kabupaten Semarang tahun 2043 menunjukkan tingkat kebutuhan beras yang meningkat secara signifikan di berbagai kecamatan. Warna merah tua pada peta mengindikasikan wilayah dengan kebutuhan beras yang sangat tinggi, terutama di daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan keterbatasan produksi beras lokal. Beberapa kecamatan yang mengalami lonjakan kebutuhan beras antara lain Kecamatan Ungaran Timur, Kecamatan Ungaran Barat, dan Kecamatan Bergas di bagian utara, serta Kecamatan Suruh dan Kecamatan Pabelan di bagian selatan. Peningkatan kebutuhan ini kemungkinan besar disebabkan oleh pertumbuhan populasi. Jika tren ini terus berlanjut tanpa adanya peningkatan produksi lokal, Kabupaten Semarang akan semakin bergantung pada pasokan beras dari daerah lain, yang dapat berdampak pada stabilitas harga dan ketahanan pangan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang lebih kuat dalam mempertahankan lahan sawah yang dilindungi (LSD), meningkatkan produktivitas pertanian melalui teknologi modern,

serta mengembangkan diversifikasi pangan untuk mengurangi ketergantungan terhadap beras sebagai sumber utama konsumsi masyarakat.

4.5 Analisis Ketersediaan Beras

Analisis ketersediaan beras atau produksi beras ini dilakukan dengan pengolahan kuantitatif dengan data produktivitas lahan, luas panen, dan indeks konversi dari padi menjadi beras di Kabupaten Semarang. Data produktivitas didapatkan dari survei ke Balai Penyuluhan Pertanian yang ada di setiap kecamatan di Kabupaten Semarang. Data luas panen didapatkan dari luas penggunaan lahan sawah dikali dengan intensitas tanam padi setiap tahunnya. Sedangkan, data indeks konversi padi menjadi beras didapatkan dari Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang, dan juga Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. Analisis konsumsi beras dilakukan dengan rumus berikut.

$$S = PrL \times Lpp \times \alpha$$

Keterangan :

- S : Ketersediaan beras (ton)
- PrL : Produktivitas lahan (ton/hektar)
- Lpp : Luas panen padi (hektar)
- α : Indeks konversi dari padi (GKG) menjadi beras

Data yang digunakan bersumber dari BPS Kabupaten Semarang, Balai Penyuluhan Pertanian dan Dinas Pertanian Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang. Perhitungan ketersediaan beras atau produksi beras dilakukan di tahun 2023 sebagai tahun awal perencanaan RTRW Kabupaten Semarang hingga tahun 2043 sebagai tahun akhir perencanaan dari RTRW Kabupaten Semarang.

a) Analisis Ketersediaan Beras Tahun 2023

Berikut merupakan hasil dari perhitungan analisis ketersediaan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2023.

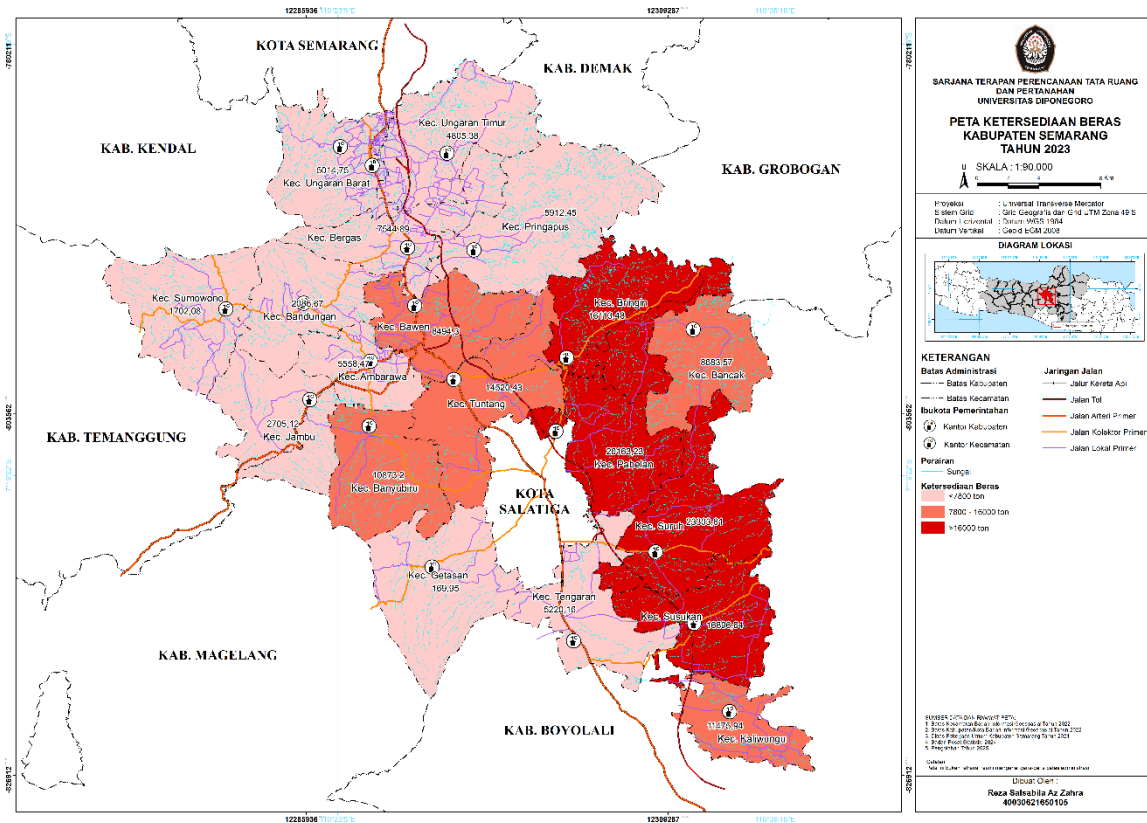
Tabel 4. 12. Ketersediaan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

No	Ketersediaan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023				
	Kecamatan	PrL	Lpp	α	S (ton)
1	Getasan	6,47	41,15	63,84%	169,95
2	Tengaran	6,73	1215,00	63,84%	5.220,16
3	Susukan	5,95	4185,00	63,84%	15.896,64
4	Kaliwungu	6,7	2683,00	63,84%	11.475,94

No	Ketersediaan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023				
	Kecamatan	PrL	Lpp	α	S (ton)
5	Suruh	6,55	5573,00	63,84%	23.303,61
6	Pabelan	6,58	4800,00	63,84%	20.163,23
7	Tuntang	7,63	2981,00	63,84%	14.520,43
8	Banyubiru	7,26	2346,00	63,84%	10.873,20
9	Jambu	6,89	615,00	63,84%	2.705,12
10	Sumowono	5,52	483,00	63,84%	1.702,08
11	Ambarawa	7,36	1183,00	63,84%	5.558,47
12	Bandungan	5,9	554,00	63,84%	2.086,67
13	Bawen	6,3	2112,00	63,84%	8.494,30
14	Bringin	6,63	3807,00	63,84%	16.113,48
15	Bancak	5,63	2416,00	63,84%	8.683,57
16	Pringapus	6,77	1368,00	63,84%	5.912,45
17	Bergas	7,06	1674,00	63,84%	7.544,89
18	Ungaran Barat	6,97	1127,00	63,84%	5.014,75
19	Ungaran Timur	6,13	1227,93	63,84%	4.805,38
,20	Kabupaten Semarang	6,58	40391,08	63,84%	169.669,67

Sumber: Penulis, 2025

Tabel di atas merupakan hasil dari analisis perhitungan ketersediaan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2023. Kabupaten Semarang dapat memproduksi beras hingga 169.669, 67 ton per tahun dari lahan baku sawah yang ada. Kecamatan yang paling tinggi dalam memproduksi beras terdapat pada Kecamatan Suruh dengan produksi mencapai 23.303,61 ton per tahun. Sedangkan, kecamatan yang memproduksi beras paling sedikit terdapat di Kecamatan Getasan dengan produksi beras hanya 169,95 ton per tahun. Berikut merupakan bentuk spasial dari hasil analisis ketersediaan beras Kabupaten Semarang tahun 2023.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 12. Peta Ketersediaan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

Kecamatan dengan ketersediaan beras tertinggi (>16.000 ton) antara lain Kecamatan Bringin, Kecamatan Suruh, Kecamatan Susukan, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Tuntang, serta Kecamatan Kaliwungu. Wilayah-wilayah ini berperan sebagai sentra produksi beras utama di Kabupaten Semarang. Sementara itu, kecamatan dengan ketersediaan beras dalam kategori sedang ($7.800 - 16.000$ ton) meliputi Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Banyubiru, dan Kecamatan Bancak Adapun kecamatan dengan ketersediaan beras rendah (<7.800 ton) terdapat di wilayah seperti Kecamatan Getasan dan Kecamatan Tenganan.

b) Analisis Ketersediaan Beras Tahun 2043

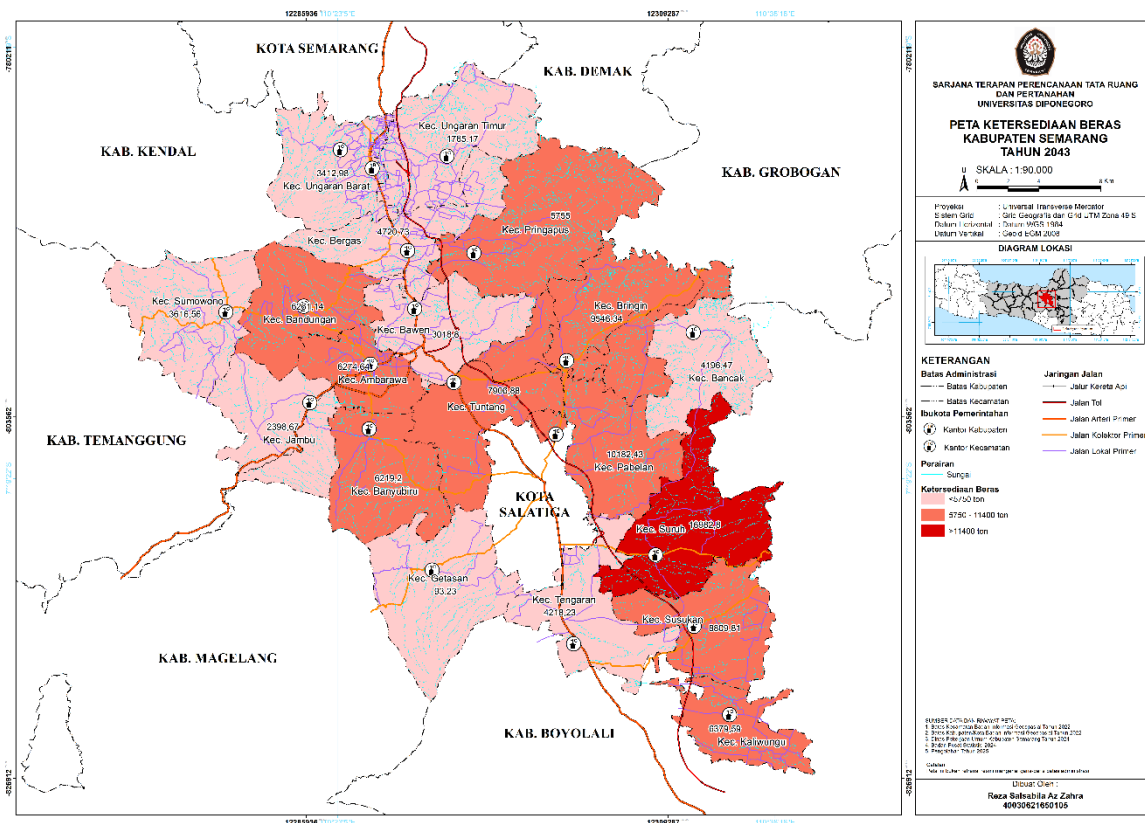
Selanjutnya, dilakukan analisis untuk memprediksi ketersediaan beras atau produksi beras Kabupaten Semarang pada tahun 2043. Analisis tersebut mengasumsikan bahwa indeks konversi padi menjadi beras tidak berubah pada tahun 2043. Sedangkan, variabel produktivitas lahan dihitung menggunakan produktivitas dari lahan sawah yang masih tersedia pada tahun 2024. Pada variabel luas tanam, didapatkan dengan menggunakan cara luas lahan panen dikali dengan intensitas tanam padi dalam setahun. Berikut merupakan perhitungan ketersediaan beras di Kabupaten Semarang tahun 2043.

Tabel 4. 13. Ketersediaan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Ketersediaan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043				
	Kecamatan	PrL	Lpp	x	S
1	Getasan	3,80	38,43	63,84%	93,23
2	Tengaran	6,89	959,00	63,84%	4.218,23
3	Susukan	6,02	2.292,33	63,84%	8.809,81
4	Kaliwungu	6,62	1.509,53	63,84%	6.379,59
5	Suruh	6,65	4.000,32	63,84%	16.982,80
6	Pabelan	6,53	2.442,56	63,84%	10.182,43
7	Tuntang	6,89	1.797,60	63,84%	7.906,88
8	Banyubiru	7,30	1.334,50	63,84%	6.219,20
9	Jambu	7,10	529,20	63,84%	2.398,67
10	Sumowono	5,58	1.015,24	63,84%	3.616,56
11	Ambarawa	7,39	1.330,00	63,84%	6.274,64
12	Bandungan	6,02	1.629,16	63,84%	6.261,14
13	Bawen	6,53	724,15	63,84%	3.018,80
14	Bringin	6,80	2.199,05	63,84%	9.546,34
15	Bancak	5,63	11.67,57	63,84%	4.196,47
16	Pringapus	6,68	13.49,51	63,84%	5.755,00
17	Bergas	7,23	1.022,77	63,84%	4.720,73
18	Ungaran Barat	7,02	761,56	63,84%	3.412,98
19	Ungaran Timur	6,06	456,27	63,84%	1.765,17
20	Kabupaten Semarang	6,50	26.558,78	63,84%	110.208,19

Sumber: Penulis, 2025

Tabel di atas menunjukkan hasil analisis perhitungan ketersediaan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2043. Kabupaten Semarang mampu menghasilkan beras sebanyak 110.208,19 ton per tahun dari lahan sawah yang dilindungi. Produksi tersebut mengalami penurunan hingga 59.461,48 ton dari tahun 2023. Hal ini dikarenakan terdapat ketidaksesuaian dari penetapan LSD dengan Rencana Pola Ruang RTRW Kabupaten Semarang dan Penggunaan Lahan Eksisting Kabupaten Semarang. Sehingga, lahan sawah dilindungi yang tidak sesuai dapat mengalami alih fungsi lahan di tahun 2043. Kecamatan dengan produksi beras tertinggi adalah Kecamatan Suruh, yang menghasilkan 16.982,80 ton per tahun. Sebaliknya, kecamatan dengan produksi beras terendah adalah Kecamatan Getasan, yang hanya memproduksi 93,23ton per tahun. Berikut ini adalah gambaran spasial mengenai hasil analisis ketersediaan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2043.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 13. Peta Ketersediaan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

Peta ketersediaan beras Kabupaten Semarang tahun 2043 menunjukkan perubahan signifikan dibandingkan tahun 2023. Secara umum, terjadi penurunan ketersediaan beras di banyak kecamatan, terutama di wilayah barat dan tengah Kabupaten Semarang. Kecamatan yang masih memiliki ketersediaan beras tinggi (>11.400 ton) adalah Kecamatan Suruh dan Kecamatan Pabelan. Sementara kecamatan lain mengalami penurunan, seperti Kecamatan Susukan dan Kecamatan Kaliwungu. Kecamatan dengan ketersediaan beras rendah (<5.750 ton) semakin meluas, mencakup wilayah seperti Kecamatan Ungaran Timur, Kecamatan Sumowono, dan Kecamatan Tenganan. Penurunan ini kemungkinan disebabkan oleh alih fungsi lahan pertanian, perubahan iklim, serta pertumbuhan populasi yang meningkatkan konsumsi beras. Dengan kondisi ini, diperlukan upaya intensifikasi pertanian, diversifikasi pangan, serta kebijakan perlindungan lahan sawah agar ketahanan pangan di Kabupaten Semarang tetap terjaga di masa depan.

4.6 Analisis Swasembada Beras

Analisis swasembada beras di Kabupaten Semarang menjadi tolak ukur tujuan RTRW Kabupaten Semarang yang akan menjadikan Kabupaten Semarang menjadi salah

satu lumbung padi di Jawa Tengah. Jika produksi beras tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumsi, maka ketergantungan terhadap pasokan dari luar daerah akan meningkat, yang dapat mempengaruhi stabilitas harga dan ketahanan pangan. Oleh karena itu, menjaga keseimbangan antara produksi dan konsumsi beras menjadi aspek krusial dalam perencanaan pembangunan pertanian dan tata ruang wilayah. Apabila Kabupaten Semarang belum dapat mewujudkan swasembada di daerahnya sendiri, maka bagaimana cara Kabupaten Semarang dapat mewujudkan tujuan tersebut. Analisis swasembada beras dilakukan dengan menghitung selisih antara ketersediaan beras dengan kebutuhan beras. Hasil dari analisis swasembada beras tersebut terdapat dua klasifikasi yaitu surplus dan defisit. Dimana surplus berarti Kabupaten Semarang dapat mewujudkan swasembada beras. Jika defisit, maka Kabupaten Semarang belum dapat mewujudkan swasembada beras.

Tantangan utama yang dihadapi untuk perwujudan swasembada beras di Kabupaten Semarang meliputi alih fungsi lahan pertanian, perubahan iklim, hama, dan regenerasi petani yang terbatas. Pemerintah daerah telah menginisiasi program perlindungan lahan pertanian berkelanjutan dan subsidi sarana produksi pertanian untuk mendukung capaian swasembada. Dengan pendekatan terintegrasi antara peningkatan produksi dan pengendalian konsumsi, diharapkan Kabupaten Semarang dapat mewujudkan swasembada beras.

a) Analisis Swasembada Beras Tahun 2023

Berikut merupakan tabel dari perhitungan swasembada beras di Kabupaten Semarang pada tahun awal perencanaan RTRW Kabupaten Semarang yaitu tahun 2023.

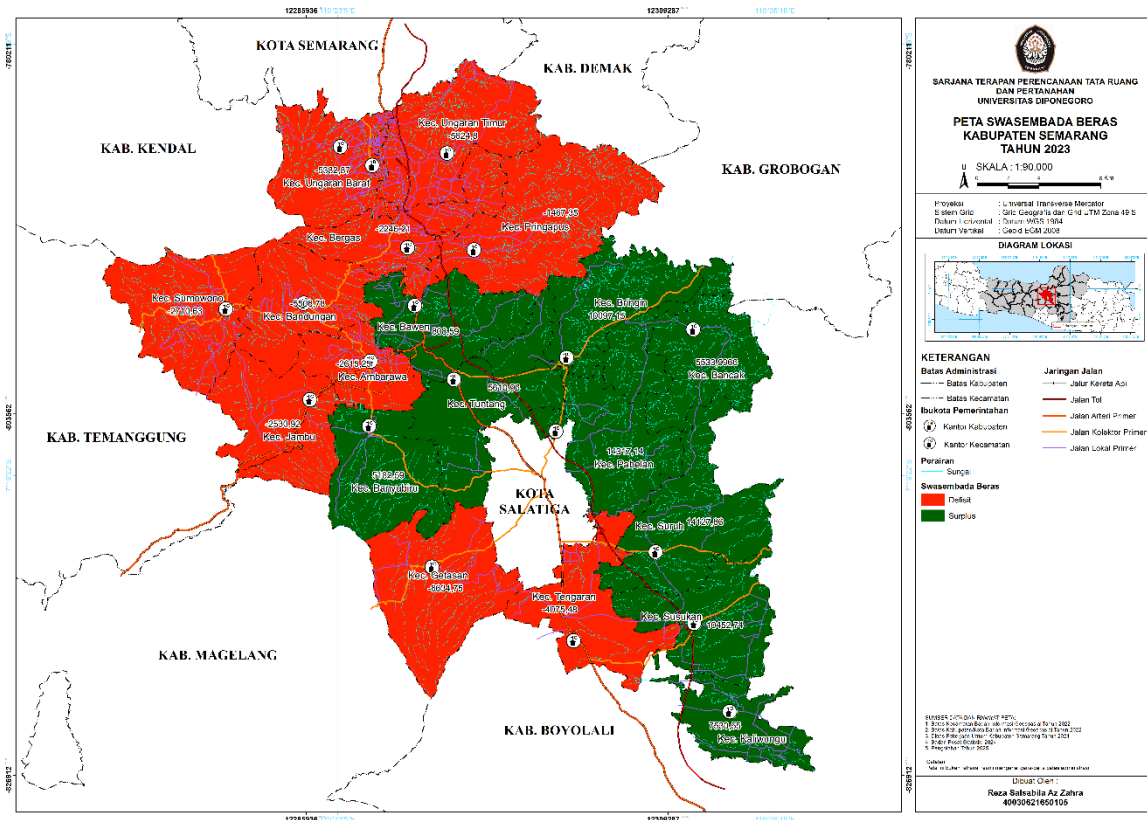
Tabel 4. 14. Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

No	Swasembada Beras Tahun 2023				
	Kecamatan	S	D	Swb	Keterangan
1	Getasan	169,95	6.804,70	-6.634,75	Defisit
2	Tengaran	5.220,16	9.295,64	-4.075,47	Defisit
3	Susukan	15.896,64	6.443,90	9.452,74	Surplus
4	Kaliwungu	11.475,94	3.945,39	7.530,55	Surplus
5	Suruh	23.303,61	9.175,75	14.127,86	Surplus
6	Pabelan	20.163,23	5.846,09	14.317,14	Surplus
7	Tuntang	14.520,43	8.909,47	5.610,96	Surplus
8	Banyubiru	10.873,20	5.690,61	5.182,59	Surplus
9	Jambu	2.705,12	5.236,04	-2.530,91	Defisit
10	Sumowono	1.702,08	4.412,71	-2.710,63	Defisit
11	Ambarawa	5.558,47	8.173,72	-2.615,25	Defisit
12	Bandungan	2.086,67	7.593,45	-5.506,78	Defisit
13	Bawen	8.494,30	7.685,70	808,59	Surplus
14	Bringin	16.113,48	6016,33	10.097,15	Surplus

No	Swasembada Beras Tahun 2023				
	Kecamatan	S	D	Swb	Keterangan
15	Bancak	8.683,57	3.149,57	5.533,99	Surplus
16	Pringapus	5.912,45	7.379,80	-1.467,35	Defisit
17	Bergas	7.544,89	9.791,10	-2.246,21	Defisit
18	Ungaran Barat	5.014,75	10.397,62	-5.382,86	Defisit
19	Ungaran Timur	4.805,38	10.430,18	-5.624,80	Defisit
20	Kabupaten Semarang	169.669,67	136.377,78	33.291,89	Surplus

Sumber: *Penulis, 2025*

Hasil dari analisis swasembada beras Kabupaten Semarang tahun 2023 yaitu surplus dengan ketersediaan beras tersisa 33.291,89 ton. Jika dilihat dari 19 kecamatan yang ada di Kabupaten Semarang, terdapat 10 kecamatan dengan status defisit atau tidak dapat memenuhi kebutuhan beras penduduk di kecamatan tersebut. 10 kecamatan tersebut diantaranya merupakan Kecamatan Getasan, Kecamatan Tengaran, Kecamatan Jambu, Kecamatan Sumowono, Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bandungan, Kecamatan Bergas, Kecamatan Ungaran Barat, dan Kecamatan Ungaran Timur. Sedangkan, terdapat 9 kecamatan yang berstatus surplus dalam artian dapat memenuhi kebutuhan beras penduduknya. Kecamatan tersebut diantaranya Kecamatan Susukan, Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Suruh, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Tuntang, Kecamatan Banyubiru, Kecamatan Bringin, Kecamatan Bancak, dan Kecamatan Bawen. Berikut merupakan peta dari swasembada beras di Kabupaten Semarang tahun 2023.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 14. Peta Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

Jika dilihat dari peta diatas, kecamatan di Kabupaten Semarang yang dapat mewujudkan swasembada beras rata – rata berada di bagian timur dari Kabupaten Semarang. Hal ini dikarenakan di bagian timur ke selatan Kabupaten Semarang memiliki dataran rendah yang cocok untuk tanaman padi. Di Jawa, pusat produksi padi sawah umumnya terdapat di dataran rendah sampai medium (Maulidiya et al., 2015). Selain itu, pada kecamatan – kecamatan tersebut juga memiliki kepadatan penduduk yang rendah. Sehingga, kebutuhan akan berasnya lebih sedikit daripada kecamatan – kecamatan lain.

b) Analisis Swasembada Beras Tahun 2043

Berikut merupakan tabel dari perhitungan swasembada beras di Kabupaten Semarang pada tahun akhir perencanaan RTRW Kabupaten Semarang yaitu tahun 2043.

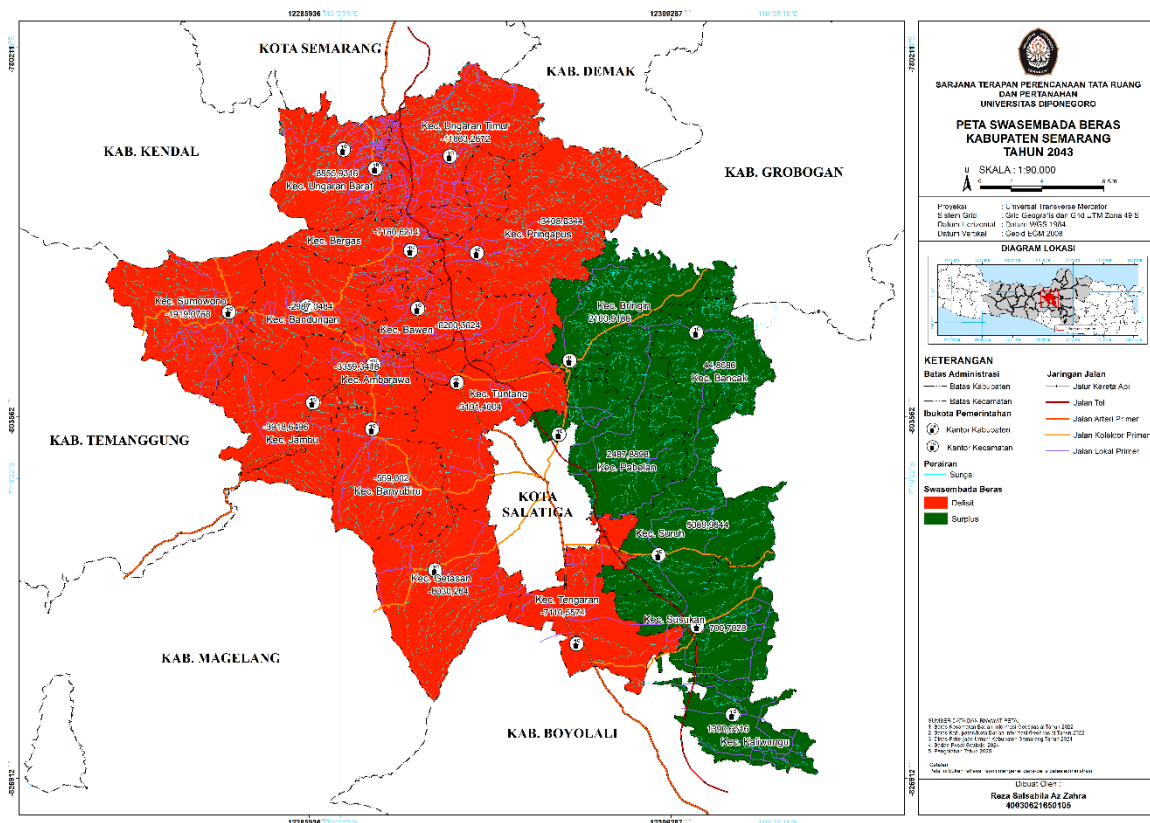
Tabel 4. 15. Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Swasembada Beras Tahun 2043				
	Kecamatan	S	D	Swb	Keterangan
1	Getasan	93,23	8.123,49	-8.030,27	Defisit
2	Tenganan	4.218,23	11.348,79	-7.130,55	Defisit
3	Susukan	8.809,81	8.109,11	700,70	Surplus

No	Swasembada Beras Tahun 2043				
	Kecamatan	S	D	Swb	Keterangan
4	Kaliwungu	6.379,59	4.988,94	1.390,65	Surplus
5	Suruh	16.982,80	11.892,84	5.089,96	Surplus
6	Pabelan	10.182,43	7.694,54	2.487,89	Surplus
7	Tuntang	7.906,88	11.098,28	-3.191,40	Defisit
8	Banyubiru	6.219,20	6.778,20	-559,00	Defisit
9	Jambu	2.398,67	6.317,32	-3.918,65	Defisit
10	Sumowono	3.616,56	5.535,64	-1.919,08	Defisit
11	Ambarawa	6.274,64	9.633,98	-3.359,34	Defisit
12	Bandungan	6.261,14	9.248,19	-2.987,05	Defisit
13	Bawen	3.018,80	9.219,16	-6.200,36	Defisit
14	Bringin	9.546,34	7.445,42	2.100,92	Surplus
15	Bancak	4.196,47	4.151,60	44,87	Surplus
16	Pringapus	5.755,00	9.163,63	-3.408,63	Defisit
17	Bergas	4.720,73	11.881,35	-7.160,62	Defisit
18	Ungaran Barat	3.412,98	12.268,91	-8.855,93	Defisit
19	Ungaran Timur	1.765,17	13.428,44	-11.663,26	Defisit
20	Kabupaten Semarang	110.208,19	168.327,58	-58.119,39	Defisit

Sumber: Penulis, 2025

Hasil dari analisis swasembada beras Kabupaten Semarang tahun 2043 yaitu Kabupaten Semarang tidak dapat mewujudkan swasembada beras atau berstatus defisit. Kabupaten Semarang mengalami kekurangan produksi beras mencapai 58.119,39 ton. Jika dilihat dari 19 kecamatan yang ada di Kabupaten Semarang, terdapat 13 kecamatan dengan status defisit atau tidak dapat memenuhi kebutuhan beras penduduk di kecamatan tersebut. 13 kecamatan tersebut diantaranya merupakan Kecamatan Getasan, Kecamatan Tengaran, Kecamatan Tuntang, Kecamatan Banyubiru, Kecamatan Bergas, Kecamatan Jambu, Kecamatan Sumowono, Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bandungan, Kecamatan Bawen, Kecamatan Ungaran Barat, dan Kecamatan Ungaran Timur. Sedangkan, terdapat 6 kecamatan yang berstatus surplus dalam artian dapat memenuhi kebutuhan beras penduduknya. Kecamatan tersebut diantaranya Kecamatan Susukan, Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Suruh, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Bringin, dan Kecamatan Bancak. Berikut merupakan peta dari swasembada beras di Kabupaten Semarang tahun 2043.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 15. Peta Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

Pada akhir tahun perencanaan RTRW Kabupaten Semarang yaitu tahun 2043, kondisi swasembada beras di Kabupaten Semarang kian memburuk. Pasalnya, dari yang sebelumnya terdapat 9 kecamatan yang dapat mewujudkan swasembada beras, di tahun 2043 ini hanya 6 kecamatan yang mampu mempertahankan status tersebut. Defisit beras yang terjadi di Kabupaten Semarang pun kian melonjak dengan bertambahnya 58.119,39 ton kebutuhan beras dari tahun 2023 ke tahun 2043. Dengan kondisi seperti ini pada akhir tahun perencanaan RTRW, maka bisa diprediksikan bahwa salah satu tujuan yang tercantum pada RTRW Kabupaten Semarang yaitu menjadi salah satu lumbung padi di Jawa Tengah tidak dapat tercapai dengan baik.

c) Kondisi Swasembada Beras Tahun 2023 dan Tahun 2043

Hasil perhitungan swasembada beras pada awal tahun perencanaan dan akhir tahun perencanaan RTRW Kabupaten Semarang dituangkan pada tabel berikut.

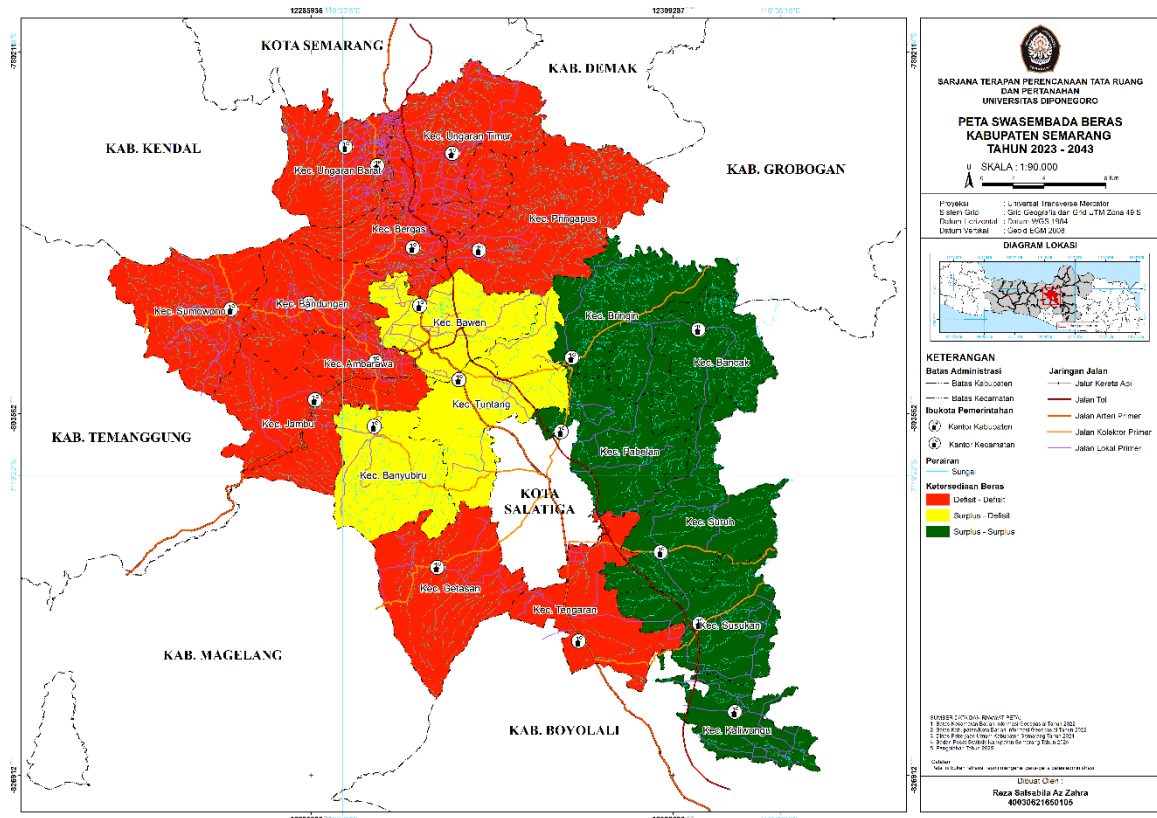
Tabel 4. 16. Perbandingan Kondisi Swasembada Beras Tahun 2023 dan Tahun 2043

No	Kecamatan	Swasembada Beras	
		Tahun 2023	Tahun 2043
1	Getasan	Defisit	Defisit

No	Kecamatan	Swasembada Beras	
		Tahun 2023	Tahun 2043
2	Tengaran	Defisit	Defisit
3	Susukan	Surplus	Surplus
4	Kaliwungu	Surplus	Surplus
5	Suruh	Surplus	Surplus
6	Pabelan	Surplus	Surplus
7	Tuntang	Surplus	Defisit
8	Banyubiru	Surplus	Defisit
9	Jambu	Defisit	Defisit
10	Sumowono	Defisit	Defisit
11	Ambarawa	Defisit	Defisit
12	Bandungan	Defisit	Defisit
13	Bawen	Surplus	Defisit
14	Bringin	Surplus	Surplus
15	Bancak	Surplus	Surplus
16	Pringapus	Defisit	Defisit
17	Bergas	Defisit	Defisit
18	Ungaran Barat	Defisit	Defisit
19	Ungaran Timur	Defisit	Defisit
20	Kabupaten Semarang	Surplus	Defisit

Sumber: Penulis, 2025

Pada tahun 2023, secara keseluruhan Kabupaten Semarang masih mengalami surplus beras. Namun, pada tahun 2043 diperkirakan akan mengalami defisit. Ini mengindikasikan bahwa jumlah kecamatan yang mengalami defisit meningkat dan jumlah produksi beras secara keseluruhan tidak lagi mencukupi kebutuhan penduduk di masa depan jika dilihat dari produksi lahan sawah dilindungi yang telah ditetapkan. Terdapat 3 kecamatan yang mengalami perubahan status surplus menjadi defisit pada tahun 2023 ke tahun 2043. 3 kecamatan tersebut diantaranya Kecamatan Tuntang, Kecamatan Banyubiru, dan Kecamatan Bawen. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh penurunan produksi pertanian akibat faktor lingkungan, alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan perkotaan atau industri, serta pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dari produksi beras.



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 4. 16. Peta Swasembada Beras Tahun 2023 - 2043

Dari peta di atas, dapat diamati bahwa wilayah di bagian barat dan selatan Kabupaten Semarang didominasi oleh warna merah, yang mengindikasikan daerah dengan defisit beras baik dari awal tahun perencanaan hingga akhir tahun perencanaan RTRW Kabupaten Semarang. Pada wilayah tengah, seperti Kecamatan Bawen dan Kecamatan Banyubiru, memiliki status surplus-defisit, yang berarti menunjukkan potensi perubahan dari produksi cukup menjadi kekurangan dalam jangka waktu 20 tahun mendatang. Sementara itu, wilayah timur Kabupaten Semarang, seperti Kecamatan Bringin, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Suruh, dan Kecamatan Kaliwungu, memiliki ketersediaan beras yang lebih stabil dengan kategori surplus-surplus, yang berarti daerah ini diharapkan tetap menjadi sentra produksi beras hingga 2043. Peta ini memberikan gambaran penting bagi perencanaan tata ruang dan kebijakan pertanian dalam rangka menjaga ketahanan pangan Kabupaten Semarang.

4.7 Evaluasi Penetapan Lahan Sawah Dilindungi

Kabupaten Semarang diproyeksikan tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan terutama beras pada tahun 2043. Tercatat hanya terdapat 6 kecamatan yang mampu mewujudkan swasembada beras. Sedangkan, 13 kecamatan lainnya tidak mampu memenuhi

kebutuhan beras penduduknya. Hal ini disebabkan karena adanya produksi beras yang dihasilkan lebih sedikit dari konsumsi beras penduduk di tahun tersebut. Salah satu faktor penyebab dari adanya fenomena tersebut yaitu alih fungsi lahan yang terlalu tinggi pada lahan sawah, dan pertumbuhan penduduk yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan beras. Penetapan status perlindungan lahan sawah perlu menjadi prioritas kebijakan untuk menjamin ketahanan pangan di masa depan. Kondisi defisit ini mengharuskan pemerintah daerah melakukan evaluasi komprehensif terhadap kebijakan tata ruang wilayah dan pengembangan pertanian padi di Kabupaten Semarang. Selain itu, Pemerintah Kabupaten Semarang perlu menjaga luas lahan sawah atau luas tanam padi untuk mewujudkan strategi penyediaan ruang wilayah sebagai penyangga perekonomian utamanya sesuai yang tercantum pada RTRW Kabupaten Semarang pada Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 6 tahun 2023.

Evaluasi terhadap penetapan Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD) di Kabupaten Semarang menunjukkan bahwa kebijakan yang diterapkan belum mampu mempertahankan ketahanan pangan beras hingga akhir periode perencanaan RTRW. Salah satu penyebab utama adalah masih maraknya alih fungsi lahan sawah menjadi permukiman, industri, dan infrastruktur, terutama di wilayah dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat. Selain itu, kebijakan perlindungan LSD belum sepenuhnya diimplementasikan secara efektif di Kabupaten Semarang, baik dari sisi regulasi maupun pengawasan di lapangan. Penurunan luas LSD yang signifikan berdampak langsung pada penurunan produksi beras, sehingga ketersediaan pangan semakin berkurang. Oleh karena itu, evaluasi ini menegaskan perlunya revisi kebijakan LSD dengan pendekatan yang lebih ketat, serta penguatan regulasi alih fungsi lahan.

Kebijakan lainnya yang dapat digunakan untuk membatasi terjadinya alih fungsi lahan yaitu pengendalian pemanfaatan ruang yang tercantum dalam ketentuan umum zonasi (KUZ) dalam RTRW Kabupaten Semarang untuk menjamin tercapainya konsistensi pemanfaatan ruang yang telah ditetapkan. Pengendalian pemanfaatan ruang dapat dilakukan seperti pemberian insentif dan disinsentif. Pemberian insentif dilakukan pada pengembangan dan pengelolaan sub – zona tanaman pangan (LP2B). Insentif yang dapat diberikan kepada masyarakat diantaranya yaitu pemberian keringanan pajak / retribusi, pemberian kompensasi, subsidi, imbalan, sewa ruang, urun saham, penyediaan prasarana dan sarana, fasilitasi persetujuan KKPR, penghargaan, dan publikasi atau promosi. Sedangkan

pemberian disinsentif tata ruang pada ketidaksesuaian dengan pengembangan sub-zona tanaman pangan berupa LP2B dapat berupa pengenaan pajak / retribusi yang tinggi, kewajiban memberi kompensasi atau imbalan, dan pembatasan penyediaan prasarana dan sarana. Pemberian insentif dan disinsentif tersebut dapat dilaksanakan melalui peraturan perundang – undangan.