

## **BAB 4**

### **HASIL ANALISIS ARAHAN ALOKASI LAHAN PERTANIAN KOMODITAS PADI SAWAH DI KABUPATEN KLATEN**

Bab ini membahas hasil analisis dan perumusan arahan alokasi lahan pertanian untuk komoditas padi di Kabupaten Klaten. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi data fisik wilayah Kabupaten Klaten sehingga dapat melihat tingkat kesesuaian lahan untuk komoditas padi, Kesesuaian pemanfaatan lahan eksisting dengan rencana pola ruang sehingga mengetahui pemanfaatan ruang yang sesuai dengan kebijakan, serta mengetahui ketersediaan lahan alokasi untuk pengembangan lahan pertanian. Arahan yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya perlindungan sawah, peningkatan produktivitas padi, serta mendukung keberlanjutan ketahanan pangan daerah Kabupaten Klaten.

#### **4.1 Analisis Kesesuaian Lahan Padi di Kabupaten Klaten**

Analisis kesesuaian lahan pertanian diperoleh melalui perhitungan berbagai variabel yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing komoditas pertanian. Setiap komoditas memiliki kriteria yang berbeda bergantung pada sifat dan kebutuhan tumbuhnya. Seluruh variabel tersebut kemudian dioverlay berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sehingga menghasilkan peta kesesuaian lahan yang diklasifikasikan ke dalam empat kategori.

**Tabel 4. 1 Klasifikasi Kelas Kesesuaian Lahan**

<b>Kelas</b>		<b>Keterangan</b>
<b>S1</b>	Sangat Sesuai	Lahan tidak mempunyai faktor pembatas
<b>S2</b>	Cukup Sesuai	Lahan mempunyai faktor pembatas
<b>S3</b>	Sesuai Marginal	Lahan mempunyai faktor pembatas yang berat
<b>N</b>	Tidak Sesuai	Lahan yang tidak sesuai karena mempunyai faktor pembatas yang sangat erat

*Sumber: FAO, 1976; Kementan 2011*

Penilaian kesesuaian lahan pertanian digunakan untuk menilai tingkat kecocokan suatu lahan dalam mendukung budidaya komoditas pertanian tertentu di Kabupaten Klaten. Analisis ini dilakukan dengan memanfaatkan data karakteristik lahan yang dibandingkan dengan kriteria dan persyaratan tumbuh tanaman sebagaimana tercantum dalam Juknis Kesesuaian Lahan Pertanian Tahun 2011. Komoditas yang di analisis meliputi komoditas unggulan subsektor tanaman pangan di Kabupaten Klaten yaitu padi sawah (*Oryza Sativa*

L). Pemilihan komoditas ini didasarkan pada urgensi Kabupaten Klaten sebagai salah satu lumbung pangan daerah, di mana padi sawah merupakan komoditas unggulan yang menjadi pilar utama ketahanan pangan serta penggerak ekonomi lokal.

Analisis kesesuaian lahan untuk komoditas padi sawah dilakukan dengan menggunakan 9 (sembilan) variabel karakteristik lahan yang disajikan dalam bentuk data spasial (*shapefile*). Variabel tersebut meliputi suhu rata-rata, ketersediaan air, kondisi drainase, tekstur tanah, kedalaman tanah, pH H<sub>2</sub>O, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, serta potensi bahaya banjir. Seluruh data karakteristik lahan tersebut selanjutnya dicocokkan dan diberi nilai kesesuaian berdasarkan kriteria kesesuaian lahan atau persyaratan tumbuh tanaman padi, kemudian dianalisis melalui proses overlay. Penilaian akhir diperoleh dari proses *limitating factor* dari kriteria persyaratan tumbuh tanaman padi yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam empat kelas kesesuaian lahan, yaitu S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (Sesuai marginal), dan N (tidak sesuai). **Tabel 4.2** menyajikan skema penilaian kesesuaian lahan untuk komoditas padi sawah.

**Tabel 4. 2 Klasifikasi Karakteristik Kesesuaian Lahan Padi Sawah (*Oryza Sativa L*)**

No	Karakteristik Lahan	Klasifikasi	Kelas
1	Peta Temperatur	24 – 29	S1
		22 – 24	S2
		29 – 32	
		18 – 22	S3
		32 – 35	
		< 18 >35	N
2	Peta Curah Hujan	1500 - 2000 mm	S1
		1000 - 1500 mm, 2000 - 2500 mm	S2
		700 - 1000 mm, 2500 - 3000 mm	S3
		<700, >3000 mm	N
3	Peta Drainase	Agak terhambat Sedang	S1
		Terhambat Baik	S2
		Agak Cepat Sangat Terlambat	S3
		Cepat	N
4	Peta Tekstur Tanah	Halus	S1
		Agak halus	
		Sedang	S2
		Agak Kasar	S3
		Kasar	N
5	Peta Kedalaman Tanah	>50 cm	S1

No	Karakteristik Lahan	Klasifikasi	Kelas
6	Peta pH Tanah	40 – 50 cm	S2
		25 – 40 cm	S3
		< 25 cm	N
		5,5 – 8,2	S1
		4,5 – 5,5	S2
		8,2 – 8,5	S3
7	Peta Kelerangan	<4,5	S3
		>8,5	-
		-	-
		0 – 3 %	S1
		3 – 5 %	S2
8	Peta Bahaya Erosi	5 – 8 %	S3
		>8%	N
		Sangat Rendah	S1
		Rendah	S2
		Sedang	S3
9	Peta Bahaya Banjir	Berat	N
		Sangat Berat	-
		Tanpa	S1
		Ringan	S2
		Sedang	S3
		Berat	N

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil *matching* pada masing – masing peta karakteristik lahan maka dihasilkan kesesuaian lahan pertanian padi sawah di Kabupaten Klaten. Hasil pencocokan syarat tumbuhan tanaman padi sawah di Kabupaten Klaten berupa lahan S2 (Cukup Sesuai), S3 (Sesuai Marginal), dan N (Tidak Sesuai). Sebaran luas kesesuaian lahan aktual padi sawah yang dapat dilihat pada **Tabel 4.3**.

**Tabel 4. 3 Luas Kesesuaian Lahan Pertanian Padi Sawah di Rinci per Kecamatan**

Kesesuaian Lahan	Kecamatan	Luas Lahan
<b>S2 (CUKUP SESUAI)</b>	Kecamatan Bayat	2.773,82
	Kecamatan Cawas	2.288,89
	Kecamatan Ceper	2.574,66
	Kecamatan Delanggu	2.001,47
	Kecamatan Gantiwarno	2.615,31
	Kecamatan Jatinom	2.941,63
	Kecamatan Jogonalan	2.654,07
	Kecamatan Juwiring	2.204,95
	Kecamatan Kalikotes	1.246,01
	Kecamatan Karangnom	2.559,72
	Kecamatan Karangdowo	1.980,79
	Kecamatan Karangnongko	2.358,09
	Kecamatan Kebonarum	1.040,75
	Kecamatan Kemalang	272,02

Kesesuaian Lahan	Kecamatan	Luas Lahan
	Kecamatan Klaten Selatan	1.265,20
	Kecamatan Klaten Tengah	661,18
	Kecamatan Klaten Utara	661,62
	Kecamatan Manisrenggo	2.197,14
	Kecamatan Ngawen	1.839,74
	Kecamatan Pedan	1.863,05
	Kecamatan Polanharjo	2.518,96
	Kecamatan Prambanan	2.046,77
	Kecamatan Trucuk	3.435,24
	Kecamatan Tulung	3.021,13
	Kecamatan Wedi	1.952,87
	Kecamatan Wonosari	2.790,32
<b>Total</b>		<b>53.765,39</b>
	Kecamatan Bayat	503,15
	Kecamatan Cawas	1.043,43
	Kecamatan Gantiwarno	2,80
	Kecamatan Jatinom	504,30
	Kecamatan Jogonalan	0,18
	Kecamatan Juwiring	672,60
	Kecamatan Kalikotes	28,05
	Kecamatan Karangdowo	1.085,97
	Kecamatan Karangnongko	508,51
	Kecamatan Kemalang	3.885,68
	Kecamatan Manisrenggo	891,88
	Kecamatan Pedan	135,31
	Kecamatan Polanharjo	0,71
	Kecamatan Prambanan	246,58
	Kecamatan Trucuk	20,00
	Kecamatan Tulung	346,21
	Kecamatan Wedi	449,35
	Kecamatan Wonosari	516,91
<b>Total</b>		<b>10.841,62</b>
	Kecamatan Bayat	929,62
	Kecamatan Cawas	259,11
	Kecamatan Gantiwarno	24,27
	Kecamatan Jatinom	262,28
	Kecamatan Jogonalan	103,05
	Kecamatan Juwiring	210,14
	Kecamatan Kalikotes	135,74
	Kecamatan Karangdowo	13,34
	Kecamatan Karangnongko	80,40
	Kecamatan Kebonarum	0,10
	Kecamatan Kemalang	1.874,38
	Kecamatan Klaten Selatan	242,79
	Kecamatan Klaten Tengah	297,55

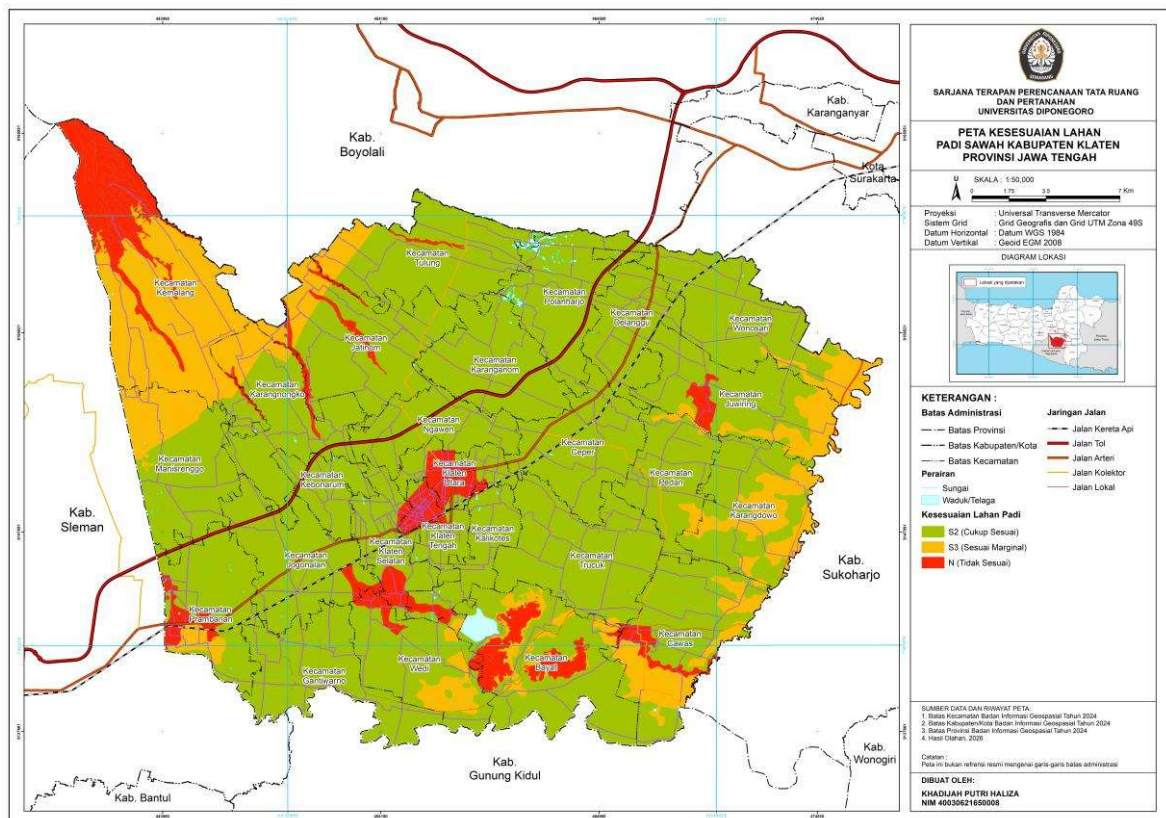
Kesesuaian Lahan	Kecamatan	Luas Lahan
	Kecamatan Klaten Utara	454,89
	Kecamatan Manisrenggo	0,09
	Kecamatan Ngawen	4,36
	Kecamatan Prambanan	317,79
	Kecamatan Trucuk	10,70
	Kecamatan Tulung	74,06
	Kecamatan Wedi	221,60
	Kecamatan Wonosari	27,87
<b>Total</b>		<b>5.544,12</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Analisis kesesuaian lahan padi sawah di Kabupaten Klaten menghasilkan tiga kelas kesesuaian lahan berdasarkan kerangka klasifikasi dengan batasan limitasi faktor pembatas minimum, yaitu kelas S2 (Cukup Sesuai), S3 (Sesuai Marginal), dan N (Tidak Sesuai). Hasil analisis yang dilakukan terhadap seluruh wilayah kecamatan di Klaten yaitu seluar 70.151,13 ha, di dominasi oleh kelas S2 seluas 53.765,39 Ha (76,64%), diikuti kelas S3 seluas 10.841,62 Ha (15,45%) dan kelas N seluas 5.544,12 Ha (7,91%). Kesesuaian lahan untuk padi sawah pada kelas S2 umumnya dipengaruhi oleh faktor pembatas berupa ketersediaan air, media perakaran, dan hara tersedia. Pada wilayah – wialyah yang memperoleh suplai air irigasi dari Sungai Dengekng dan jaringan irigasi teknis, faktor ketersediaan air Sebagian besar sudah dapat terpenuhi, sehingga faktor pembatas yang lebih berkaitan dengan kondisi hara tanah. Kelas S2 tersebar hampir merata di seluruh 26 kecamatan di Kabupaten Klaten. Kecamatan Trucuk menjadi wilayah dengan luasan S2 terbesar yaitu 3.435,24 Ha, kemudian Kecamatan Tulung seluas 3.021,13 Ha dan Kecamatan Jatinom sebesar 2.941,63 Ha.

Kelas S3 (Sesuai Marginal) adalah lahan yang mempunyai faktor pembatas berat dan berpengaruh terhadap produktivitasnya, serta memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong di atas nya seperti S2 (Cukup Sesuai) dan untuk mengatasi faktor pembatas pada lahan dengan tingkat kesesuaian S3 memerlukan modal yang lebih tinggi (Yasar dkk., 2022). Kecamatan Kemalang menjadi wilayah dengan luasan S3 terbesar, yaitu 3.885,68 Ha. Kondisi ini terjadi karena Kecamatan Kemalang berada di zona lereng ata Gunung Merapi dengan karakteristik lahan yang lebih kompleks, meliputi kelerengan yang curam, tekstur tanah vulkanik kasar, serta risiko bahaya alam yang lebih rentan. Faktor tersebut menempatkan lahan di wilayah ini hanya pada kategori sesuai marginal untuk budidaya padi sawah. Kecamatan yang memiliki luas S3 cukup signifikan adalah Kecamatan Karangdowo, Cawas, dan Manisrenggo. Faktor pembatas yang umum pada wilayah ini adalah kondisi drainase tanah dan retensi hara yang tidak optimal.

Kelas N (Tidak Sesuai) merupakan kelas dengan luasan terkecil. Kelas ini memiliki keterbatasan yang sangat berat sehingga tidak memungkinkan untuk digunakan bagi komoditas padi sawah. Pada lahan kelas N (Tidak Sesuai) di Kecamatan Kemalang dan Bayat sangat erat kaitannya dengan topografi berbukit hingga bergunung dengan kelerengan yang curam. Lahan kelas N (Tidak Sesuai) memiliki total luas 5.544,12 Ha. Kecamatan Kemalang mendominasi dengan luas terbesar, yaitu 1.874,38 Ha dan Kecamatan Bayat dengan luas 929,62 Ha. Secara spasial kesesuaian lahan pertanian padi di Klaten dapat dilihat pada **Peta Kesesuaian Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Klaten**



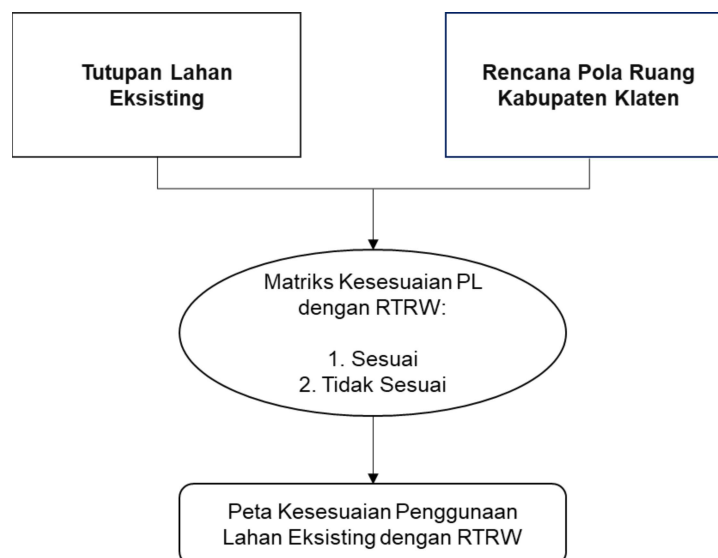
Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 1 Peta Kesesuaian Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Klaten**

#### 4.2 Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Eksisting dengan RTRW

Analisis kesesuaian penggunaan lahan terhadap RTRW Kabupaten Klaten dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian penggunaan lahan eksisting dengan arahan fungsi kawasan pada RTRW Kabupaten Klaten sehingga dapat dijadikan suatu rekomendasi dan memberi pertimbangan pemerintah daerah dalam mengkaji RTRW Kabupaten Klaten. Analisis ini dilakukan dengan metode *overlay* pada peta penggunaan lahan Kabupaten Klaten tahun 2025 dan Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Klaten. Adapun klasifikasi dilakukan dengan berdasarkan pada matriks kesesuaian penggunaan

lahan antara penggunaan lahan eksisting dengan fungsi kawasan atau rencana pola ruang pada RTRW Kabupaten Klaten. Berikut merupakan kerangka overlay dan tabel matriks kesesuaian penggunaan lahan terhadap fungsi kawasan RTRW :



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 2 Kerangka Overlay Kesesuaian Penggunaan Lahan terhadap RTRW**

Berdasarkan hasil *overlay* dari peta penggunaan lahan eksisting dan peta rencana pola ruang RTRW Kabupaten Klaten yang mana kesesuaian fungsi kawasan disesuaikan dengan matriks kesesuaian penggunaan lahan dengan arahan fungsi Kawasan RTRW Kabupaten Klaten, maka dihasilkan luas kesesuaian penggunaan lahan terhadap RTRW Kabupaten Klaten yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

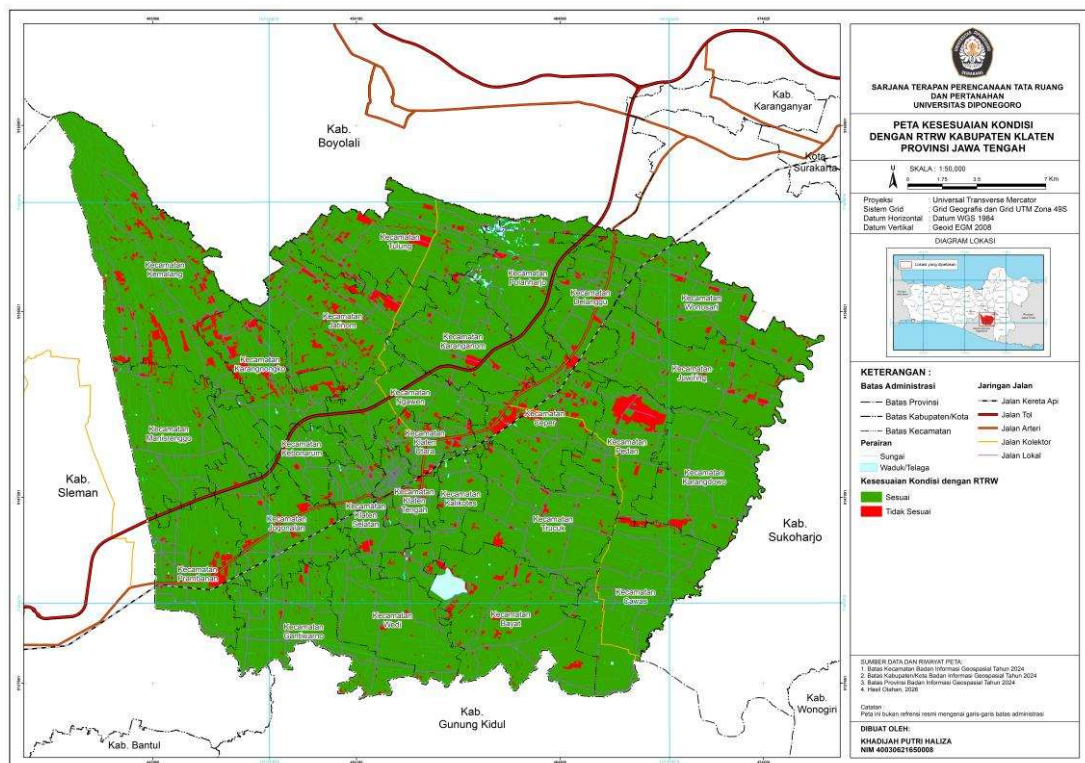
**Tabel 4. 4 Luas Kesesuaian Penggunaan Lahan Eksisting Terhadap RTRW Kabupaten Klaten**

No	Arahan Pola Ruang RTRW	Kesesuain Penggunaan Lahan				Total Luas
		Sesuai	%	Tidak Sesuai	%	
1	Badan Air	453,89	0,65%	0,03	0,00%	453,92
2	Badan Jalan	299,39	0,43%	49,40	0,07%	348,79
3	Kawasan Cagar Budaya	77,67	0,11%	0,00	0,00%	77,67
4	Kawasan Hutan Lindung	55,64	0,08%	0,00	0,00%	55,64
5	Kawasan Hutan Produksi Terbatas	193,37	0,28%	5,22	0,01%	198,59
6	Kawasan Hutan Produksi Tetap	393,44	0,56%	0,18	0,00%	393,62
7	Kawasan Keunikan Batuan dan Fosil	6,54	0,01%	0,00	0,00%	6,54
8	Kawasan Pariwisata	7,19	0,01%	7,65	0,01%	14,84
9	Kawasan Perikanan Budi Daya	62,01	0,09%	20,14	0,03%	82,15
10	Kawasan Perkebunan Rakyat	2.322,55	3,31%	16,29	0,02%	2.338,85
11	Kawasan Permukiman Perdesaan	19.352,71	27,61%	1.412,02	2,01%	20.764,73
12	Kawasan Permukiman Perkotaan	9.915,61	14,15%	509,34	0,73%	10.424,95
13	Kawasan Pertahanan dan Keamanan	0,00	0,00%	28,17	0,04%	28,17

No	Arahan Pola Ruang RTRW	Kesesuaian Penggunaan Lahan				Total Luas
		Sesuai	%	Tidak Sesuai	%	
14	Kawasan Peruntukan Industri	342,76	0,49%	1.345,65	1,92%	1.688,42
15	Kawasan Peruntukan Pertambangan Batuan	65,40	0,09%	0,00	0,00%	65,40
16	Kawasan Peternakan	3,76	0,01%	247,37	0,35%	251,13
17	<b>Kawasan Tanaman Pangan</b>	<b>31.827,26</b>	<b>44,37%</b>	1783,71	1,29%	32.000,97
18	Taman Nasional	900,43	1,28%	0,00	0,00%	900,43
<b>Grand Total</b>		<b>66.279,62</b>	<b>94,56%</b>	<b>3.814,17</b>	<b>5,44%</b>	<b>70.151,79</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Total penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan arahan fungsi kawasan pada RTRW Kabupaten Klaten seluas 3.814,17 Hektar atau 5,44% dari luas total seluruh wilayah Kabupaten Klaten. Ketidaksiesuaian lahan berdasarkan pola ruang rencana tata ruang dan wilayah Kabupaten Klaten terbesar yaitu pada kawasan permukiman pedesaan dengan luas 1.412, 02 Hektar atau 2,01% dari total luas wilayah. Adapun ketidaksiesuaian arahan fungsi kawasan tersebut pada penggunaan lahan eksisting dimanfaatkan sebagai kawasan permukiman, industri maupun sawah dan tegalan. Pada fungsi arahan kawasan tanaman pangan Kabupaten Klaten memiliki kesesuaian sebesar 44,37% dengan luas sebesar 31.827,26 Ha. Secara spasial kesesuaian penggunaan lahan terhadap RTRW Kabupaten Klaten dapat dilihat pada **Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan terhadap RTRW Kabupaten Klaten.**



Sumber: Hasil Analisis, 2026

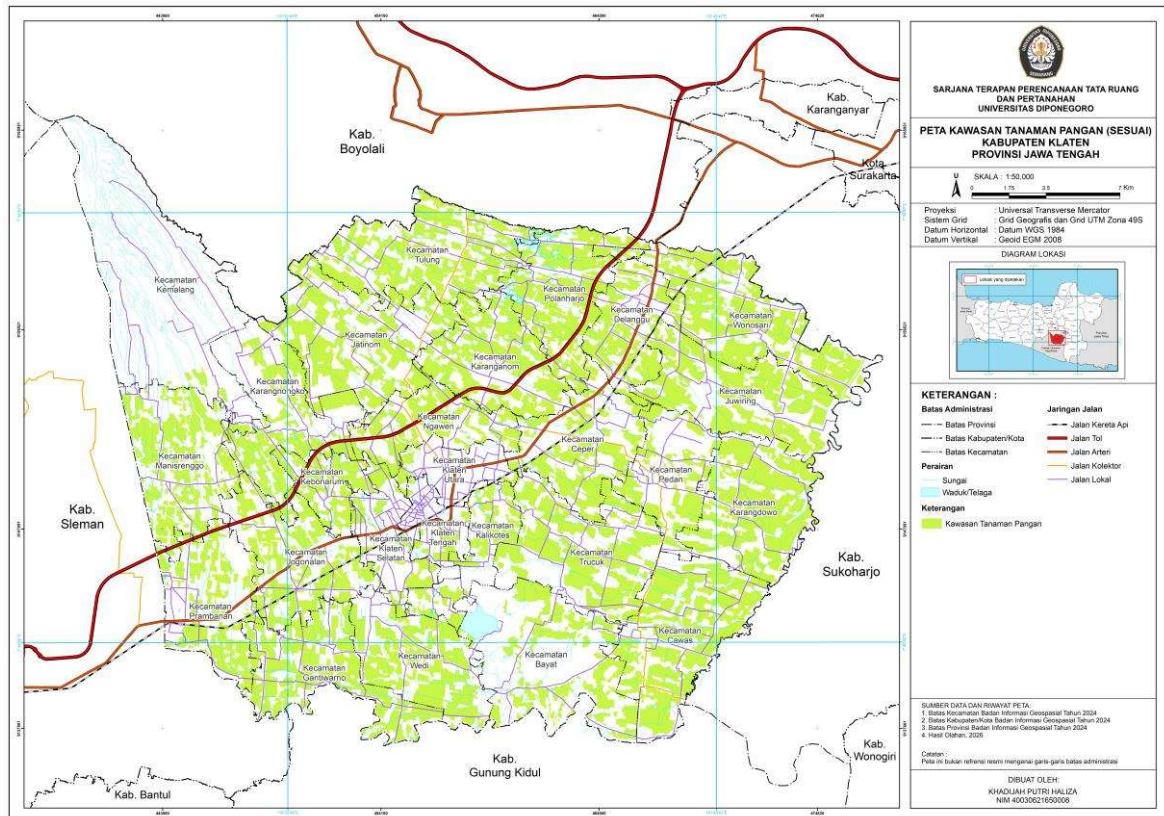
**Gambar 4. 3 Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap RTRW**

### **4.3 Analisis Ketersediaan Lahan**

Ketersediaan lahan untuk arahan alokai pertanian padi sawah merupakan arahan spasial yang bertujuan mengidentifikasi luasan dan sebaran lahan yang tersedia, sesuai, serta berpotensi untuk dikembangkan sebagai areal pertanian padi sawah secara berkelanjutan. Pada analisis ini dalam mengidentifikasi sebaran lahan yang masih berpotensi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan dengan tetap memperhatikan kesesuaian kebijakan peruntukan pola ruangnya.

#### **4.3.1 Kawasan Tanaman Pangan Sesuai dengan Rencana Ruang Tata Wilayah Kabupaten Klaten**

Perencanaan tata ruang wilayah merupakan instrumen strategis dalam pengelolaan sumber daya lahan secara berkelanjutan, termasuk dalam penetapan kawasan peruntukan pertanian pangan. Berdasarkan Perda Kabupaten Klaten Nomor 10 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klaten tahun 2021-2041, pemerintah daerah telah menetapkan rencana peruntukan kawasan pangan di Kabupaten Klaten seluas sekitar 32.000 Hektar. Pada ketersediaan lahan untuk alokasi lahan pertanian padi sawah disesuaikan dengan kesesuaian penggunaan lahan eksisting dengan arahan fungsi kawasan pada RTRW Kabupaten Klaten. Adapun kriteria berdasarkan kesesuaian penggunaan lahan terhadap RTRW dengan melihat penggunaan yang sesuai dengan rencana pola ruang yaitu kawasan budidaya pertanian tanaman pangan untuk lahan pertanian komoditas padi. Pada hasil analisis menunjukkan bahwa lahan yang memenuhi kriteria kesesuaian penggunaan lahan eksisting dengan arahan fungsi kawasan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Klaten mencakup lahan seluas 31.827,26 Hektar. Luasan tersebut menjadi dasar penetapan alokasi lahan pertanian padi sawah yang secara spasial telah teridentifikasi sesuai dengan ketentuan tata ruang yang berlaku di Kabupaten Klaten. Kondisi kawasan tanaman pangan yang sesuai dapat dilihat pada **Peta Kawasan Tanaman Pangan Kabupaten Klaten**.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 4** Peta Kawasan Tanaman Pangan (Sesuai) di Kabupaten Klaten

Kawasan tanaman pangan di Kabupaten Klaten tersebar hampir di seluruh wilayah administratif kabupaten, mencerminkan besarnya potensi pertanian yang dimiliki daerah ini sebagai salah satu lumbung pangan utama di Provinsi Jawa Tengah. Hal tersebut mencerminkan konsistensi arahan pemanfaatan ruang yang telah ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Klaten tahun 2021 – 2041, di mana sebagian besar wilayah diarahkan untuk mempertahankan fungsi budidaya pertanian tanaman pangan sebagai salah satu kawasan strategis daerah. Kondisi ini sejalan dengan posisi Kabupaten Klaten sebagai wilayah dengan basis ekonomi agraris yang kuat, di mana sektor pertanian tanaman pangan tidak hanya berperan dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi lokal, tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap pasokan pangan regional Provinsi Jawa Tengah. Berikut merupakan luas kawasan tanaman pangan (sesuai) di Kabupaten Klaten.

**Tabel 4. 5** Luas Kawasan Tanaman Pangan (Sesuai) di Kabupaten Klaten

No	Kawasan Tanaman Pangan	Luas (Ha)
1	Kecamatan Bayat	1.187,50
2	Kecamatan Cawas	2.115,64
3	Kecamatan Ceper	1.076,86
4	Kecamatan Delanggu	1.001,46

No	Kawasan Tanaman Pangan	Luas (Ha)
5	Kecamatan Gantiwarno	1.643,66
6	Kecamatan Jatinom	1.835,47
7	Kecamatan Jogonalan	1.282,10
8	Kecamatan Juwiring	1.739,06
9	Kecamatan Kalikotes	598,64
10	Kecamatan Karanganom	1.432,51
11	Kecamatan Karangdowo	1.928,76
12	Kecamatan Karangnongko	1.226,01
13	Kecamatan Kebonarum	608,96
14	Kecamatan Kemalang	118,02
15	Kecamatan Klaten Selatan	436,35
16	Kecamatan Klaten Tengah	165,88
17	Kecamatan Klaten Utara	111,50
18	Kecamatan Manisrenggo	1.476,76
19	Kecamatan Ngawen	869,19
20	Kecamatan Pedan	725,81
21	Kecamatan Polanharjo	1.520,48
22	Kecamatan Prambanan	1.057,65
23	Kecamatan Trucuk	1.799,95
24	Kecamatan Tulung	1.799,01
25	Kecamatan Wedi	1.396,32
26	Kecamatan Wonosari	1.945,39
<b>Total</b>		<b>31.827,26</b>

Sumber : Hasil Analisis, 2026

#### 4.3.2 Ketersediaan Lahan

Analisis ketersediaan lahan pertanian padi sawah di Kabupaten Klaten dilakukan melalui proses *overlay* antara kawasan tanaman pangan yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Klaten dan Lahan Sawah Dilindungi (LSD). Hasil *overlay* dan proses eliminasi LSD menunjukkan bahwa terdapat lahan yang tersedia untuk dialokasikan sebagai kawasan pertanian pangan berkelanjutan di luar area yang telah berstatus dilindungi. Luasan lahan yang tersedia tersebut mencerminkan potensi riil untuk lahan pertanian padi sawah di Kabupaten Klaten yang secara spasial telah memenuhi kriteria fungsi kawasan berdasarkan RTRW maupun persyaratan luasan hamparan minimal sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 7 Tahun 2012. Penentuan arahan alokasi lahan pertanian padi sawah di Kabupaten Klaten dilakukan dengan mengacu pada ketentuan regulasi yang berlaku, yakni berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 7 Tahun 2012 tentang Pedoman Teknis Kriteria dan Persyaratan Kawasan, Lahan, dan Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Regulasi tersebut menetapkan bahwa luas hamparan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dan/atau Lahan Cadangan

Pertanian Pangan Berkelanjutan (LCP2B) pada satu kawasan yang dapat memenuhi kebutuhan dan konsumsi pangan pokok masyarakat setempat minimal adalah 5 Hektar. Ketentuan luasan minimum ini menjadi salah satu kriteria seleksi spasial dalam proses identifikasi alokasi lahan pertanian padi sawah, sehingga hanya hamparan lahan yang memenuhi ambang batas tersebut yang dapat dikategorikan sebagai lahan yang berpotensi untuk dikembangkan dan dipertahankan fungsinya. Hasil analisis diperoleh dari overlay tiga peta, yaitu peta pola ruang dalam rencana tata ruang (RTRW), peta lahan sawah dilindungi, dan penggunaan lahan eksisting. Kriteria utama dalam penentuan ketersediaan lahan ditunjukkan pada **Tabel 4.6** berikut.

**Tabel 4. 6 Kriteria Analisis Ketersediaan Lahan**

No	Rencana Tata Ruang	Penggunaan Lahan Eksisting	Lahan Sawah Dilindungi	Luas Hamparan	Status Ketersediaan Lahan
1	Kawasan Lindung	Semua jenis penggunaan lahan	LSD	< 5 Ha	Tidak Tersedia
2	Kawasan Budidaya (Pertanian Tanaman Pangan) berdasarkan kesesuaian kondisi PL dengan RTRW	Sawah, Tegalan/Hortikultura, semak belukar, lahan kering, lahan terbuka.	Non LSD	≥ 5 Ha	Tersedia

Sumber: Pravitarsari A.E, dkk., (2023) & Modifikasi Analisis, 2026

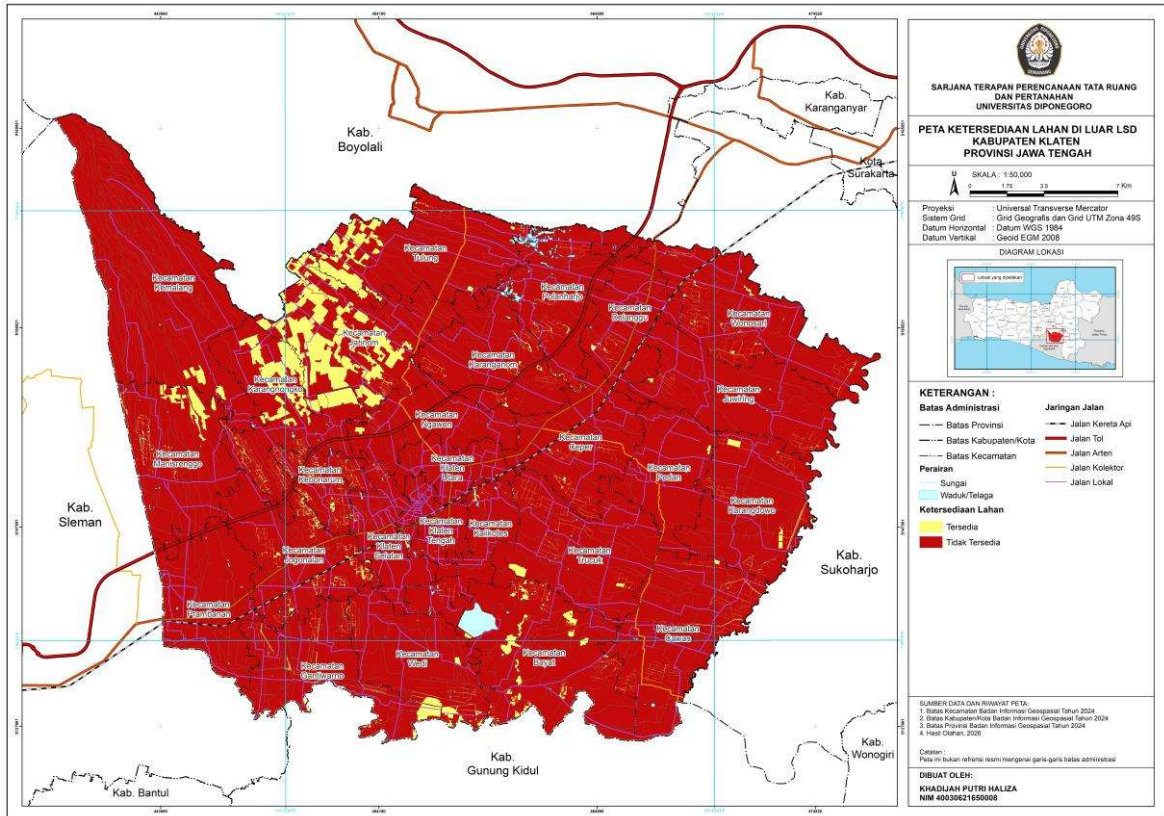
**Tabel 4. 7 Hasil Analisis Ketersediaan Lahan**

Ketersediaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase %
Tersedia	3.558,68	5,07%
Tidak Tersedia	66.592,32	94,93%
Total	70.151,90	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Hasil analisis ketersediaan lahan menunjukkan bahwa lahan yang tersedia untuk alokasi komoditas padi sawah mencakup area seluas 3.558,68 Ha atau 5,07 % dari total luas wilayah Kabupaten Klaten. Lahan yang tersedia sebagian besar berada di bagian utara Kabupaten Klaten, di mana wilayah tersebut merupakan daerah yang memiliki dataran agak tinggi dan tidak telalu pada penduduknya. Kawasan kawasan ini masih banyak digunakan sebagai lahan pertanian. Sementara itu, bagian tengah dan selatan Kabupaten Klaten merupakan wilayah yang dilalui oleh jalur arteri penghubung antara kota Yogyakarta dan Surakarta, sehingga wilayah tengah dan selatan Kabupaten Klaten lebih banya lahan yang dibangun dibandingkan lahan pertanian. Oleh karena itu, ketersediaan lahan untuk

pengembangan pertanian padi sawah diarahkan ke bagian utara Kabupaten Klaten. Berikut merupakan **Peta ketersediaan lahan Kabupaten Klaten** untuk arahan alokasi lahan pertanian padi di Kabupaten Klaten.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 5 Peta Ketersediaan Lahan Kabupaten Klaten**

#### 4.4 Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi Kabupaten Klaten

##### 4.4.1 Alokasi Lahan Pertanian Padi di Kabupaten Klaten

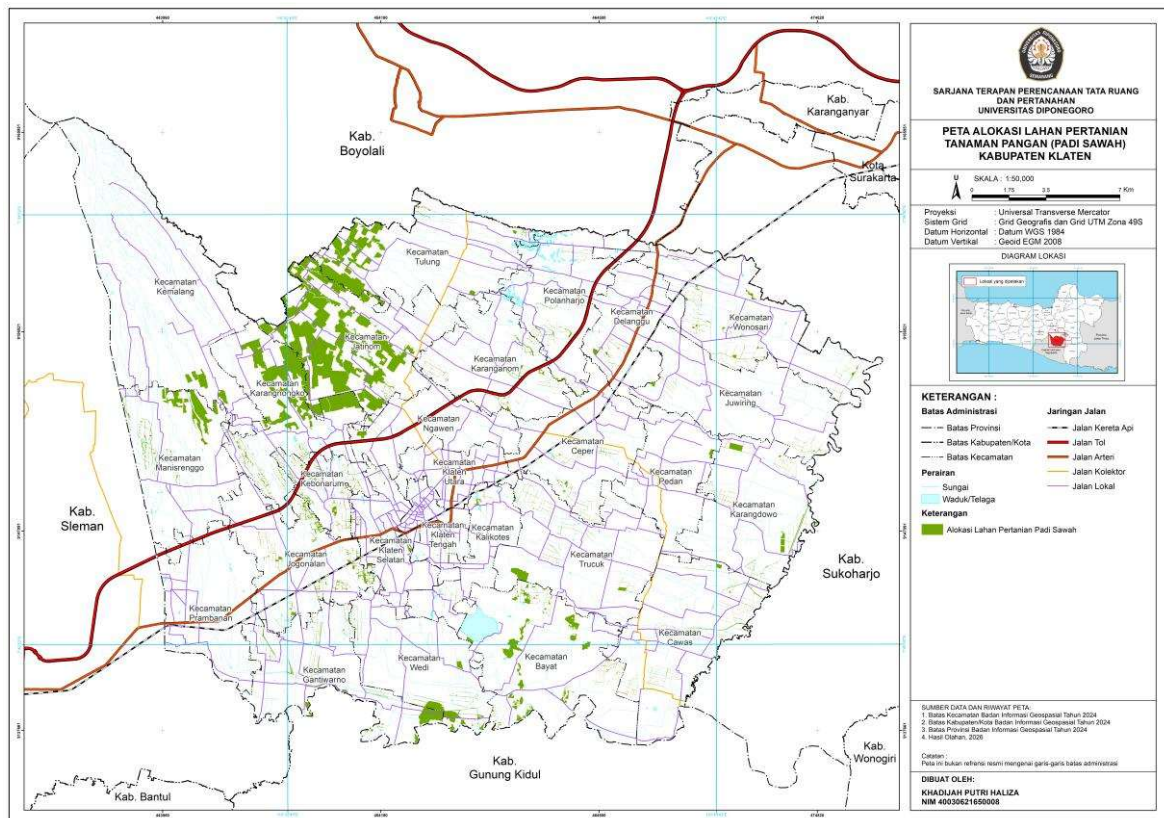
Alokasi pengembangan komoditas pertanian padi diperoleh berdasarkan hasil *overlay* antara data kesesuaian lahan dan data ketersediaan lahan komoditas pertanian padi. Proses *overlay* dilakukan secara spasial dengan memanfaatkan sistem informasi geografis melalui penggabungan berbagai data tematik, meliputi peta jenis tanah, kemiringan lereng, curah hujan, serta drainase yang menjadi parameter utama dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman padi. Setiap parameter tersebut dianalisis dan disesuaikan dengan persyaratan tumbuh optimal tanaman padi sehingga menghasilkan penilaian kesesuaian lahan yang komprehensif untuk wilayah Kabupaten Klaten. Berikut merupakan tabel hasil *intersection overlay* dari kesesuaian lahan tanaman padi dan ketersediaan lahan.

**Tabel 4. 8 Hasil Alokasi Lahan Pertanian Komoditas Padi di Kabupaten Klaten**

Kecamatan	Alokasi Lahan Pertanian Pangan Padi Kabupaten Klaten
	Kesesuaian Lahan + Ketersediaan Lahan (Ha)
Kecamatan Bayat	195,17
Kecamatan Cawas	56,51
Kecamatan Ceper	23,79
Kecamatan Delanggu	13,65
Kecamatan Gantiwarno	127,08
Kecamatan Jatinom	1.331,54
Kecamatan Jogonalan	91,58
Kecamatan Juwiring	15,27
Kecamatan Kalikotes	12,57
Kecamatan Karanganom	37,25
Kecamatan Karangdowo	67,97
Kecamatan Karangnongko	583,69
Kecamatan Kebonarum	67,20
Kecamatan Kemalang	63,59
Kecamatan Klaten Selatan	20,20
Kecamatan Klaten Tengah	5,67
Kecamatan Manisrenggo	186,55
Kecamatan Ngawen	16,38
Kecamatan Pedan	5,61
Kecamatan Polanharjo	36,17
Kecamatan Trucuk	59,04
Kecamatan Tulung	371,07
Kecamatan Wedi	109,27
Kecamatan Wonosari	61,41
Total	<b>3.558,24</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan dan ketersediaan lahan pertanian komoditas padi di Kabupaten Klaten, diperoleh total luas alokasi lahan pertanian padi sebesar 3.558,24 Ha yang tersebar di seluruh 24 kecamatan. Kecamatan Jatinom menjadi wilayah dengan alokasi lahan terbesar dengan luas 1.331,54 Ha, Kecamatan Karangnongko sebesar 583,69 Ha dan Kecamatan Tulung sebesar 371,07 Ha. Ketiga kecamatan ini secara bersama menyumbang sekitar 64,8% dari total seluruh wilayah alokasi lahan kabupaten. Sebaliknya, beberapa kecamatan yang berada di kawasan perkotaan seperti Kecamatan Klaten Tengah yang memiliki luas sebesar 5,67 Ha, Kecamatan Pedan (5,61 Ha) , dan Klaten Selatan (20,20 Ha) memiliki alokasi lahan yang sangat terbatas mengindikasikan adanya tekanan konversi lahan akibat perkembangan fungsi permukiman dan kegiatan perdagangan yang semakin intensif di wilayah tersebut. Alokasi lahan pertanian padi sawah dapat dilihat pada **Gambar 4.8** Peta Alokasi Lahan Pertanian Padi di Kabupaten Klaten.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 6** Peta Alokasi Lahan Pertanian Padi

#### 4.4.2 Validasi Hasil Alokasi Lahan Pertanian Padi di Kabupaten Klaten

Setelah dihasilkan lokasi yang berpotensi pada lahan tersedia sebagai alokasi lahan pertanian padi untuk lahan ekstensifikasi, selanjutnya dilakukan validasi hasil sebagai arahan alokasi lahan pertanian padi tersebut untuk memastikan bahwa hasil pengolahan benar. Langkah pertama yang dilakukan untuk melakukan validasi hasil arahan alokasi lahan pertanian padi yaitu dengan menentukan sampel validasi. Sampel validasi dalam penelitian ini didefinisikan sebagai titik pengamatan lapangan yang digunakan memverifikasi kesesuaian antara hasil alokasi lahan pertanian padi dengan kondisi eksisting. Setiap titik sampel mewakili satu poligon arahan alokasi dan digunakan untuk mengkonfirmasi lahan yang diarahkan kriteria sesuai berupa kondisi penggunaan seperti non terbangun yang berpotensi sebagai lahan pengembangan atau tidak sesuai berupa kondisi permukiman atau penggunaan lahan lainnya yang tidak relevan. Fokus validasi dalam penelitian ini berupa lahan yang diarahkan dalam peta arahan alokasi secara eksisting masih berupa lahan non terbangun yang sesuai peruntukannya.

Penentuan sampel dilakukan sebagai langkah strategis untuk mempermudah pelaksanaan observasi di lapangan. Adapun metode pengambilan sampel yang diterapkan

adalah *simple random sampling* dengan memanfaatkan fitur *Create Random Points*. Seluruh area arahan alokasi lahan pertanian padi digunakan sebagai *constraining feature*, sehingga setiap lokasi dalam zona arahan memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai titik sampel adanya pembobotan atau preferensi terhadap lokasi tertentu. Pemilihan metode tersebut didasarkan dari tujuan validasi adalah memverifikasi kelayakan fisik lahan secara menyeluruh pada seluruh zona arahan, bukan membandingkan tingkat akurasi antar kelas kesesuaian. Dalam proses penentuan jumlah sampel dilakukan dengan rumus Slovin dengan eror 5% dimana didapat hasil 126 titik dari total hasil lahan potensial yang ada di Kabupaten Klaten. Berikut merupakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

*Keterangan:*

n : Ukuran Sampel

N : Ukuran Populasi

E : Tingkat error

Diketahui

N : 179 ( sebagai jumlah polygon alokasi lahan pertanian padi di Kabupaten Klaten)

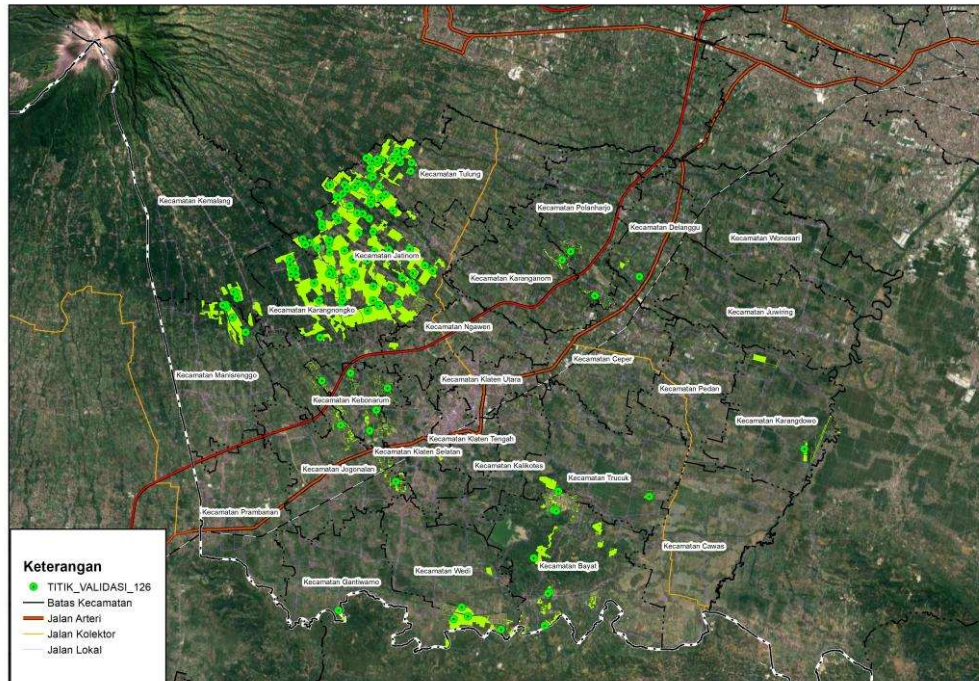
Error : 5%

Penggunaan rumus Slovin diawali dengan menetapkan batas toleransi kesalahan atau *margin of error* dalam bentuk persentase. Penetapan batas toleransi kesalahan tersebut berpengaruh terhadap tingkat ketelitian dan sejauh mana sampel dapat mewakili populasi yang diteliti. Apabila batas toleransi kesalahan yang ditetapkan semakin kecil, maka tingkat ketelitian penelitian akan semakin tinggi, sebab jumlah sampel yang diperoleh akan semakin besar sehingga lebih mampu mencerminkan karakteristik populasi secara keseluruhan. Adapun perhitungan jumlah sampel yang digunakan untuk validasi arahan alokasi lahan pertanian padi adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1+N(e)^2} \\ &= \frac{179}{1+179(0.05)^2} \\ &= 126 \text{ sampel} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan sampel yang telah dilakukan dengan batas toleransi 5% atau 0,05 yang mencerminkan tingkat kepercayaan sebesar 95% terhadap hasil validasi maka

didapatkan sampel 126 titik validasi yang akan tersebar pada arahan alokasi lahan pertanian padi di Kabupaten Klaten. Persebaran sampel tersebut ditunjukkan pada **Gambar 4.7** Peta Kerja Validasi Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi di Kabupaten Klaten dan hasil validasi pada **Lampiran 1**.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 7 Peta Validasi Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi**

Hasil validasi terhadap 126 titik sampel yang tersebar pada berbagai lokasi, validasi lapangan dilakukan untuk memastikan bahwa hasil arahan alokasi lahan pertanian padi yang telah diperoleh melalui analisis spasial sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Apabila dalam proses validasi ditemukan ketidaksesuaian antara hasil arahan dengan kondisi nyata di lapangan, maka ketidaksesuaian tersebut perlu dilakukan perbaikan terhadap hasil arahan yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil validasi terhadap 126 titik terdapat 17 titik tidak sesuai dengan kondisi lapangan sehingga memiliki tingkat kesesuaian sekitar 86%. Terdapat beberapa area yang memiliki ketidaksesuaian untuk alokasi lahan pertanian padi, maka perbaikan hasil arahan dilakukan dengan melalui proses *masking out*, yaitu proses pengeluan atau penghapusan area yang terbukti tidak sesuai berdasarkan hasil validasi lapangan hasil arahan alokasi lahan pertanian padi. Area yang dikeluarkan melalui proses ini merupakan area yang secara eksisting tidak memenuhi kriteria sebagai lahan pertanian padi, seperti area permukiman maupun penggunaan lahan lainnya yang tidak relevan dengan peruntukkan pertanian padi. Melalui proses *masking out* tersebut, hasil arahan alokasi lahan pertanian padi menjadi lebih akurat terhadap kondisi wilayah yang sesungguhnya. Luas

arahan yang semula mencakup seluruh area hasil analisis spasial akan mengalami pengurangan seiring dengan dikeluarkannya area – area yang tidak sesuai. Hasil akhir dari proses ini adalah arahan alokasi lahan pertanian padi yang telah terkoreksi sebagai dasar pertimbangan dalam perencanaan tata ruang di Kabupaten Klaten.

#### 4.4.3 Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi di Kabupaten Klaten

Hasil *overlay* data-data tersebut menghasilkan deliniasi lokasi-lokasi yang menunjukkan tingkat kesesuaian dan ketersediaan lahan komoditas pertanian padi secara spasial. Adapun klasifikasi untuk arahan alokasi yang dipilih adalah lahan yang secara teknis memiliki tingkat kesesuaian sesuai, cukup sesuai, dan sesuai marginal. Sementara itu, klasifikasi ketersediaan lahan yang dipilih adalah lahan yang berstatus tersedia, yaitu lahan yang belum dimanfaatkan secara maksimal atau lahan non sawah yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian padi baru. Lahan – lahan yang terdeliniasi berdasarkan ketentuan kriteria terpilih yang selanjutnya menjadi arahan alokasi lahan atas komoditas pertanian padi yang diharapkan dapat mendukung upaya peningkatan produksi padi serta pencapaian ketahanan pangan di Kabupaten Klaten. Berikut merupakan hasil arahan alokasi lahan pertanian tanaman pangan padi sawah di luar lahan sawah dilindungi di Kabupaten Klaten.

**Tabel 4. 9 Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi Sawah di Kabupaten Klaten**

Kecamatan/Desa	Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi Sawah		Total
	Tersedia + S2 (Cukup Sesuai)	Tersedia + S3 (Sesuai Marginal)	
<b>Kecamatan Bayat</b>	<b>42,48</b>	<b>27,08</b>	<b>69,56</b>
Beluk		5,61	5,61
Jotangan		11,85	11,85
Krakitan	5,06		5,06
Krikilan		9,62	9,62
Paseban	14,44		14,44
Tawangrejo	22,99		22,99
<b>Kecamatan Delanggu</b>	<b>6,61</b>		<b>6,61</b>
Bowan	6,61		6,61
<b>Kecamatan Gantiwarno</b>	<b>70,91</b>		<b>70,91</b>
Gentan	53,66		53,66
Gesikan	6,94		6,94
Kragilan	5,16		5,16
Ngandong	5,16		5,16
<b>Kecamatan Jatinom</b>	<b>776,12</b>	<b>214,32</b>	<b>990,44</b>
Bandungan		80,31	80,31
Bengking	115,42		115,42
Beteng	85,71	5,05	90,76
Cawan	74,43		74,43

Kecamatan/Desa	Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi Sawah		Total
	Tersedia + S2 (Cukup Sesuai)	Tersedia + S3 (Sesuai Marginal)	
Gedaren	20,82		20,82
Glagah	44,45		44,45
Kayumas	14,11	62,56	76,67
Mranggen	115,89		115,89
Randulanang	121,98		121,98
Socokangsi	64,18		64,18
Temuireng	26,06	66,39	92,45
Tibayan	93,07		93,07
<b>Kecamatan Karangdowo</b>	<b>21,01</b>	<b>33,27</b>	<b>54,27</b>
Karangjoho		33,27	33,27
Kupang	21,01		21,01
<b>Kecamatan Karangnongko</b>	<b>376,98</b>	<b>64,05</b>	<b>441,04</b>
Blimbing	116,83		116,83
Gemampir	92,59	12,99	105,58
Jiwan	80,37	39,02	119,40
Kanoman	81,59		81,59
Karangnongko	5,61		5,61
Ngeplak		12,04	12,04
<b>Kecamatan Kemalang</b>		<b>49,69</b>	<b>49,69</b>
Kemalang		33,49	33,49
Kendalsari		16,20	16,20
<b>Kecamatan Manisrenggo</b>	<b>17,72</b>	<b>73,80</b>	<b>91,51</b>
Kecemen	5,50		5,50
Ngeplakseneng		49,83	49,83
Sukorini	12,21	23,97	36,18
<b>Kecamatan Ngawen</b>	<b>10,46</b>		<b>10,46</b>
Duwet	10,46		10,46
<b>Kecamatan Pedan</b>	<b>5,61</b>		<b>5,61</b>
Kalangan	5,61		5,61
<b>Kecamatan Polanharjo</b>	<b>8,24</b>		<b>8,24</b>
Turus	8,24		8,24
<b>Kecamatan Trucuk</b>	<b>28,60</b>		<b>28,60</b>
Karangpakel	28,60		28,60
<b>Kecamatan Tulung</b>	<b>148,89</b>	<b>133,26</b>	<b>282,15</b>
Dalangan	5,88		5,88
Kemiri	13,93		13,93
Mundu	9,20	87,31	96,51
Pomah	43,82		43,82
Sedayu	76,06	45,95	122,01
<b>Kecamatan Wedi</b>	<b>44,48</b>	<b>33,26</b>	<b>77,74</b>
Jiwowetan		7,14	7,14
Kadilangon	12,22	26,12	38,34
Kaligayam	32,26		32,26
<b>Kecamatan Wonosari</b>	<b>5,24</b>		<b>5,24</b>

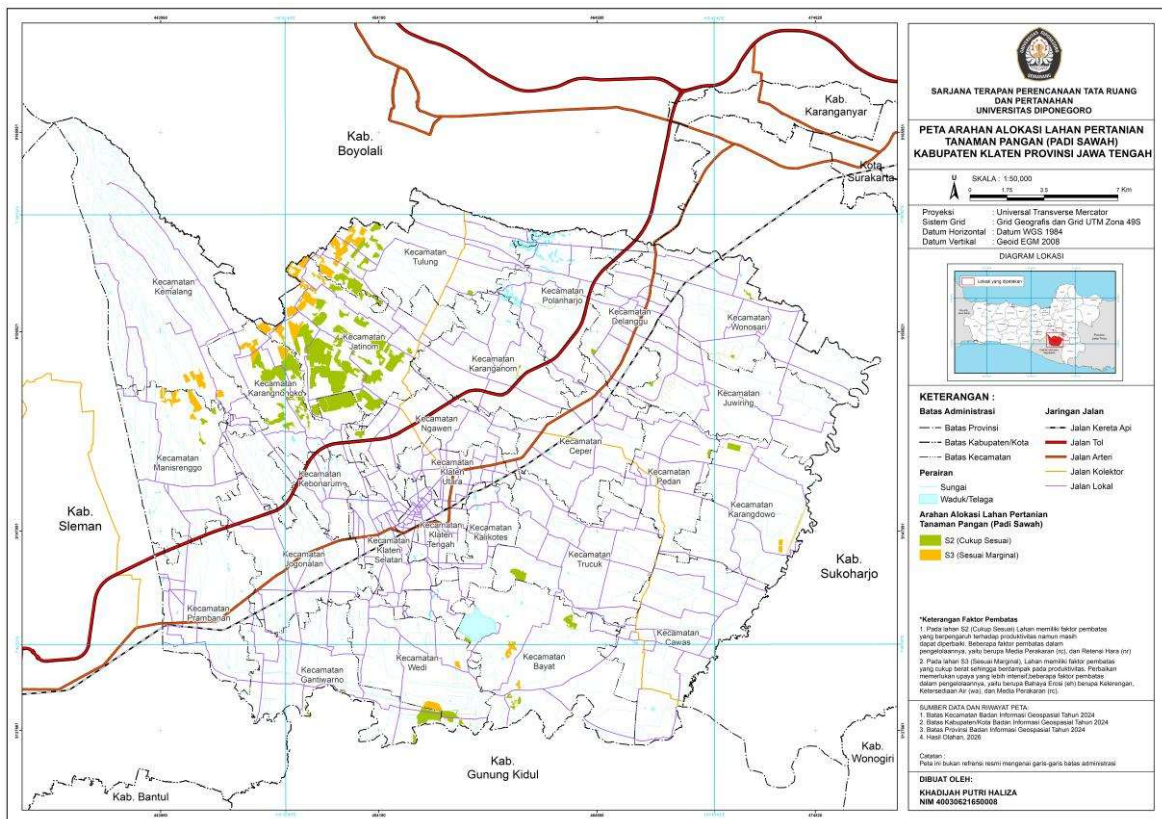
Kecamatan/Desa	Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi Sawah		
	Tersedia + S2 (Cukup Sesuai)	Tersedia + S3 (Sesuai Marginal)	Total
Pandanan	5,24		5,24
<b>Total</b>	<b>1.563,36</b>	<b>628,73</b>	<b>2.192,08</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Total arahan alokasi lahan pertanian padi sawah di luar lahan sawah dilindungi (LSD) seluas 2.192,08 Ha yang tersebar di 15 kecamatan dan 40 desa di Kabupaten Klaten. Luasan tersebut terbagi ke dalam dua kategori kesesuaian lahan, yaitu lahan dengan kelas S2 (Cukup Sesuai) seluas 1.563,36 Ha (71,32%) dan lahan dengan kelas S3 (Sesuai Marginal) seluas 628,73 Ha (28,68%). Dominasi kelas S2 dalam hasil alokasi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan teridentifikasi memiliki karakteristik biofisik yang secara umum mendukung budidaya padi sawah meskipun masih terdapat faktor pembatas seperti retensi hara dan kelerengan. Lahan kelas S2 masih layak dikembangkan untuk komoditas yang dituju dengan catatan adanya intervensi pengelolaan yang tepat (FAO, 1976). Konsentrasi potensi di ketiga kecamatan yaitu Jatinom, Karangnongko dan Tulung yang mencapai 1.713,63 Ha atau sekitar 78,18% dari total arahan alokasi menunjukkan bahwa pengembangan ekstensifikasi pertanian padi di Kabupaten Klaten secara spasial berpotensi diprioritaskan di kawasan ini. Faktor pembatas pada kelas S2 di wilayah Klaten meliputi kondisi drainase tanah, ketersediaan air yang bersifat musiman, serta tingkat kesuburan tanah yang memerlukan penambahan input pupuk berkala. Ketersediaan jaringan irigasi yang relatif baik di wilayah tengah dan selatan menjadi keunggulan yang dapat memitigasi sebagian faktor pembatas, namun wilayah utara memerlukan investasi infrastruktur air yang lebih substansial sebelum lahan S2 dapat difungsikan secara optimal. Lahan S3 dicirikan oleh faktor pembatas yang berat sehingga memerlukan input teknologi tinggi. Konsentrasi lahan S3 ditemukan di Kecamatan Tulung terutam di Desa Mundu dengan total 87,31 Ha dan Kecamatan Manisrenggo dengan total 73,80 Ha.

Keberadaan potensi lahan seluas 2.192,08 Ha ini memiliki keterkaitan strategis dengan target LP2B yang diamanatkan melalui UU No. 41 Tahun 2009. Lahan-lahan yang terdelineasi dalam arahan alokasi ini merupakan potensi dalam mendukung upaya ekstensifikasi pertanian sebagai kompensasi atas alih fungsi lahan sawah yang terus berlangsung akibat tekanan perkembangan kawasan peri-urban di sepanjang koridor Solo-Yogyakarta. Pendekatan alokasi dengan basis kesesuaian dan ketersediaan lahan dilakukan berdasarkan arahan RPJMN 2025-2029 yang menekankan peningkatan produktivitas pertanian pangan melalui optimalisasi dan ekstensifikasi lahan sesuai daya dukung wilayah.

Arahan alokasi lahan pertanian tanaman pangan padi sawah di Kabupaten Klaten dapat dilihat pada **Gambar 4.8**.















Sumber: Hasil Analisis, 2026


**Gambar 4. 8** Peta Arahan Alokasi Lahan Pertanian Padi di Kabupaten Klaten

Pemahaman terhadap kondisi eksisting wilayah menjadi sangat penting karena setiap lahan yang diarahkan sebagai lahan pertanian padi harus mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik fisik lahan, penggunaan lahan yang ada saat ini, serta potensi dan kendala yang dimiliki oleh masing-masing wilayah. Penilaian kondisi eksisting secara menyeluruh penting untuk memastikan bahwa arahan alokasi tidak berbenturan dengan penggunaan lahan bukan sesuai dengan peruntukannya maka arahan alokasi lahan pertanian padi yang dihasilkan akan lebih sesuai dan realistis. Kondisi eksisting wilayah yang dijadikan sebagai arahan alokasi lahan pertanian padi di Kabupaten Klaten dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 4. 10 Kondisi Eksisting Alokasi Lahan Pertanian Padi Kabupaten Klaten**

No	Kecamatan	Tititk Koordinat		Luas Hampanan (Ha)	Jenis Lahan	Dokumetasi
		x	y			
1	Wedi	110.62361	-7.79879	6,018	Sawah	
2	Bayat	110.64418	-7.78298	7,714	Sawah	
3	Tulung	110.5416	-7.64703	6,543	Sawah	
4	Karangdowo	110.75646	-7.71981	21,343	Sawah	
5	Jogonalan	110.5775	-7.73403	21,841	Sawah	
6	Trucuk	110.6885	-7.74055	7,615	Sawah	

No	Kecamatan	Tititk Koordinat		Luas Hampanan (Ha)	Jenis Lahan	Dokumetasi
		x	y			
7	Wedi	110.6063	-7.7889	29,32	Sawah	
8	Gantiwarno	110.6090	-7.7930	55,89	Sawah	
9	Manisrenggo	110.5117	-7.6686	21,57	Sawah	
10	Karangnongko	110.5707	-7.6570	100,11	Tegalan	
11	Jatinom	110.5540	-7.6547	88,05	Tegalan/ Hortikultura	
12	Kemalang	110.5073	-7.6512	24,81	Tegalan	

No	Kecamatan	Tititk Koordinat		Luas Hampanan (Ha)	Jenis Lahan	Dokumentasi
		x	y			
14	Delanggu	110.6842	-7.6442	8,52	Sawah	

Sumber: Hasil Validasi, 2026