

# Pengaruh Perubahan Alih Fungsi Lahan Tingkat Potensi Kawasan Resapan Air pada Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur

Srirahadita Pamungkas -1<sup>a</sup>, Akhmel Wildania Al Gani-2<sup>b\*</sup>, Khairunnisa Adhar-3<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Kalimantan,  
Jl. Soekarno Hatta No.KM 15, Kota Balikpapan, Indonesia

\*Email : [srirahadita.pamungkas@lecturer.itk.ac.id](mailto:srirahadita.pamungkas@lecturer.itk.ac.id)

---

## Abstrak

Kota Balikpapan mengalami pertumbuhan penduduk yang konsisten, dengan penambahan sebanyak 19.000 jiwa pada tahun 2023 dan 4.600 jiwa tambahan pada periode Januari hingga Maret 2024. Peningkatan jumlah penduduk ini berdampak signifikan terhadap kebutuhan ruang, khususnya di Kecamatan Balikpapan Timur yang memiliki luas wilayah 137,16 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebesar 102.959 jiwa dan kepadatan penduduk 868,04 jiwa/km<sup>2</sup>. Berdasarkan Peraturan Walikota Balikpapan Nomor 22 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), melalui Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), telah ditetapkan zona resapan air seluas 630,34 hektar yang tersebar di Kelurahan Manggar, Manggar Baru, dan Lamaru. Namun demikian, dokumen RPJMD Kota Balikpapan 2021–2026 menunjukkan masih terjadinya ketidaksesuaian fungsi lahan akibat praktik masyarakat yang tidak sesuai dengan peruntukan ruang. Dokumen RPPLH Kota Balikpapan tahun 2023 melalui analisis DPSIR (Driving Force-Pressure-State-Impact-Response) mengindikasikan penurunan daya dukung lingkungan yang disebabkan oleh pembukaan lahan tidak terencana, berkurangnya ruang terbuka, dan menyusutnya kawasan resapan air serta kawasan hutan. Analisis potensi kawasan resapan air menunjukkan perubahan signifikan: pada tahun 2014, 74% kawasan tergolong kurang sesuai; pada 2019, 58% tergolong cukup sesuai; dan pada 2024 meningkat menjadi 86% cukup sesuai. Perubahan alih fungsi lahan dominan terjadi pada periode 2014–2019 dari ladang/kebun menjadi hutan (136,99 ha) dan pada 2019–2024 dari hutan menjadi semak belukar, keduanya berada pada zona potensi tinggi.

**Kata Kunci :** *Alih Fungsi Lahan, Balikpapan Timur, Resapan Air*

---

## 1. Latar Belakang

Kecamatan Balikpapan Timur merupakan sebuah kecamatan yang berada pada Kota Balikpapan, kecamatan ini memiliki empat batas administrasi kelurahan yaitu Kelurahan Manggar, Kelurahan Manggar Baru, Kelurahan Lamaru dan Kelurahan Teritip. Dimana pada Kecamatan Balikpapan Timur yang memiliki luas wilayah sebesar 137,16 Km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebesar 102.959

jiwa, dengan kepadatan penduduk sebesar 868,04 Km<sup>2</sup> 2/jiwa. Dalam Peraturan Walikota Balikpapan No.22 Tahun 2021 tentang RDTR dan Peraturan Zonasi Kota Balikpapan Tahun 2021-2041 Bagian BWP VI Kecamatan Balikpapan Timur sebesar 630,34 Ha yang lokasinya tersebar di Kelurahan Manggar, Manggar Baru dan Lamaru. Berdasarkan RPJMD Kota Balikpapan Tahun 2021-2026 dalam bidang penataan ruang masih terdapat

fungsi lahan yang tidak sesuai yang dilakukan oleh masyarakat diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi optimalisasi upaya pengawasan pemanfaatan ruang.

Dalam Peraturan Menteri ATR/BPN No.14 Tahun 2021 Pedoman Penyusunan Basis Data dan Penyajian Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi, Kabupaten, dan Kota, serta Peta Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten/Kota dijelaskan bahwa Kawasan resapan air tidak dikategorikan secara langsung sebagai zona atau sub-zona tersendiri dalam struktur Rencana Pola Ruang. Kawasan ini dimaknai sebagai bagian dari ketentuan khusus, yakni aturan tambahan yang bersifat *overlay* diterapkan secara tumpang susun di atas zona atau kawasan tertentu yang telah ditetapkan. Hal ini dilakukan karena kawasan resapan air memiliki karakteristik khusus yang memerlukan pengaturan tersendiri di luar ketentuan umum pola ruang yang berlaku.

Hilangnya daerah resapan air memiliki dampak serius, terutama dalam mengurangi kemampuan air hujan untuk masuk ke dalam tanah. Akibatnya, proses infiltrasi yang seharusnya menambah cadangan air tanah menjadi terhambat, sehingga dapat memicu terjadinya banjir. Hal ini diperburuk dengan peningkatan jumlah air hujan yang tidak terserap oleh tanah dan langsung menggenang di permukaan sebagai limpasan. Di sisi lain, pemanfaatan air tanah oleh penduduk yang terus meningkat untuk memenuhi kebutuhan air bersih juga memperburuk situasi (Widodo, 2020). Berdasarkan hal diatas diharapkan dengan adanya optimalisasi kawasan resapan air ini dapat menjaga pemanfaatan ruang yang ada pada kawasan resapan air serta dapat menjaga siklus air pada Kota Balikpapan.

## 2. Metodologi

Dalam menentukan zona kawasan resapan air faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan area kawasan resapan air. air yaitu, curah hujan, jenis tanah, batuan penyusun, kemiringan

lereng, dan penggunaan lahan (Alam et al., 2024). Berikut tabel parameter kemampuan resapan air :

**Tabel 1.** Parameter Kemampuan Resapan Air

Parameter	Skor	Kategori
Geologi/Batuan Penyusun	5	Sangat Tinggi
Curah Hujan	4	Tinggi
Penggunaan Lahan	3	Sedang
Kemiringan Lereng	2	Rendah
Jenis Tanah	1	Sangat Rendah

Sumber : Alam, 2024

Dalam menghitung tingkat kawasan resapan air digunakan persamaan sebagai berikut ;

$$SI = \frac{(F1 \times W1) + (F2 \times W2) + (F3 \times W3) + \dots + (Fn \times Wn)}{(W1 + W2 + W3 + \dots + Wn)}$$

Keterangan :

SI : Tingkat resapan air.

F1, F2, F3, ..., Fn : Nilai faktor yang mempengaruhi resapan air (jenis tanah, kemiringan lereng, penggunaan lahan, dan lain-lain).

W1, W2, W3, ..., Wn : Bobot yang diberikan untuk masing-masing faktor atau parameter (menunjukkan tingkat kepentingan faktor tersebut).

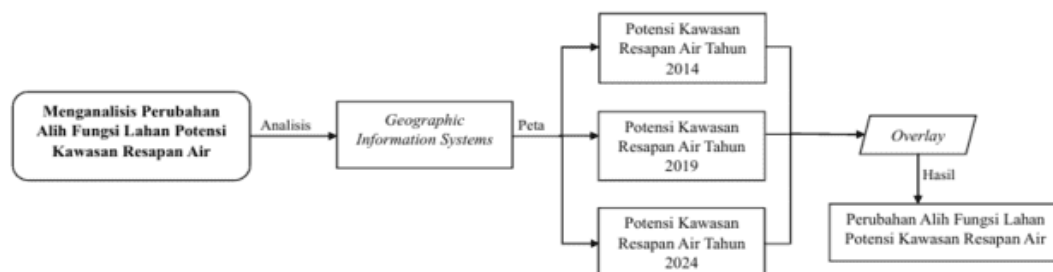
Pada persamaan diatas setiap parameter (F1) dikalikan dengan bobot setiap parameter (W1) dari hasil perkalian antara parameter dan bobot lalu dijumlahkan. Jumlah antara parameter dengan bobot lalu dibagi dengan total bobot tiap parameter untuk mendapatkan nilai tingkat kesesuaian (SI). Semakin tinggi nilai SI, semakin sesuai atau baik kondisi resapan air di suatu lokasi. Berikut tabel tingkat kesesuaian kawasan resapan air.

**Tabel 2.** Skor Tingkat Kesesuaian Kawasan Resapan Air

No.	Tingkat Kesesuaian Kawasan Resapan Air	Range Skor
1.	Tidak Sesuai	< 2,60
2.	Kurang Sesuai	2,60 - 3,50
3.	Cukup Sesuai	3,60 - 4,50
4.	Sesuai	> 4,60 - 5,0

Sumber : (Resubun, 2015)

Perubahan penggunaan lahan terjadi ketika suatu lahan dialihkan dari fungsi awalnya ke fungsi baru, sehingga jenis penggunaan sebelumnya berkurang. Fenomena ini sering menjadi tantangan dalam perencanaan tata ruang kota, terutama akibat pertumbuhan penduduk. Peningkatan pembangunan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi dan aktivitas manusia lainnya menjadi faktor utama yang mendorong perubahan ini (Bahrudin et al., 2023). Analisis perubahan alih fungsi lahan didapatkan dengan membandingkan hasil olahan peta citra satelit kawasan resapan air Kota Balikpapan tahun 2014, 2019 dan 2024.



**Gambar 2.** Analisis Perubahan Alih Fungsi Lahan Potensi Kawasan Resapan Air

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### A. Kawasan Resapan Air

##### a. Geologi/Batuan Penyusun

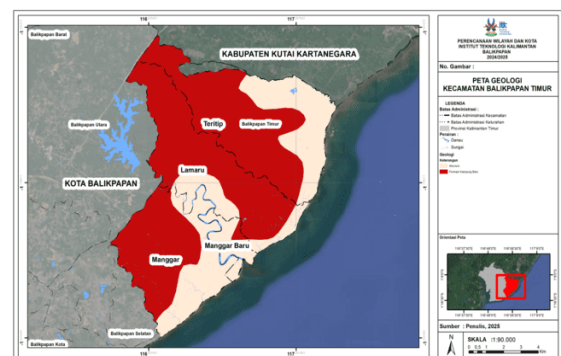
Batuan penyusun/geologi merupakan parameter utama dalam menyusun zona kawasan resapan air.

Kecamatan Balikpapan Timur didominasi oleh Geologi/Batuan Penyusun Formasi Kampung Baru dan Formasi Alluvium

**Tabel 4.** Luas Geologi/Batuan Penyusun Kecamatan Balikpapan Timur

No	Kelurahan	Geologi/Batuan Penyusun	
		Formasi Kampung Baru	Alluvium
1.	Manggar	2015,6	1288,12
2.	Manggar Baru	46,68	474,67
3.	Lamaru	2872,93	712,68
4.	Teritip	2920,9	1498,08
<b>Luas (Ha)</b>		<b>7856,11</b>	<b>3973,55</b>

Sumber : Penulis, 2025



**Gambar 3.** Peta Geologi /Batuan Penyusun Kecamatan Balikpapan Timur

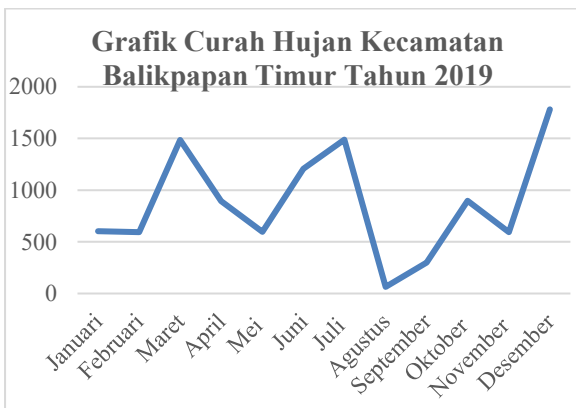
##### b. Curah Hujan

Curah hujan memegang peranan penting dalam menentukan sejauh mana air dapat meresap ke dalam tanah. Semakin deras dan lama hujan turun, semakin besar kemungkinan air untuk diserap oleh tanah.

Berikut merupakan data curah hujan pada Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014-2024.



**Gambar 4.** Grafik Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014

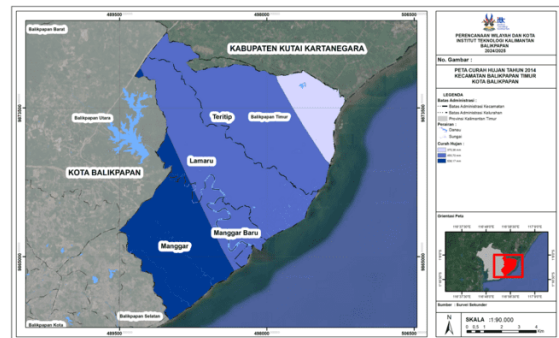


**Gambar 5.** Grafik Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2019

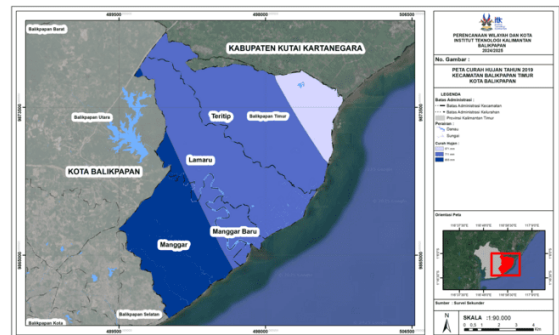


**Gambar 6.** Grafik Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024

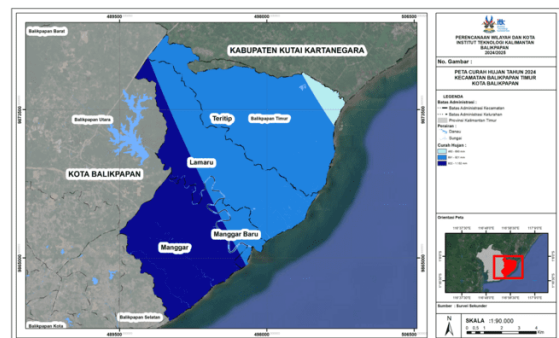
Balikpapan Timur pada Tahun 2014 terjadi pada bulan September dengan rata-rata curah hujan per hari yaitu 1.185,77 mm. Pada Gambar 5. curah hujan terbesar pada Tahun 2019 terjadi pada bulan Desember dengan rata-rata curah hujan per hari yaitu 1.781,5 mm. Pada Gambar 6. curah hujan terbesar pada Tahun 2024 terjadi pada bulan Juli dan Oktober dengan rata-rata curah hujan per hari yaitu 2.376 mm. Berikut merupakan peta curah hujan Tahun 2012-2024.



**Gambar 7.** Peta Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014



**Gambar 8.** Peta Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2019



**Gambar 9.** Peta Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024

Berdasarkan Gambar 4. curah hujan terbesar yang ada pada Kecamatan

c. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan faktor penting dalam proses resapan air semakin rapat dan baik tutupan vegetasinya, semakin optimal pula kemampuan lahan tersebut dalam menyerap air. Berikut merupakan penggunaan lahan pada Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014-2024.

**Tabel 5.** Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014

No	Penggunaan	Luas (Ha)
1.	Badan Air	170,57
2.	Hutan	2834,99
3.	Ladang/Kebun	3782,8
4.	Permukiman	593,95
5.	Semak Belukar	2157,16
6.	Tanah Kosong	2290,2
	<b>Total</b>	<b>11829,67</b>

**Tabel 6.** Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2019

No	Keterangann	Luas (Ha)
1.	Badan Air	167,42
2.	Hutan	6186,98
3.	Ladang/Kebun	1381,2
4.	Permukiman	1308,95
5.	Semak Belukar	4056,64
6.	Tanah Kosong	1100,97
	<b>Total</b>	<b>14202,16</b>

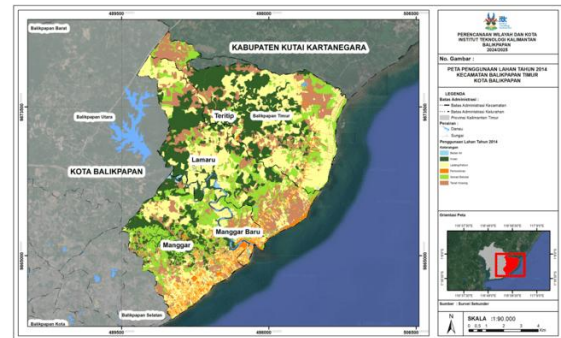
**Tabel 7.** Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024

No	Hutan	Luas (Ha)
1	Badan Air	950,81
2	Hutan	5634,9
3	Ladang/Kebun	2192,6
4	Permukiman	1838,46
5	Semak Belukar	2988,95
6	Tanah Kosong	593,52
	<b>Total</b>	<b>14199,2</b>

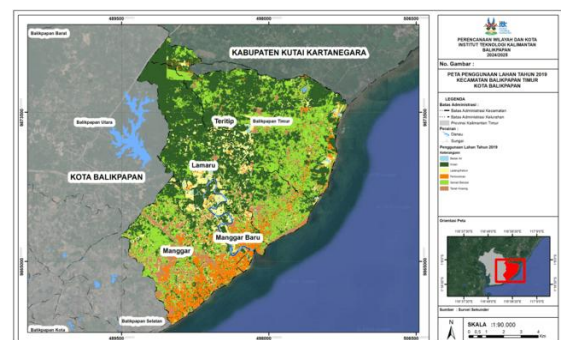
Sumber : Penulis, 2025

Berdasarkan Tabel 5. penggunaan lahan yang mendominasi di Kecamatan

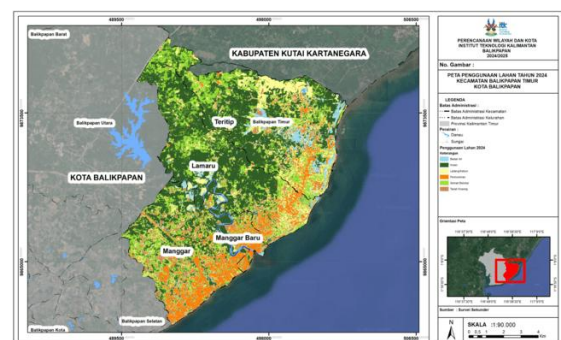
Balikpapan Timur Timur pada Tahun 2014 yaitu Kebun/Ladang. Pada Tabel 6. penggunaan lahan yang mendominasi pada Tahun 2019 yaitu Hutan. Pada Tabel 6. penggunaan lahan yang mendominasi pada Tahun 2024 yaitu Semak Belukar. Berikut merupakan peta penggunaan lahan yang ada pada Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014-2024.



**Gambar 10.** Peta Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024



**Gambar 11.** Peta Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024



**Gambar 12.** Peta Curah Hujan Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024

d. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merujuk pada sudut kemiringan suatu lahan jika dibandingkan

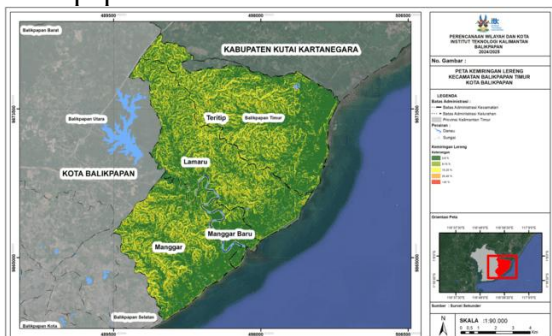
dengan permukaan datar, yang biasanya diukur dalam persen atau derajat. Berikut merupakan kemiringan lereng pada Kecamatan Balikpapan Timur.

**Tabel 8.** Kemiringan Lereng Kecamatan Balikpapan Timur

No.	Kemiringan Lereng	Luas (Ha)
1.	>45 %	0,63
2.	25-45 %	179,74
3.	15-25 %	1835,24
4.	8-15 %	4049,22
5.	0-8 %	5699,45
<b>Total</b>		<b>11764,3</b>

Sumber : Penulis, 2025

Kemiringan lereng yang mendominasi pada Kecamatan Balikpapan timur yaitu kemiringan lereng dengan 0-8% dengan luas 5.699,45 Ha. Berikut peta kemiringan lereng yang ada pada Kecamatan Balikpapan Timur.



**Gambar 12.** Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Balikpapan Timur

e. Jenis Tanah

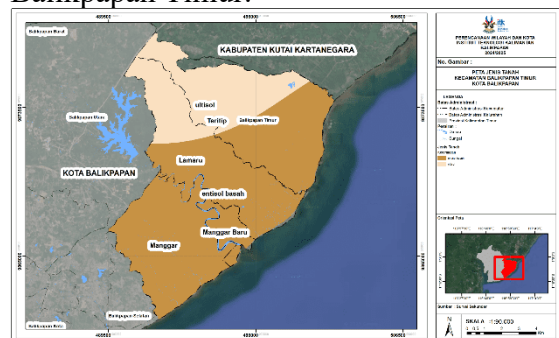
Jenis tanah mempengaruhi kualitas daerah resapan air, di mana semakin tinggi porositas dan permeabilitas tanah, semakin besar potensi daerah tersebut untuk berfungsi sebagai kawasan resapan air. Berikut merupakan tabel jenis tanah pada Kecamatan Balikpapan Timur.

**Tabel 9.** Luas Jenis Tanah Per Kelurahan Kecamatan Balikpapan Timur

No	Kelurahan	Jenis Tanah	
		Entisol Basah	Ultisol
1.	Manggar	3303,73	-
2.	Manggar Baru	512,75	-
3.	Lamaru	2421,19	1134,01
4.	Teritip	2269,63	2140,43

Sumber : Penulis, 2025

Kecamatan Balikpapan Timur memiliki dua jenis tanah yaitu Entisol Basah dan Ultisol. Jenis tanah yang mendominasi pada Kecamatan Balikpapan Timur yaitu jenis tanah Entisol Basah. Berikut peta jenis tanah yang ada pada Kecamatan Balikpapan Timur.



**Gambar 13.** Peta Jenis Tanah Kecamatan Balikpapan Timur

B. Tingkat Potensi Kawasan Resapan Air

Kawasan resapan air merupakan wilayah yang berfungsi untuk menyerap air hujan ke dalam tanah Berikut merupakan tabel luasan hasil overlay penyusunan kawasan resapan air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014-2019.

**Tabel 10.** Luas Kesesuaian Potensi Kawasan Resapan Air Tahun 2014-2019.

Keterangan	Luas (Ha)	
	Tahun 2014	Tahun 2019
Tidak Sesuai	0,12	0,04
Kurang Sesuai	489,73	261,37
Cukup Sesuai	173,92	374,28
Sesuai	0	0

Sumber : Penulis, 2025

Berdasarkan Tabel 10. kesesuaian potensi kawasan resapan air pada tahun 2014 didominasi dengan keterangan kurang sesuai dengan dominasi penggunaan lahan tahun 2014 yaitu kebun/ladang. Pada tahun 2019 didominasi dengan keterangan cukup sesuai dengan dominasi penggunaan lahan hutan. Berikut merupakan tabel perubahan alih fungsi lahan pada kawasan resapan air pada tahun 2014-2019.

**Tabel 11.** Perubahan Alih Fungsi Lahan Pada Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014-2019\*

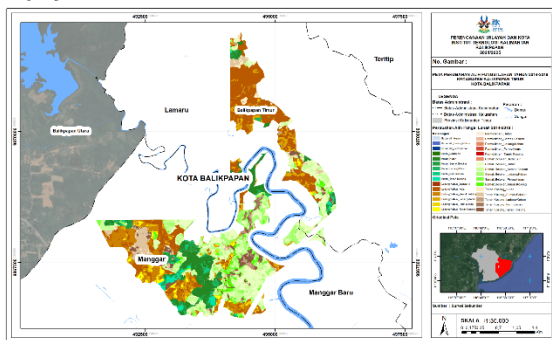
No.	Keterangan	Luas (Ha)	Total (Ha)	Persentase (%)
Badan Air				
1.	Hutan_Badan Air	0,28	0,47	0,07
	Ladang/Kebun_Badan Air	0,14		
	Semak Belukar_Badan Air	0,05		
Hutan				
2.	Badan Air_Hutan	0,16	240,28	51,18
	Ladang/Kebun_Hutan	136,99		
	Permukiman_Hutan	1,47		
	Semak Belukar_Hutan	89,78		
	Tanah Kosong_Hutan	11,88		
Ladang/Kebun				
3.	Badan Air_Ladang/Kebun	0,04	71,35	15,20
	Hutan_Ladang/Kebun	14,01		
	Permukiman_Ladang/Kebun	1,14		
	Semak Belukar_Ladang/Kebun	46,25		
	Tanah Kosong_Ladang/Kebun	9,91		
Permukiman				
4.	Badan Air_Permukiman	0,03	18,26	3,89
	Hutan_Permukiman	1,98		
	Ladang/Kebun_Permukiman	5,72		
	Semak Belukar_Permukiman	6,47		
	Tanah Kosong_Permukiman	4,06		
Semak Belukar				
5.	Hutan_Semak Belukar	18,41	99,25	21,14
	Ladang/Kebun_Semak Belukar	53,47		
	Permukiman_Semak Belukar	1,41		
	Tanah Kosong_Semak Belukar	25,96		
Tanah Kosong				
6.	Hutan_Tanah Kosong	9,52	39,89	8,50
	Ladang/Kebun_Tanah Kosong	12,08		
	Permukiman_Tanah Kosong	1,62		

No.	Keterangan	Luas (Ha)	Total (Ha)	Persentase (%)
	Semak Belukar Tanah Kosong	16,67		
	Total	469,5	469,5	100

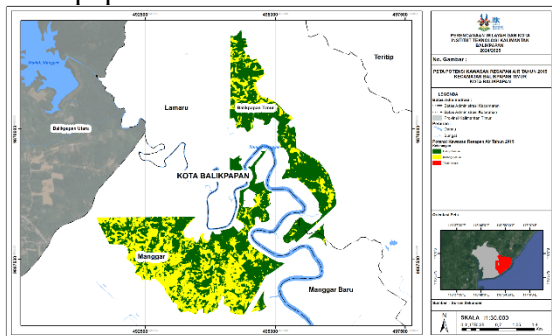
Sumber : Penulis,2025

\* = *Menjadi*

Berdasarkan tabel perubahan alih fungsi lahan yang terjadi pada kawasan resapan air tahun 2014-2019, perubahan alih fungsi lahan hutan mendominasi dengan luas sebesar 51,18% dari total luas keseluruhan kawasan resapan air. Penggunaan lahan memiliki kategori yang sangat tinggi dalam menentukan potensi kawasan resapan air. Berikut merupakan peta perubahan alih fungsi lahan dan peta kesesuaian potensi kawasan resapan air pada Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2019.



**Gambar 14.** Peta Perubahan Alih Lahan Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014-2019



**Tabel 11.** Perubahan Alih Fungsi Lahan Pada Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2019-2024\*

No.	Keterangan	Luas (Ha)	Total (Ha)	Persentase (%)
<b>Badan Air</b>				
1.	Hutan Badan Air	0,345	0,43	0,13
	Ladang/Kebun Badan Air	0,054		
	Permukiman Badan Air	0,026		
	Semak Belukar Badan Air	0,004		

**Gambar 15.** Peta Potensi Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2019

Potensi Kawasan Resapan Air Tahun 2019-2024, berikut merupakan tabel luasan hasil overlay penyusunan kawasan resapan air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024.

**Tabel 12.** Luas Kesesuaian Potensi Kawasan Resapan Air Tahun 2024\*

No.	Keterangan	Luas (Ha)
1.	Tidak Sesuai	0,04
2.	Kurang Sesuai	86,32
3.	Cukup Sesuai	544,03
4.	Sesuai	0
	Total	630,39 Ha

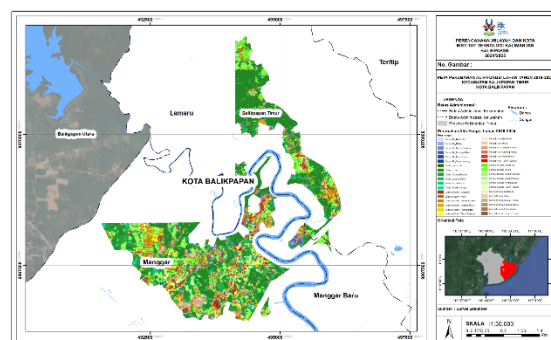
Sumber : Penulis, 2025

Kesesuaian potensi kawasan resapan air pada tahun didominasi dengan keterangan cukup sesuai, dengan penggunaan lahan yang mendominasi semak belukar.

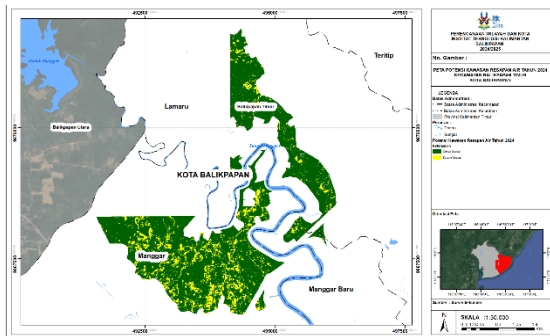
No.	Keterangan	Luas (Ha)	Total (Ha)	Persentase (%)
	Tanah Kosong_Badan Air	0,002		
	Hutan			
	Badan Air Hutan	10,008		
2.	Ladang/Kebun Hutan	19,036	87,59	25,92
	Permukiman Hutan	10,488		
	Semak Belukar Hutan	42,062		
	Tanah Kosong Hutan	5,992		
	Ladang/Kebun			
	Badan Air Ladang/Kebun	8,626		
3.	Hutan Ladang/Kebun	51,011	92,34	27,33
	Permukiman Ladang/Kebun	8,486		
	Semak Belukar Ladang/Kebun	20,011		
	Tanah Kosong Ladang/Kebun	4,207		
	Permukiman			
	Badan Air Permukiman	1,759		
4.	Hutan Permukiman	4,897	13,34	3,95
	Ladang/Kebun Permukiman	3,166		
	Semak Belukar Permukiman	2,715		
	Tanah Kosong Permukiman	0,806		
	Semak Belukar			
	Badan Air Semak Belukar	3,309		
5.	Hutan Semak Belukar	58,014	100,35	29,70
	Ladang/Kebun Semak Belukar	22,21		
	Permukiman Semak Belukar	8,702		
	Tanah Kosong Semak Belukar	8,11		
	Tanah Kosong			
	Badan Air Tanah Kosong	1,867		
6.	Hutan Tanah Kosong	5,199	43,83	12,97
	Ladang/Kebun Tanah Kosong	15,319		
	Permukiman Tanah Kosong	9,045		
	Semak Belukar Tanah Kosong	12,398		
	<b>Total</b>	<b>337,87</b>		

Sumber : Penulis, 2025

Berdasarkan tabel perubahan alih fungsi lahan yang terjadi pada kawasan resapan air tahun 2019-2024, perubahan alih fungsi lahan semak belukar mendominasi dengan luas sebesar 29,70% dari total luas keseluruhan kawasan resapan air. Berikut merupakan peta perubahan alih fungsi lahan dan peta kesesuaian potensi kawasan resapan air pada Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024.



**Gambar 16.** Peta Perubahan Alih Lahan Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2019-2024



**Gambar 17.** Peta Potensi Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2024

Kecamatan Balikpapan Timur mengalami berbagai macam perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada tahun 2014, 2019, dan 2024, sehingga dapat mempengaruhi perubahan potensi kawasan resapan air yang ada, berikut merupakan grafik perubahan luas potensi kawasan resapan air pada Kecamatan Balikpapan Timur pada tahun 2014, 2019, dan 2024.



**Gambar 18.** Grafik Perubahan Potensi Kawasan Resapan Air Kecamatan Balikpapan Timur Tahun 2014, 2019, dan 2024

Berdasarkan grafik dan tabel diatas pada kawasan resapan air Kecamatan Balikpapan Timur memiliki perubahan potensi kawasan resapan air yang tidak signifikan akan tetapi masih cukup luas untuk potensi kawasan resapan air dengan kategori kurang sesuai sehingga diperlukannya untuk menjaga penggunaan lahan yang ada.

#### 4. Kesimpulan

potensi kawasan resapan air di Kecamatan Balikpapan Timur tahun 2014, 2019, dan 2024, terlihat adanya perubahan kategori kesesuaian lahan yang cenderung membaik namun belum signifikan, di mana hingga tahun 2024 kategori “sesuai” belum tercapai. Tahun 2014 didominasi oleh kategori “kurang sesuai” dengan dominasi penggunaan lahan ladang/kebun dan curah hujan rendah, sementara tahun 2019 menunjukkan peningkatan kategori “cukup sesuai” seiring meningkatnya tutupan hutan. Pada tahun 2024, kategori “cukup sesuai” akibat dominasi semak belukar yang memiliki potensi resapan tinggi. Meskipun terjadi perbaikan, keberadaan lahan dalam kategori “kurang sesuai” yang masih cukup luas menunjukkan bahwa potensi kawasan resapan air belum mencapai kondisi optimal, sehingga diperlukan pengelolaan serta pengawasan penggunaan lahan lebih ketat, restorasi vegetasi alami, serta penguatan pengendalian tata ruang untuk meningkatkan kapasitas resapan air secara berkelanjutan.

#### Daftar Pustaka

- [1] Alam, Y. I., Samad, S., & Raul, I. (2024). Analisis Potensi Kawasan Resapan Air Berbasis Spasial di Kota Ternate. *Clapeyron : Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 5(1), 34-43.
- [2] ATR/BPN, K. (2021). Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 14 Tahun 2021 Pedoman Penyusunan Basis Data dan Penyajian Peta Rencana Tata Ruang Wilayah. Indonesia: Pemerintah Indonesia.
- [3] Resubun, E. E., Tarore, R. C., & Takumansang, E. (2015). Analisis Pemanfaatan Ruang Pada Kawasan Resapan Air Di Kelurahan Ranomuut Kecamatan Paal Dua Kota Manado. *Spasial*, 2(2), 174-182.
- [4] Widodo, T. (2020, November). Hubungan Tutupan Lahan Terhadap Ketersediaan Air di Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar.

BRILIANT: Jurnal Riset dan  
Konseptual, 5(4), 851-864

- [5] Bahrudin, M. L., Wagistina, S., Masruroh, H., & Astuti, I. S. (2023). Klasterisasi Spasial dan Penggunaan Lahan Wilayah Peri Urban Lowokwaru Kota Malang. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(10), 1111-1127.
- [6] ESDM, K. (2018). Peraturan Menteri ESDM No.31 Tahun 2018 tentang Pedoman Penetapan Zona Konservasi Air Tanah. Indonesia: Pemerintah Indonesia