

Evaluasi Tingkat Kekritisitas Daerah Resapan Air di Rencana Tata Ruang Kabupaten Blitar

Evaluation of Criticality Levels of Water Infiltration Areas in the Spatial Plan of Blitar Regency

Mohammad Mansyur, Melisa Amalia Mahardianti*, Fahrul Yahya

Program Studi Teknik Geomatika, Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo, Surabaya 60118

*Korespondensi penulis: melisa.amalia.mahardianti@unitomo.ac.id

Diterima: 06 Januari 2025; Diperbaiki: 22 Februari 2025; Disetujui: 08 Maret 2025; Dipublikasi: 30 April 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kekritisitas daerah resapan air di pola tata ruang kawasan resapan air Kabupaten Blitar. Untuk tujuan tersebut, maka dalam penelitian ini dilakukan pemetaan kondisi kawasan resapan air di Kabupaten Blitar. Dasar parameter penelitian ini adalah Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 32/MENHUT-II/2009. Parameter dalam peraturan tersebut meliputi jenis tanah, kemiringan lereng, tutupan lahan dan curah hujan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode skoring setiap parameter dan teknik tumpang susun (*overlay*). Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat kekritisitas daerah resapan air pada pola tata ruang kawasan resapan air di Kabupaten Blitar sebagian besar menunjukkan kondisi baik (60,70%) dan normal alami (27,96%), yang mencerminkan kesesuaian dengan rencana tata ruang periode 2011–2031. Namun, terdapat area yang mulai kritis (11,29%) dan agak kritis (0,04%), yang didominasi oleh lahan terbangun. Untuk mempertahankan fungsi kawasan resapan air perlu penyesuaian rencana pola ruang, pengurangan lahan terbangun, serta penerapan langkah konservasi yang efektif. Evaluasi menyeluruh terhadap penetapan pola tata ruang menjadi hal krusial dalam mendukung pengelolaan yang berkelanjutan di Kabupaten Blitar.

Copyright © 2025 Geoid. All rights reserved.

Abstract: This study aims to evaluate the criticality level of water catchment areas in the spatial pattern of water catchment areas in Blitar Regency. For this purpose, this study mapped the condition of water catchment areas in Blitar City. The basic parameters of this study are the Regulation of the Minister of Forestry of the Republic of Indonesia Number: P. 32/MENHUT-II/2009. The parameters in the regulation include soil type, slope gradient, land cover and rainfall. The method used in this study is the scoring method for each parameter and the overlay technique. The results of this study indicate that the criticality level of water catchment areas in the spatial pattern of water catchment areas in Blitar Regency mostly shows good conditions (60.70%) and normal natural conditions (27.96%), which reflects the suitability with the spatial plan for the period 2011–2031. However, some areas are starting to be critical (11.29%) and somewhat critical (0.04%), dominated by built-up land. To maintain the function of water catchment areas, it is necessary to adjust the spatial pattern plan, reduce built-up land, and implement effective conservation measures. A comprehensive evaluation of the determination of spatial planning patterns is crucial in supporting sustainable management in Blitar Regency.

Kata kunci: konservasi lingkungan; perencanaan wilayah; analisis spasial

Cara untuk sitasi: Mansyur, M., Mahardianti, M.A., & Yahya, F. (2025). Evaluasi Tingkat Kekritisitas Daerah Resapan Air di Rencana Tata Ruang Kabupaten Blitar. *Geoid*, 20(1), 36-46.

Pendahuluan

Degradasi lahan merupakan salah satu permasalahan lingkungan global yang menjadi perhatian penting dalam kaitannya dengan ketahanan pangan, pembangunan ekonomi dan kesejahteraan manusia (Palareti dkk., 2016; Kolios dkk., 2018). Salah satu indikator degradasi lahan adanya lahan kritis (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022). Lahan kritis didefinisikan sebagai lahan di dalam maupun luar kawasan hutan yang mengalami degradasi sehingga kehilangan atau berkurang fungsi ekologis dan ekonominya yang disebabkan oleh penggunaan lahan atau aktivitas manusia lainnya dan kompleksitas lahan (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009; Shao dkk., 2020). Sumber daya lahan dunia sekitar 20% telah mengalami degradasi lahan (Xu dan Wang, 2019). Di Indonesia, lahan kritis mengalami perluasan setiap tahunnya dan pada tahun 2022

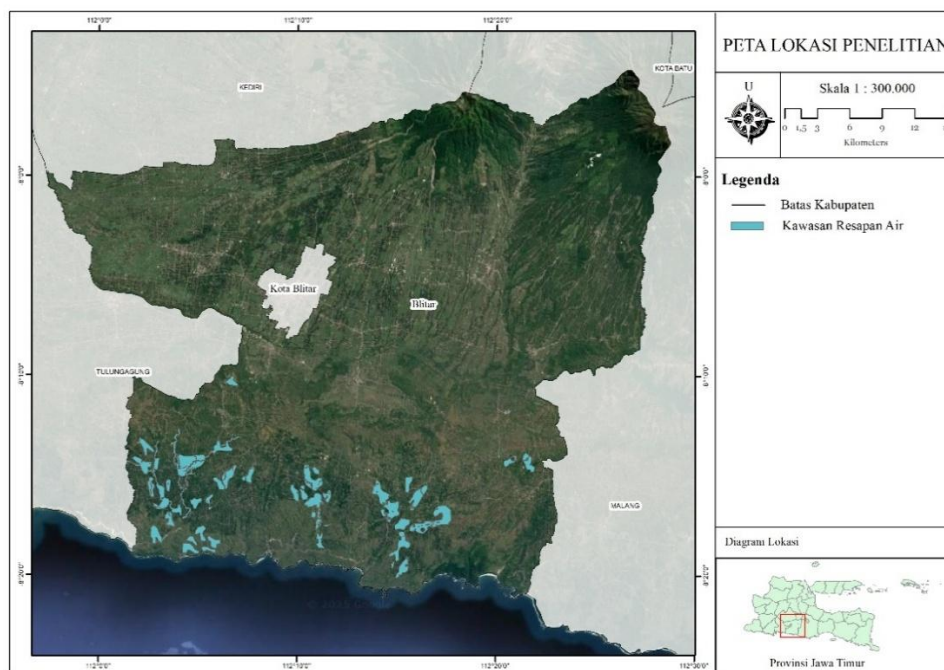
mencapai 12.744.925 Ha, dengan rincian dalam kawasan hutan seluas 7.410.751 Ha dan di luar kawasan hutan seluas 5.334.174 Ha (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2022).

Kawasan resapan air memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan hidrologi, kualitas sumber daya air dan keberlangsungan kehidupan manusia di dalamnya (Asri dan Wibowo, 2024). Kawasan resapan air menjadi salah satu elemen strategis mendukung kebutuhan air masyarakat, pertanian serta ekosistem lokal (Arman dkk., 2024). Namun, seiring perkembangan aktivitas manusia dan perbedaan kepentingan setiap stakeholder pengelolaan kawasan resapan air, kawasan resapan air justru dimanfaatkan untuk pemukiman penduduk, pembangunan industri dan perkebunan (Dwi dkk., 2023). Lahan kritis di kawasan resapan air berdampak pada berkurangnya kemampuan tanah dalam menyerap air hujan, yang menyebabkan meningkatnya risiko banjir dan kekeringan di musim kemarau (Adi dan Muladi, 2022).

Kabupaten Blitar sepanjang tahun 2023 telah terjadi 6 kali kejadian bencana banjir dan 6 kali kejadian bencana kekeringan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Blitar, 2024). Kabupaten Blitar merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang kerap dilanda kejadian bencana banjir, karena kondisi hidrologi di wilayah Kabupaten Blitar dilewati DAS Brantas dan beberapa Sub DAS yang tidak mampu menampung volume air akibat curah hujan yang tinggi serta terjadi perubahan fungsi hutan menjadi perkebunan di wilayah hulu DAS (Sagarmatha, 2020). Luas area rawan bencana banjir di Kabupaten Blitar mencapai 14.181,55 Ha dan area agak rawan bencana banjir mencapai 77.014,50 Ha atau 77,51% dari luas wilayah Kabupaten Blitar (Isdianto dan Syathori, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kekritisan daerah resapan air di Kabupaten Blitar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi stakeholder dalam merancang kebijakan dan strategi pengelolaan kawasan resapan air secara berkelanjutan, guna menjaga keseimbangan sumber daya air dan mendukung keberlanjutan lingkungan di wilayah Kabupaten Blitar.

Data dan Metode

Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Blitar yang berbatasan dengan Kabupaten Kediri di sebelah utara, Kabupaten Malang di sebelah timur, Samudera Hindia di sebelah selatan, Kabupaten Tulungagung di sebelah barat dan ditengah wilayah Kabupaten Blitar berbatasan dengan Kota Blitar (lihat Gambar 1). Kabupaten Blitar terletak pada $111^{\circ}40'1''$ - $112^{\circ}10'1''$ Bujur Timur dan $7^{\circ}58'1''$ - $8^{\circ}9'51''$ Lintang Selatan dengan luas wilayah kabupaten seluas 1.750,26 km² atau 175.026,50 Ha. Luas kawasan resapan air di Kabupaten Blitar berdasarkan Peta Rencana Tata Ruang Kabupaten Blitar Tahun 2011-2031 seluas 37,81 km² atau 3.781,09 Ha.



Gambar 1. Lokasi penelitian.

Dasar parameter evaluasi tingkat kekritisn daerah resapan air adalah Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 32/MENHUT-II/2009. Parameter dalam peraturan tersebut meliputi jenis tanah, kemiringan lereng, tutupan lahan dan curah hujan. Data jenis tanah yang digunakan bersumber dari Peraturan Daerah Kabupaten Blitar Nomor 5 Tahun 2013. Data kemiringan lereng menggunakan data Demnas (*Digital Elevation Model* Nasional) dari Badan Informasi Geospasial. Data tutupan lahan bersumber dari RBI KSP 2018 dan hasil interpretasi citra Landsat 2019-2020 dari Badan Informasi Geospasial. Data curah hujan diperoleh dari CHRIPS (*Climate Hazards Group Infra-Red Precipitation with Stations*) tahun 2023. Serta Peta Rencana Tata Ruang Kabupaten Blitar Tahun 2011-2031 untuk mengetahui letak spasial kawasan resapan air di Kabupaten Blitar.

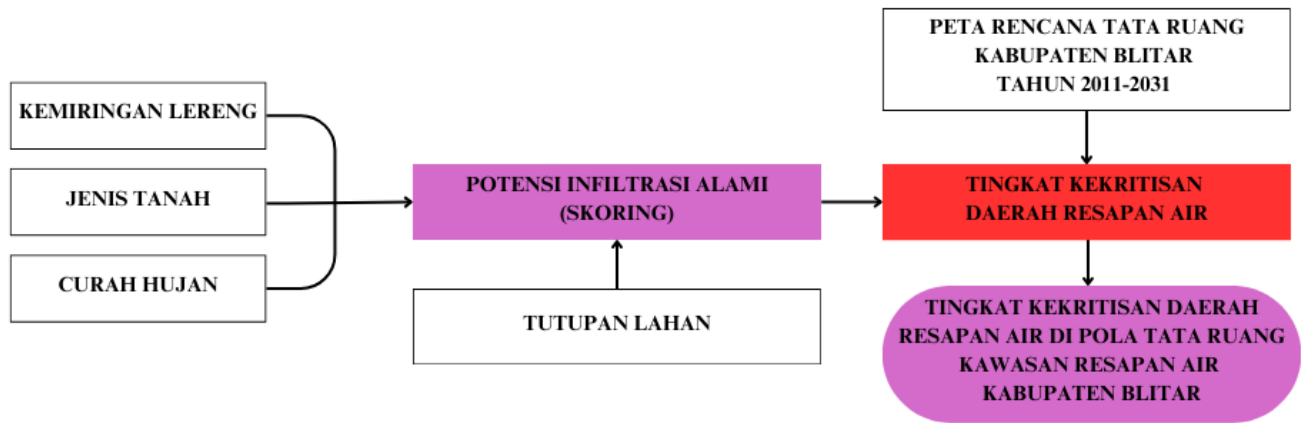
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode skoring setiap parameter dan teknik tumpang susun (*overlay*) menggunakan *software* ArcGIS (Gambar 2). Analisis awal dilakukan dengan melakukan skoring dan *overlay* data kemiringan lereng, jenis tanah dan curah hujan untuk menghasilkan data potensi infiltrasi alami. Selanjutnya, data potensi infiltrasi alami tersebut digabungkan dengan data tutupan lahan, sehingga menghasilkan peta tingkat kekritisn daerah resapan air. Untuk menentukan tingkat kekritisn daerah resapan air di pola ruang kawasan resapan air, peta tingkat kekritisn daerah resapan air Kabupaten Blitar diintegrasikan dengan Peta Rencana Tata Ruang Kabupaten Blitar Tahun 2011-2031.

Tabel 1. Kriteria Parameter Tingkat Kekritis Daerah Resapan Air

Kemiringan Lereng				
Klaster	Lereng (%)	Infiltrasi	Notasi	Bobot
I	< 8	Sangat Tinggi	a	5
II	8 - 15	Tinggi	b	4
III	15 - 25	Cukup	c	3
IV	25 - 40	Sedang	d	2
V	> 40	Rendah	e	1
Jenis Tanah				
Klaster	Jenis Tanah	Infiltrasi	Notasi	Bobot
I	Andosol Hitam	Besar	a	5
II	Andosol Coklat	Agak Besar	b	4
III	Regosol	Sedang	c	3
IV	Latosol	Agak Kecil	d	2
V	Aluvial	Kecil	e	1
Curah Hujan				
Klaster	Nilai "hujan infiltrasi" RD (mm/tahun)	Infiltrasi	Notasi	Bobot
I	< 2500	Rendah	a	5
II	2500 – 3500	Sedang	b	4
III	3500 – 4500	Agak Besar	c	3
IV	4500 – 5500	Besar	d	2
V	> 5500	Sangat Besar	e	1
Potensi Infiltrasi Alami				
Klaster	Jumlah Skor	Infiltrasi	Notasi	
I	3 - 5	Besar	e	
II	12 - 14	Agak Besar	d	
III	9 - 11	Sedang	c	
IV	6 - 8	Agak Kecil	b	
V	3 - 5	Kecil	a	
Penggunaan Lahan				
Klaster	Tipe Penggunaan Lahan	Infiltrasi	Notasi	
I	Hutan Lebat	Besar	A	
II	Hutan Produksi, Perkebunan	Agak Besar	B	
III	Semak, Padang Rumput	Sedang	C	
IV	Hortikultura (Landai)	Agak Kecil	D	
V	Pemukiman, Sawah	Kecil	E	
Tingkat Kekritisn Daerah Resapan Air				
Klaster	Tingkat Kekritisn Daerah Resapan	Notasi		

I	Baik	bA, cA, cB, dA, dB, dC, eA, eB, eC, eD
II	Normal Alami	aA, bB, cC, dD, eE
III	Mulai Kritis	aB, bC, cD, dE
IV	Agak Kritis	aC, bD, cE
V	Kritis	aD, bE
VI	Sangat Kritis	aE

Sumber: Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 32/MENHUT-II/2009



Gambar 2. Alur Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng berkaitan erat dengan proses infiltrasi, semakin kecil angka kemiringan lereng, proses infiltrasi semakin baik dan sebaliknya (Liu dkk., 2022). Selain itu kemiringan lereng berkaitan dengan proses degradasi lahan seperti erosi. Semakin curam lereng maka semakin tinggi proses erosi dan sebaliknya (Munawaroh dkk., 2020). Kemiringan lereng di Kabupaten Blitar terbagi menjadi lima klaster kemiringan lereng (Tabel 2). Kemiringan lereng di Kabupaten Blitar didominasi area klaster lereng I dengan infiltrasi sangat tinggi dan proses degradasi lahan erosi sangat rendah serta memiliki kemiringan < 8% seluas 52.611,20 Ha atau 30,06% dari luas keseluruhan Kabupaten Blitar. Klaster II dengan kemiringan lereng 8 – 15 % memiliki infiltrasi tinggi dan proses degradasi lahan erosi rendah seluas 50.840,03 Ha. Klaster III dengan kemiringan lereng 15 – 25 % memiliki infiltrasi cukup dan proses degradasi lahan erosi cukup seluas 37.304,36 Ha. Klaster IV dengan kemiringan lereng 25 – 40 % memiliki infiltrasi sedang dan proses degradasi lahan erosi sedang seluas 21.858,77 Ha. Klaster V dengan kemiringan lereng > 40% memiliki infiltrasi rendah dan proses degradasi lahan erosi tinggi seluas 12.412,14 Ha.

Tabel 2. Klasifikasi Kemiringan Lereng Kabupaten Blitar

No.	Klaster	Kemiringan Lereng	Luas Area (Ha)	Peresentase
1	I	< 8%	52.611,20	30,06%
2	II	8 – 15 %	50.840,03	29,05%
3	III	15 – 25 %	37.304,36	21,31%
4	IV	25 – 40 %	21.858,77	12,49%
5	V	> 40%	12.412,14	7,09%
Total			175.026,50	100,00%

Jenis Tanah

Kabupaten Blitar terbagi menjadi 4 jenis tanah yaitu jenis tanah Aluvial, Latosol, Regosol dan Andosol Coklat.

Kondisi dan keadaan tekstur tanah berperan penting dalam menentukan permeabilitas tanah, yaitu kemampuan tanah untuk mengalirkan air. Setiap jenis tanah memiliki tingkat permeabilitas yang berbeda, yang secara langsung berkaitan dengan kecepatan infiltrasi air. Semakin tinggi koefisien permeabilitas tanah, semakin cepat air meresap ke dalam tanah. Sebaliknya, jika koefisien permeabilitas rendah, infiltrasi air akan berlangsung lebih lambat (Wang dkk., 2023). Berdasarkan Tabel 3, jenis tanah di Kabupaten Blitar didominasi oleh jenis tanah latosol yang memiliki kategori infiltrasi agak kecil dengan luas 96.602,38 Ha atau 55,19% dari seluruh luas Kabupaten Blitar. Tanah latosol cenderung memiliki kepadatan tanah yang tinggi dan porositas makro yang rendah, sehingga mengurangi kemampuan tanah untuk menyerap air dengan cepat (laju infiltrasi) dan meningkatkan aliran permukaan, yang mempercepat erosi tanah dan pengurangan kesuburan tanah (Costa dkk., 2016; Peroni dkk., 2022). Kabupaten Blitar juga terdapat jenis tanah Regosol dengan infiltrasi sedang seluas 70.609,41 Ha dan jenis tanah Aluvial dengan infiltrasi kecil seluas 2.168,02 Ha. Area di Kabupaten Blitar yang memiliki jenis tanah Andosol Coklat dengan infiltrasi agak besar seluas 5.646,69 Ha.

Tabel 3. Jenis Tanah di Kabupaten Blitar

No	Klaster	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Peresentase
1	II	Andosol Coklat	5.646,69	3,23%
2	III	Regosol	70.609,41	40,34%
3	IV	Latosol	96.602,38	55,19%
4	V	Aluvial	2.168,02	1,24%
Total			175.026,50	100,00%

Hujan Infiltrasi Rata-Rata (RD)

Nilai hujan infiltrasi (RD) rata-rata mempengaruhi infiltrasi suatu wilayah, jika nilai RD tinggi maka wilayah tersebut terjadi proses infiltrasi yang besar dan sebaliknya (Waltham dkk., 2021; Wu dkk., 2021). Durasi dan intensitas hujan mempengaruhi kedalaman limpasan dan proses degradasi lahan. Pola hujan dengan durasi pendek dan intensitas tinggi cenderung menghasilkan kedalaman limpasan yang lebih rendah tetapi tingkat degradasi lahan yang lebih tinggi (Fang, 2021; Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009). Kabupaten Blitar memiliki dominasi area dengan nilai hujan infiltrasi (RD) rata-rata 2500 – 3500 mm/tahun seluas 91.071,39 Ha atau 52,03% dari total luas area Kabupaten Blitar (Tabel 4). Area tersebut memiliki kondisi infiltrasi sedang. Selain itu, di Kabupaten Blitar juga terdapat area yang memiliki nilai RD < 2500 mm/tahun dengan kondisi infiltrasi rendah seluas 83.344,74 Ha dan area yang memiliki nilai RD 3500 – 4500 mm/tahun dengan kondisi agak besar seluas 610,37 Ha.

Tabel 4. Nilai Hujan Infiltrasi RD di Kabupaten Blitar

No	Klaster	Nilai "hujan infiltrasi" RD (mm/tahun)	Luas (Ha)	Peresentase
1	I	< 2500	83.344,74	47,62%
2	II	2500 – 3500	91.071,39	52,03%
3	III	3500 - 4500	610,37	0,35%
Total			175.026,50	100,00%

Potensi Infiltrasi Alami

Potensi infiltrasi alami didapatkan dari analisis ketiga aspek yaitu penyebaran hujan, jenis tanah dan kemiringan lereng masing-masing ditransform dalam indeks tingkat potensi infiltrasi (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009). Potensi infiltrasi alami di Kabupaten Blitar didominasi dengan area yang memiliki potensi infiltrasi alami agak besar dengan luas 102.459,19 Ha atau 58,54% dari total luas Kabupaten Blitar (Tabel 5). Infiltrasi yang agak besar dapat mengurangi erosi tanah karena air hujan dapat meresap ke dalam tanah dengan jumlah yang agak besar dan mengurangi adanya aliran di permukaan (*runoff*). Kondisi tersebut tidak menyebabkan penurunan kualitas tanah dan produktivitas lahan (Borrelli dkk., 2021; Evrard dkk., 2020).

Area di wilayah Kabupaten Blitar juga memiliki area yang potensi infiltrasi alami besar seluas 17.863,55 Ha. Area potensi infiltrasi sedang seluas 54.699,36 Ha dan area potensi infiltrasi agak kecil seluas 4,40 Ha.

Tabel 5. Potensi Infiltrasi Alami di Kabupaten Blitar

No	Klaster	Potensi Infiltrasi Alami	Luas Area (Ha)	Peresentase
1	I	Besar	17.863,55	10,21%
2	II	Agak besar	102.459,19	58,54%
3	III	Sedang	54.699,36	31,25%
4	IV	Agak Kecil	4,40	0,00%
Total			175.026,50	100,00%

Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan menjadi faktor penting dalam evaluasi kekritisian lahan kawasan resapan air. Penggunaan lahan yang mengalami perubahan yang signifikan akan berpengaruh terhadap kualitas dan resapan air (Sandström dkk., 2024; Trespalacio dan Anastacio, 2023; Peroni dkk., 2022). Berdasarkan pada Tabel 6, penggunaan lahan di Kabupaten Blitar mayoritas digunakan untuk area permukiman dan sawah seluas 78.397,36 Ha atau 44,79% dari total luas Kabupaten Blitar. Pada tahun 2022 di Kabupaten Blitar terdapat alih fungsi lahan seluas 272,08 Ha dari fungsi hutan menjadi fungsi terbangun rumah dan bangunan lainnya oleh masyarakat. Pada tahun 1994 – 2022 telah terjadi perkembangan permukiman sebesar 249,95 Ha. Pola perkembangan yang terjadi secara umum adalah *linear* mengikuti jalur jalan. (Garitama dan Wardhana, 2023). Penggunaan lahan sebagai permukiman dan sawah menjadikan laju infiltrasi di area tersebut dalam kategori kecil. Selain itu, penggunaan lahan lainnya di Kabupaten Blitar yaitu penggunaan lahan hutan lebat seluas 36.476,17 Ha. Penggunaan hutan lebat di Kabupaten Blitar terluas kedua setelah penggunaan lahan permukiman dan sawah. Penggunaan hutan lebat memiliki infiltrasi yang besar. Penggunaan hutan produksi dan perkebunan seluas 30.340,17 Ha, dan penggunaan lahan Horikultural seluas 29.197,18 Ha. Penggunaan lahan tersempit di Kabupaten Blitar yaitu semak dan padang rumput seluas 615,61 Ha.

Tabel 6. Penggunaan Lahan di Kabupaten Blitar

No	Klaster	Tipe Penggunaan Lahan	Luas Area (Ha)	Peresentase
1	I	Hutan Lebat	36.476,17	20,84%
2	II	Hutan Produksi, Perkebunan	30.340,17	17,33%
3	III	Semak, Padang Rumput	615,61	0,35%
4	IV	Hortikultura (Landai)	29.197,18	16,68%
5	V	Permukiman, Sawah	78.397,36	44,79%
Total			175.026,50	100,00%

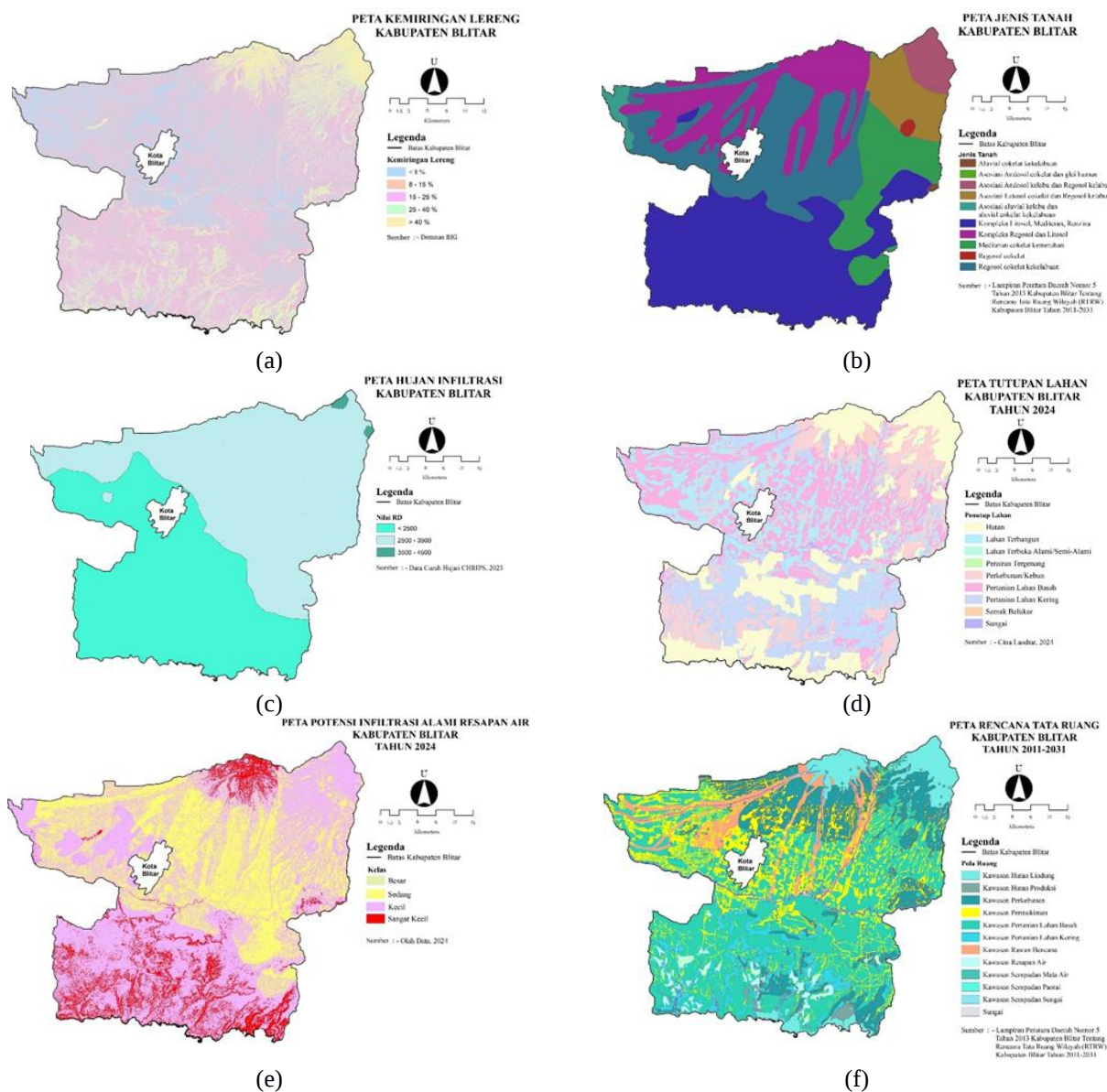
Tingkat Kekritisian Daerah Resapan Air Kabupaten Blitar

Berdasarkan tingkat kekritisian daerah resapan air di Kabupaten Blitar mayoritas area masuk dalam kategori kondisi Baik dengan luas area 71.495,15 Ha atau 40,85% dari total luas area Kabupaten Blitar dan kategori Normal Alami seluas 20.581,50 Ha 11,76% dari total luas area Kabupaten Blitar (Tabel 7). Sementara itu, area yang tergolong Mulai Kritis mencakup area seluas 42.292,35 Ha, dan area Agak Kritis meliputi 40.020,50 Ha. Kabupaten Blitar mengalami kejadian degradasi lahan seperti erosi rata-rata sebesar 2,678 ton/Ha/tahun (Rahadi dkk., 2011), yang masuk dalam kategori erosi sedang. Walaupun tingkat erosi ini tidak terlalu parah, langkah-langkah konservasi tetap diperlukan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Beberapa upaya yang dapat dilakukan meliputi penanaman vegetasi penutup, pembuatan terasering, serta pengelolaan air yang efektif (Bekele dan Gemi, 2021; Pimentel dan Kounang, 1998). Dari segi kesesuaian lahan, mayoritas wilayah Kabupaten Blitar berada dalam kategori sesuai dengan luas mencapai 77.984,489 Ha atau 44,485% dari total luas wilayah (Rahadi dkk., 2011). Untuk pembangunan kawasan industri, sebagian besar lahan tergolong cukup sesuai, mencakup area seluas 145.673,13 Ha atau 83,08% dari keseluruhan wilayah (Pramesthi dkk.,

2024). Kondisi lahan di Kabupaten Blitar dapat dikategorikan baik. Dengan mayoritas lahan dalam kondisi yang sesuai untuk berbagai keperluan dan tingkat degradasi yang masih terkendali. Kabupaten ini memiliki potensi yang besar untuk terus berkembang. Namun, upaya konservasi perlu terus dilakukan untuk menjaga keseimbangan lingkungan dan mencegah potensi kerusakan di masa mendatang.

Tabel 7. Tingkat Kekritisan Daerah Resapan Air Kabupaten Blitar

Tingkat Kekritisan Daerah Resapan	Luas (Ha)	Persentase
Baik	71.495,15	40,85%
Normal Alami	20.581,50	11,76%
Mulai Kritis	42.929,35	24,53%
Agak Kritis	40.020,50	22,87%
Total	175.026,50	100,00%



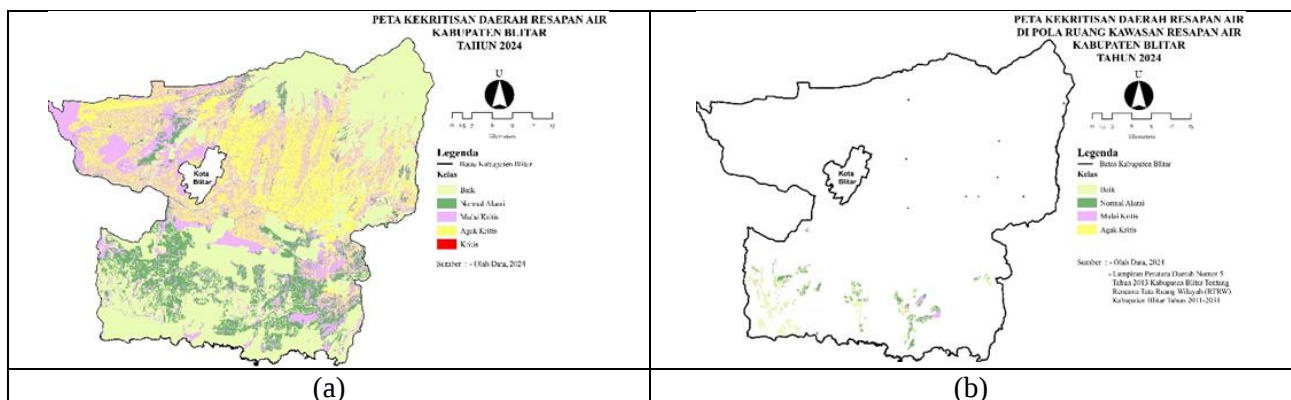
Gambar 3. Peta (a) kemiringan lereng, (b) jenis tanah, (c) hujan infiltrasi, (d) tutupan lahan, dan (e) potensi infiltrasi alami pada tahun 2024. Serta peta (f) rencana tata ruang di Kabupaten Blitar Tahun 2011-2031.

Tingkat Kekritisan Daerah Resapan Air di Pola Tata Ruang Kawasan Resapan Air Kabupaten Blitar

Tingkat kekritisan daerah resapan air pada pola tata ruang kawasan resapan air di Kabupaten Blitar menunjukkan pola yang sejalan dengan kondisi di wilayah secara keseluruhan (Tabel 8). Kawasan resapan air didominasi oleh area dalam kondisi baik seluas 2.295,14 Ha atau 60,70% dari total luas area Kabupaten Blitar dan kategori normal alami seluas 1.057,35 Ha atau 27,96% dari total luas area Kabupaten Blitar. Hal tersebut menunjukkan 88,66% area kawasan resapan air dalam peta rencana tata ruang yang telah ditetapkan untuk periode 2011-2031 telah sesuai (Gambar 3).

Tabel 8. Tingkat Kekritisan Daerah Resapan Air di Pola Tata Ruang Kawasan Resapan Air

Tingkat Kekritisan Daerah Resapan Air di Pola Tata Ruang Kawasan Resapan Air	Luas (Ha)	Persentase
Baik	2.295,14	60,70%
Normal Alami	1.057,35	27,96%
Mulai Kritis	426,89	11,29%
Agak Kritis	1,70	0,04%
Total	3.781,09	100,00%



Gambar 4. Peta (a) tingkat kekritisan daerah resapan air dan (b) tingkat kekritisan daerah resapan air pada pola tata ruang kawasan resapan air Kabupaten Blitar.

Tabel 9. Area Mulai Kritis dan Agak Kritis serta Penggunaan Lahannya

Mulai Kritis		
Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
Lahan Terbangun	148,57	34,80%
Pertanian Lahan Basah	233,76	54,76%
Pertanian Lahan Kering	7,03	1,65%
Sungai	37,53	8,79%
Total	426,89	100,00%
Agak Kritis		
Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
Lahan Terbangun	0,89	52,38%
Pertanian Lahan Basah	0,81	47,62%
Total	1,70	100,00%

Kawasan resapan air area yang mulai kritis mencapai 11,29% atau seluas 426,89 Ha dan agak kritis hanya 0,04% atau seluas 1,70 Ha. Berdasarkan Tabel 9, Pada area mulai kritis penggunaan lahan *existing*-nya berupa lahan terbangun (34,80%), pertanian lahan basah (54,76%), pertanian lahan kering (1,65%) dan sungai (8,79%). Sedangkan pada area agak kritis penggunaan lahan *existing*-nya berupa lahan terbangun (52,38%)

dan pertanian lahan basah (47,62%). Area terbangun dalam kawasan resapan air secara signifikan meningkatkan limpasan permukaan dan mengurangi infiltrasi air tanah. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kejadian banjir dan penurunan kualitas air di kawasan air (Bal dkk., 2021; Matlhodi dkk., 2021; Kumar dkk., 2017). Kondisi ini menegaskan perlunya penyesuaian rencana pola ruang dalam proses evaluasi dan revisi rencana tata ruang ke depan. Perlu adanya pengelolaan yang lebih baik terhadap kawasan resapan air, terutama dengan mengurangi proporsi lahan terbangun dan meningkatkan konservasi lahan agar fungsi resapan air dapat dipertahankan untuk mencegah dampak negatif lebih lanjut. Serta adanya evaluasi untuk penetapan pola tata ruang Kabupaten Blitar (Gambar 4).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kekritisan daerah resapan air di pola tata ruang kawasan resapan air di Kabupaten Blitar sebagian besar menunjukkan kondisi baik (60,70%) dan normal alami (27,96%), yang mencerminkan kesesuaian dengan rencana tata ruang periode 2011–2031. Namun, terdapat area yang mulai kritis (11,29%) dan agak kritis (0,04%), yang didominasi oleh lahan terbangun, sehingga meningkatkan limpasan permukaan dan mengurangi infiltrasi air tanah, berpotensi menyebabkan banjir dan penurunan kualitas air. Untuk mempertahankan fungsi kawasan resapan air dan mencegah dampak negatif lebih lanjut, diperlukan penyesuaian rencana pola ruang, pengurangan lahan terbangun, serta penerapan langkah konservasi yang efektif. Evaluasi menyeluruh terhadap penetapan pola tata ruang menjadi hal krusial dalam mendukung pengelolaan yang berkelanjutan di Kabupaten Blitar.

Ucapan Terimakasih

Ucapan Terima Kasih penulis ucapkan kepada Program Studi Teknik Geomatika Universitas Dr. Soetomo serta kepada Lu'lu'il Munawaroh, S.Si yang telah membantu dalam penulisan dan publikasi penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Adi, W. B., & Muladi, A. (2022). Alih Fungsi Kawasan Hutan dan Dampaknya Terhadap Bencana Banjir Yang Ada di Kabupaten Bima. *Jurnal Agrienvi*, 16(1), 75–82.
- Arman, A., Latief, R., & Nasution, M. A. (2024). Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Daerah Resapan Air Menjadi Lahan Terbangun di Kota Makassar. *Urban and Regional Studies Journal*, 6(2), 278–286. <https://doi.org/10.35965/ursj.v6i2.4495>
- Asri, R., & Wibowo, A. (2024). Analisis Kondisi dan Distribusi Spasial Kawasan Resapan Air di Kota Tangerang Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 8(1), 53–64. <https://doi.org/10.29408/geodika.v8i1.25730>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Blitar. (2024). *Kabupaten Blitar Dalam Angka 2024* (Vol. 39).
- Bal, M., Dandpat, A. K., & Naik, B. (2021). Hydrological modeling with respect to impact of land-use and land-cover change on the runoff dynamics in Budhabalanga river basing using ArcGIS and SWAT model. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 23(September 2020), 100527. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2021.100527>
- Bekele, B., & Gemi, Y. (2021). Soil erosion risk and sediment yield assessment with universal soil loss equation and GIS: in Dijo watershed, Rift valley Basin of Ethiopia. *Modeling Earth Systems and Environment*, 7(1), 273–291. <https://doi.org/10.1007/s40808-020-01017-z>
- Borrelli, P., Alewell, C., Alvarez, P., Anache, J. A. A., Baartman, J., Ballabio, C., Bezak, N., Biddoccu, M., Cerdà, A., Chalise, D., Chen, S., Chen, W., De Girolamo, A. M., Gessesse, G. D., Deumlich, D., Diodato, N., Efthimiou, N., Erpul, G., Fiener, P., ... Panagos, P. (2021). Soil erosion modelling: A global review and statistical analysis. *Science of the Total Environment*, 780. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146494>
- Costa, A. B. F. da, Araujo-Junior, C. F., Caramori, P. H., Yada, I. F. U., & Medina, C. de C. (2016). Physical and hydraulic properties of a Latosol influenced by land use and management changes. *African Journal of Agricultural Research*, 11(34), 3217–3226. <https://doi.org/10.5897/ajar2016.11255>
- Dwi, C., Anggi, D., Khasanah, F., & Chusniyah, T. (2023). Kampanye lewat Media Sosial Mengenai Pentingnya Daerah Resapan Air. *Flourishing Journal*, 3(3), 74–78. <https://doi.org/10.17977/um070v3i32023p74-78>
- Evrard, O., Chaboche, P. A., Ramon, R., Foucher, A., & Laceby, J. P. (2020). A global review of sediment source

- fingerprinting research incorporating fallout radiocesium (^{137}Cs). *Geomorphology*, 362, 107103. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2020.107103>
- Fang, H. (2021). Responses of runoff and soil loss to rainfall regimes and soil conservation measures on cultivated slopes in a hilly region of Northern China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042102>
- Garitama, A. B., & Wardhana, W. (2023). *Dinamika Perkembangan Permukiman di dalam Kawasan Hutan Kabupaten Blitar*
- Isdianto, & Syathori, A. D. (2022). Pemetaan Potensi Wilayah Sektor Pertanian Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Blitar Mapping Potential Agricultural Sector Areas Using Geographic Information Systems in Blitar District. *Jurnal Agriekstensi*, 21(2).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Status Lingkungan Hidup Indonesia 2022*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2022). *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Rehabilitasi Hutan Tahun 2022*.
- Kolios, S., Mitrakos, S., & Stylios, C. (2018). Detection of areas susceptible to land degradation in Cyprus using remote sensed data and environmental quality indices. *Land Degradation and Development*, 29(8), 2338–2350. <https://doi.org/10.1002/ldr.3024>
- Kumar, N., Tischbein, B., Kusche, J., Beg, M. K., & Bogardi, J. J. (2017). Impact of land-use change on the water resources of the Upper Kharun Catchment, Chhattisgarh, India. *Regional Environmental Change*, 17(8), 2373–2385. <https://doi.org/10.1007/s10113-017-1165-x>
- Liu, Q., Su, L., Zhang, C., Hu, B., & Xiao, S. (2022). Dynamic variations of interception loss-infiltrationrunoff in three land-use types and their influence on slope stability: An example from the eastern margin of the Tibetan Plateau. *Journal of Hydrology*, 612. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.128218>
- Matlhodi, B., Kenabatho, P. K., Parida, B. P., & Maphanyane, J. G. (2021). Analysis of the future land use land cover changes in the gaborone dam catchment using ca-markov model: Implications on water resources. *Remote Sensing*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/rs13132427>
- Menteri Kehutanan Republik Indonesia. (2009). *Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.32/Menhut-II/2009*.
- Munawaroh, L., Ningsih, H. P., Rais, M., & Wulandari, N. (2020). *Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman Di Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah. November 2020*.
- Palareti, G., Legnani, C., Cosmi, B., Antonucci, E., Erba, N., Poli, D., Testa, S., & Tosetto, A. (2016). Comparison between different D-Dimer cutoff values to assess the individual risk of recurrent venous thromboembolism: Analysis of results obtained in the DULCIS study. *International Journal of Laboratory Hematology*, 38(1), 42–49. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12426>
- Peroni, F., Pappalardo, S. E., Facchinelli, F., Crescini, E., Munafò, M., Hodgson, M. E., & De Marchi, M. (2022). How to map soil sealing, land take and impervious surfaces? A systematic review. *Environmental Research Letters*, 17(5). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac6887>
- Pimentel, D., & Kounang, N. (1998). Ecology of soil erosion in ecosystems. *Ecosystems*, 1(5), 416–426. <https://doi.org/10.1007/s100219900035>
- Pramesthi, N. A. S., Alina, A. N., & Yahya, F. (2024). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pembangunan Kawasan Industri Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kabupaten Blitar). *Elipsoida: Jurnal Geodesi Dan Geomatika*, 7(1), 14–24. <https://doi.org/10.14710/elipsoida.2024.20102>
- Rahadi, B., Suharto, B., Nugraha, & Ikhsan, M. (2011). Evaluasi Penggunaan Lahan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Blitar Tahun 2011-2031 Berdasarkan Kelas Kemampuan Lahan. *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 3(1), 26–35.
- Sagarmatha, M. (2020). *Analisis Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Di Daerah Aliran Sungai Brantas Terhadap Potensi Banjir Menggunakan Citra Satelit Multi Temporal (Studi Kasus : Kabupaten Blitar)*.
- Sandström, S., Lannergård, E. E., Futter, M. N., & Djodjic, F. (2024). Water quality in a large complex catchment: Significant effects of land use and soil type but limited ability to detect trends. *Journal of Environmental Management*, 349(October 2023). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119500>
- Shao, Y., Jiang, Q., Wang, C., Wang, M., Xiao, L., & Qi, Y. (2020). Analysis of critical land degradation and development processes and their driving mechanism in the Heihe River Basin. *Science of the Total Environment*, 716, 137082. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137082>
- Trespalcio, G., & Anastacio, N. J. (2023). Effects of land use and land cover on Soil-Water Infiltration: A Literature Review and Bibliometric Analysis. *Journal of Ecosystem Science and Eco-Governance*, 5(2), 45–53. <https://doi.org/10.54610/jeseg.v5i2.77>

- Waltham, N. J., Wegscheidl, C., Volders, A., Smart, J. C. R., Hasan, S., Lédée, E., & Waterhouse, J. (2021). Land use conversion to improve water quality in high DIN risk, low-lying sugarcane areas of the Great Barrier Reef catchments. *Marine Pollution Bulletin*, 167(April). <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112373>
- Wang, K., Tang, L., Tian, S., Ling, X. Z., Cai, D., & Liu, M. (2023). Experimental investigation and prediction model of permeability in solidified coarse-grained soil under freeze-thaw cycles in waterrich environments. *Transportation Geotechnics*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.trgeo.2023.101035>
- Wu, S., Chui, T. F. M., & Chen, L. (2021). Modeling slope rainfall-infiltration-runoff process with shallow water table during complex rainfall patterns. *Journal of Hydrology*, 599, 126458. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2021.126458>
- Xu, D., & Wang, Z. (2019). Identifying land restoration regions and their driving mechanisms in inner Mongolia, China from 1981 to 2010. *Journal of Arid Environments*, 167(April), 79–86. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2019.04.021>



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).