

BAB 4 ANALISIS

Analisis pada penelitian digunakan sebagai pembuktian atau dapat disebut uji klinik yang menjawab sasaran maupun tujuan utama dari dilakukannya penelitian. Analisis yang dilakukan pada penelitian mengenai efektifitas Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Pekalongan terhadap fungsi infiltrasinya merupakan sebagai bentuk penanggulangan atas rumusan masalah yang telah disusun yaitu isu perubahan iklim yang menyebabkan meningkatnya volume air sehingga terjadi banjir luapan maupun rob serta disebabkan oleh minimnya vegetasi pada penyediaan RTH. Analisis terdiri dari analisis kondisi hidrogeologi, analisis kerentanan air tanah serta evaluasi fungsi infiltrasi RTH di Kota Pekalongan.

4.1 Analisis Kondisi Hidrogeologi

Analisis hidrogeologi merupakan kajian atau pendekatan yang dilakukan oleh peneliti untuk memahami karakteristik dan kondisi air tanah pada wilayah studi yang berkaitan. Analisis hidrogeologi dilakukan dengan berbagai metode serta dapat diimplementasikan dalam berbagai urgensi atau permasalahan pada wilayah tertentu seperti perencanaan pembangunan, pengelolaan sumber air tanah, mitigasi pencemaran hingga penyediaan air bersih. Pada penelitian ini, analisis hidrogeologi dilakukan dengan melihat potensi area resapan (recharge area) berdasarkan jenis penggunaan lahan pada lokasi studi. Potensi adanya area resapan (recharge) ditentukan berdasarkan besaran koefisien aliran air (limpasan) kemudian diubah menjadi koefisien infiltrasi dengan mengurangi 1 angka pada koefisien limpasan. Berikut **Tabel IV.1** merupakan besaran koefisien limpasan berdasarkan jenis permukaan lahan.

TABEL IV. 1
POTENSI AREA RESAPAN BERDASARKAN JENIS PERMUKAAN LAHAN

No.	Deskripsi Lahan/ Jenis Permukaan	Koefisien Limpasan (C)	Koefisien Infiltrasi
1.	Bisnis		
	Perkotaan	0,95	0,05
	Pinggiran	0,7	0,3
2.	Perumahan		
	Rumah Tunggal	0,5	0,5
	Multiunit terpisah, terpisah	0,6	0,4
	Multiunit tergabung	0,75	0,25
	Perkampungan	0,4	0,6
	Apartemen	0,7	0,3
3.	Industri		

No.	Deskripsi Lahan/ Jenis Permukaan	Koefisien Limpasan (C)	Koefisien Infiltrasi
	Ringan	0,8	0,2
	Berat	0,9	0,1
	Perkerasan		
	Aspal dan beton	0,95	0,05
	Batu bata, paving	0,7	0,3
	Atap	0,95	0,05
	Halaman, tanah berpasir		
	datar 2%	0,1	0,9
	rata-rata 2-7%	0,15	0,85
	curam 7%	0,2	0,8
	Halaman tanah berat		
	datar 2%	0,17	0,83
	rata-rata 2-7%	0,22	0,78
	curam 7%	0,35	0,65
	Halaman Kereta Api	0,35	0,65
	Taman tempat bermain	0,35	0,65
	Taman, Perkuburan	0,25	0,75
	Hutan		
	Datar, 0-5%	0,4	0,6
	Bergelombang, 5-10%	0,5	0,5
	Berbukit 10-30%	0,6	0,4

Sumber : Mc Guen, 1989 dalam Suripin 2003 diolah kembali, 2025

Limpasan disebut juga sebagai aliran air yang terdapat pada permukaan tanah. Koefisien limpasan merupakan besaran perbandingan aliran air (runoff) terhadap hujan dan menghasilkan limpasan pada permukaan lahan atau tanah tertentu (Herdiaprila & Hartati, 2023). Konsep besaran koefisien limpasan didasarkan pada karakteristik permukaan lahan pada daerah tangkapan air, jika semakin rapat celah pada permukaan tanah tersebut maka besaran koefisien limpasan semakin besar pula karena jumlah air yang masuk (meresap) dalam tanah semakin minim sehingga menyebabkan adanya genangan hingga banjir. Sedangkan koefisien infiltrasi memiliki konsep yang bertolak belakang yaitu untuk melihat potensi resapan pada masing-masing jenis lahan terhadap besaran koefisien limpasan yang dihasilkan. Oleh karena itu, tinggi rendahnya potensi resapan ditentukan berdasarkan koefisien infiltrasi pada metode rasional dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Koefisien Infiltrasi mendekati 0 (0,50 – 0,05) maka potensi resapan rendah
2. Koefisien Infiltrasi mendekati 1 (0,55 – 0,95) maka potensi resapan tinggi

Berikut **Tabel IV.1** merupakan pengelompokkan jenis kegiatan berdasarkan karakteristik dampak lingkungan dan kategori dampak serta kesesuaian dengan kondisi hidrogeologinya.

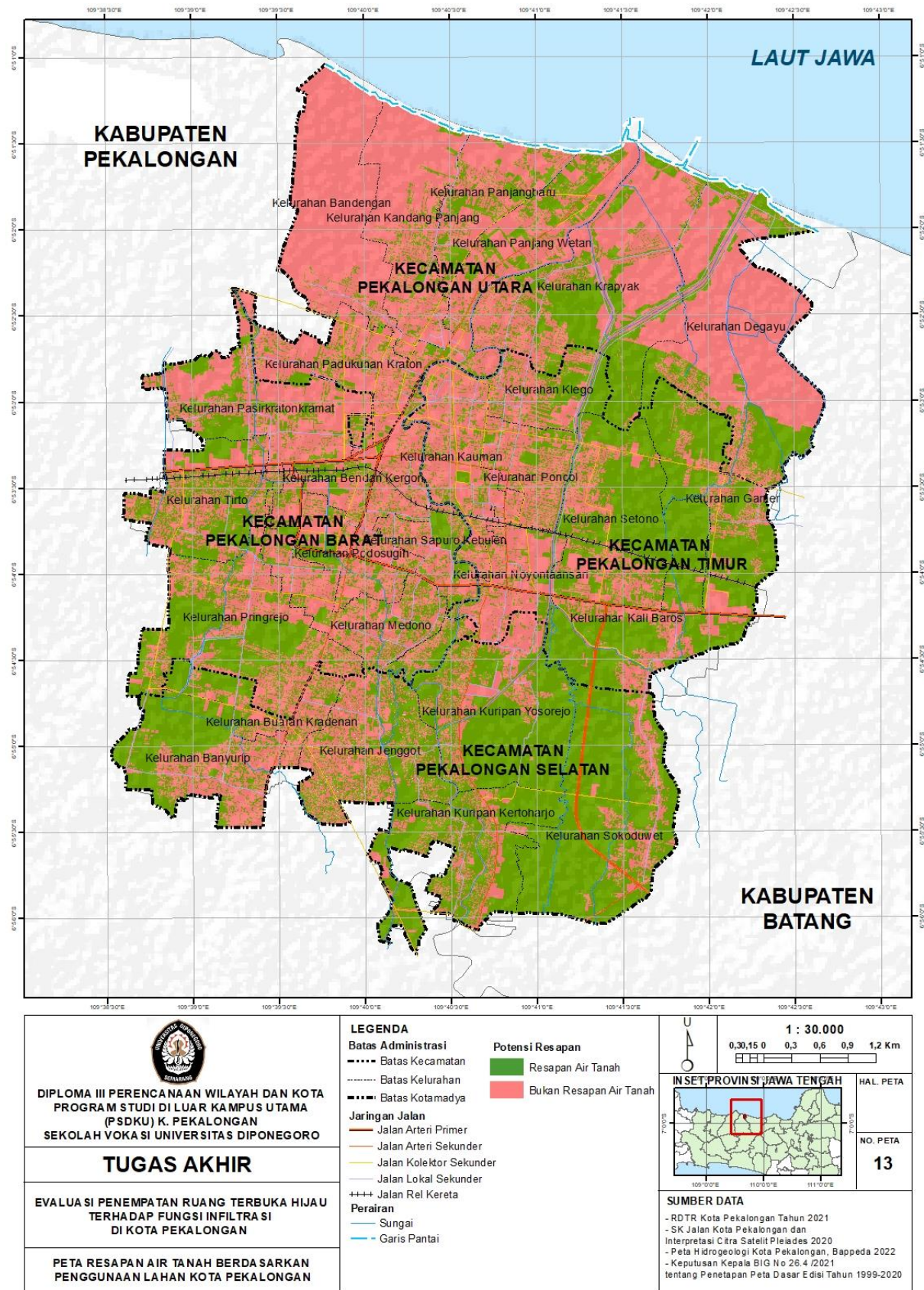
TABEL IV. 2
POTENSI AREA RESAPAN BERDASARKAN PENGGUNAAN LAHAN

Hidrogeologi	Penggunaan Lahan	Koefisien limpasan	Koefisien Infiltrasi	Potensi Recharge Area	Luas (Ha)
Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Bangunan Industri	0,9	0,1	-	40,2
	Bangunan Kesehatan	0,75	0,25	-	4,9
	Bangunan Olahraga	0,6	0,4	-	3,5
	Bangunan Pariwisata dan Hiburan	0,75	0,25	-	1,9
	Bangunan Pendidikan	0,75	0,25	-	22,7
	Bangunan Perdagangan Jasa	0,75	0,25	-	17,3
	Bangunan Peribadatan	0,6	0,4	-	5,2
	Bangunan Perkantoran	0,6	0,4	-	7,2
	Bangunan Permukiman	0,75	0,25	-	542,6
	Bangunan Pertahanan dan Keamanan	0,6	0,4	-	4,3
	Bangunan Sosial	0,75	0,25	-	0,7
	Bangunan Transportasi	0,75	0,25	-	1,9
	Bangunan Utilitas	0,75	0,25	-	0
	Hamparan Pasir	0,1	0,9	√	8,2
	Hutan Mangrove	0,4	0,6	√	7,5
	Jalan	0,95	0,05	-	110,6
	Kolam	0,17	0,83	√	41,9
	Lapangan Olahraga	0,17	0,83	√	5,8
	Makam	0,25	0,75	√	8,7
	Median Jalan	0,25	0,75	√	0,3
	Pekarangan	0,25	0,75	√	314,8
	Permukaan/Lapangan Diperkeras	0,7	0,3	-	77,7
	Saluran Air	0,7	0,3	-	4,4
	Sawah	0,17	0,83	√	375,2
	Semak Belukar	0,17	0,83	√	96,1
	Sungai	0,17	0,83	√	66,1
	Taman	0,35	0,65	√	5,8
	Tambak	0,17	0,83	√	628,4
	Tanah Kosong	0,17	0,83	√	11,1
	Tanaman Campuran	0,17	0,83	√	19,6
	Tegalan	0,17	0,83	√	2,4
	Terminal	0,95	0,05	-	4,1
Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Bangunan Industri	0,9	0,1	-	13,8
	Bangunan Kesehatan	0,75	0,25	-	3,4
	Bangunan Olahraga	0,6	0,4	-	0,1
	Bangunan Pariwisata dan Hiburan	0,75	0,25	-	1,4
	Bangunan Pendidikan	0,75	0,25	-	33,9
	Bangunan Perdagangan Jasa	0,75	0,25	-	13,7

Hidrogeologi	Penggunaan Lahan	Koefisien limpasan	Koefisien Infiltrasi	Potensi Recharge Area	Luas (Ha)
	Bangunan Peribadatan	0,6	0,4	-	5,9
	Bangunan Perkantoran	0,6	0,4	-	8,1
	Bangunan Permukiman	0,75	0,25	-	623,3
	Bangunan Pertahanan dan Keamanan	0,6	0,4	-	0,9
	Bangunan Sosial	0,75	0,25	-	1,2
	Bangunan Transportasi	0,75	0,25	-	1,8
	Bangunan Utilitas	0,75	0,25	-	0,3
	Jalan	0,95	0,05	-	105,4
	Kolam	0,17	0,83	√	45,7
	Lapangan Olahraga	0,17	0,83	√	12,9
	Makam	0,25	0,75	√	26,7
	Median Jalan	0,25	0,75	√	2,1
	Pekarangan	0,25	0,75	√	454
	Permukaan/Lapangan Diperkeras	0,7	0,3	-	59,3
	Saluran Air	0,7	0,3	-	1,2
	Sawah	0,17	0,83	√	515,6
	Semak Belukar	0,17	0,83	√	51,9
	Sungai	0,17	0,83	√	32,6
	Taman	0,35	0,65	√	12,1
	Tanah Kosong	0,17	0,83	√	12
	Tanaman Campuran	0,17	0,83	√	114,5
	Tegalan	0,17	0,83	√	21,8

Sumber : Hasil Analisis, 2025

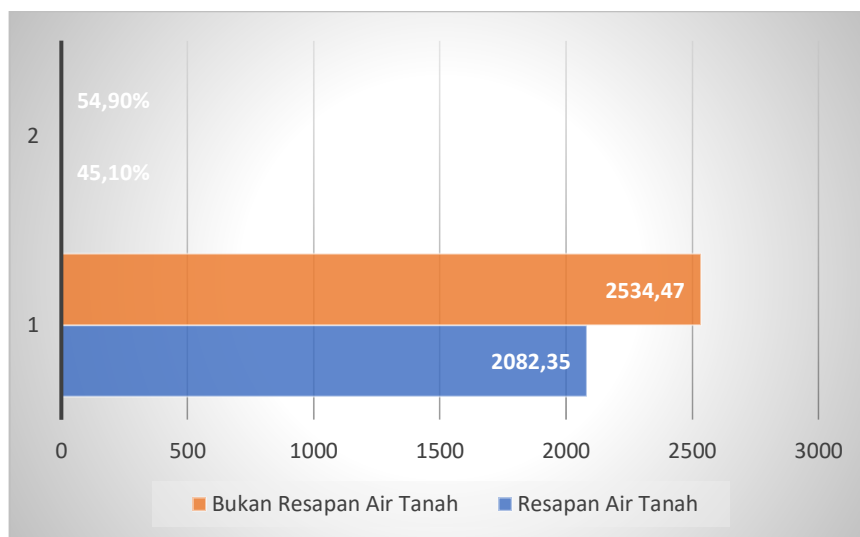
Untuk lebih jelasnya berikut merupakan peta persebaran area resapan (recharge) berdasarkan koefisien infiltrasi masing-masing penggunaan lahan di Kota Pekalongan.



Sumber : RDTR Kota Pekalongan Tahun 2024

Gambar 4. 1 Peta Potensi Resapan Air berdasarkan Penggunaan Lahan

Berdasarkan peta resapan air tanah berdasarkan penggunaan lahan, berbagai jenis guna lahan di Kota Pekalongan mempengaruhi masuknya runoff (aliran air hujan) menuju permukaan tanah karena terhalang oleh lahan perkerasan seperti pada bangunan permukiman maupun sarana prasarana pendukungnya sehingga meskipun keseluruhan terdapat pada akuifer produktivitas penyebaran luas dan akuifer produktivitas sedang penyebaran luas aliran air yang masuk dapat tertahan. Air tersebut kemudian mengalir pada daerah-daerah resapan atau disebut *recharge area* yang merupakan guna lahan dengan dominan vegetasi maupun media tanah secara langsung dengan kapasitas dan laju resapan yang berbeda-beda. Jika kapasitas tersebut terpenuhi dan aliran air tidak memungkinkan menuju daerah resapan lain maka menimbulkan genangan dan berakhir banjir limpasan.



Sumber : Hasil Analisis, 2025

Gambar 4. 2 Luas Resapan Dan Bukan Resapan Air Tanah

Gambar 4.2 mengenai luas antara area recharge dan bukan memiliki selisih luasan 10% lebih banyak lahan perkerasan. Selain itu, terdapat sebagian sumber air permukaan seperti sungai bukan area resapan secara langsung (menuju tanah) namun dapat menyimpan air hujan sedangkan kolam resapan air yang terdapat di Kecamatan Pekalongan Utara merupakan air laut yang terbawa ketika terjadi banjir rob dalam kurun waktu tertentu meskipun sudah terdapat tanggul besar. Hal tersebut perlu menjadi pemantauan kembali terkait pengembangan area resapan supaya mengurangi potensi adanya intrusi air laut yang masuk pada lapisan akuifer.

4.2 Analisis Kerentanan Air Tanah

Analisis kerentanan merupakan kajian atau pendekatan yang dilakukan oleh peneliti untuk memahami area-area yang memiliki kerentanan air tanah terhadap pencemaran pada

wilayah studi yang berkaitan. Pada penelitian ini, analisis kerentanan dilakukan untuk mengetahui kondisi air tanah Kota Pekalongan terhadap pencemaran sebagai bahan evaluasi ruang terbuka hijau terhadap fungsi infiltrasinya dengan menggunakan dua aspek yaitu tingkat kerentanan air tanah, mengetahui zona beresiko air tanah terhadap pemompaan dan perhitungan debit infiltrasi pada masing-masing RTH sebagai area *recharge*.

4.2.1 Tingkat Kerentanan Air Tanah terhadap Pencemaran

Air tanah merupakan air yang ketersediaannya dipengaruhi oleh kondisi alam wilayah yaitu tingkat intensitas curah hujan (meteorologi) dan kondisi geologi atau material bumi seperti batuan dan tanah. Media yang dilewati ketika turunnya air hujan mempengaruhi kualitas baik berbentuk cairan, gas maupun benda padat sehingga air rentan terhadap pemanfaatannya. Definisi kerentanan air menurut Harter (2001) dalam Kusuma (2009) yaitu seberapa jauh kemampuan air tanah bertahan terhadap *pollutan* atau zat pencemar dari permukaan tanah hingga lapisan akuifer. Kerentanan air tanah memiliki dua klasifikasi yaitu kerentanan air tanah intrinsik yang berarti berdasarkan pada keadaan alamnya serta kerentanan air tanah spesifik yang disebabkan oleh keadaan non-alam atau aktivitas makhluk hidup seperti pada penggunaan lahan serta penggunaan air tanah yang berlebihan (eksploitasi). Penentuan tingkat kerentanan air tanah dapat dilakukan dengan metode parametrik atau penilaian antara sistem matrik, sistem rating dan sistem point menggunakan analisis kerentanan air tanah *Groundwater Hydraulic Confinement* (GOD), *Aquifer Vulnerability Index* (AVI) *SINTACS* dan *DRASTIC* (Putranto et al., 2016).

Kerentanan air tanah di Kota Pekalongan telah dilakukan penelitian oleh Putranto (2016) yang berjudul “Studi Kerentanan Air Tanah terhadap Kontaminan menggunakan Metode *Drastic* di Kota Pekalongan” dengan menggunakan metode *Drastic*. Penelitian tersebut memetakan area-area rentan kontaminan untuk perencanaan sumur gali yang menyadap air dari akuifer bebas yang rentan terhadap *pollutan*. Metode parametrik yang digunakan yaitu menggunakan 7 parameter diantaranya **kedalaman muka air tanah, jumlah *recharge*, media penyusun akuifer, topografi, media penyusun zona tak jenuh air dan konduktivitas hidrolika**. Penelitian mengenai evaluasi penempatan RTH terhadap fungsi infiltrasi mengolah kembali peta kerentanan air tanah tersebut melalui retriifikasi dan digitasi terhadap administrasi wilayah studi sebagai bentuk pendekatan analisis hidrogeologi untuk mengetahui tingkat kerentanan terhadap RTH sebagai area *recharge*. Peta kerentanan air tanah yang merupakan hasil olahan dari metode *Drastic* menghasilkan tingkat kerentanan dalam kategori sedang hingga sangat tinggi dengan dominasi sedang dan memiliki persebaran terbanyak.

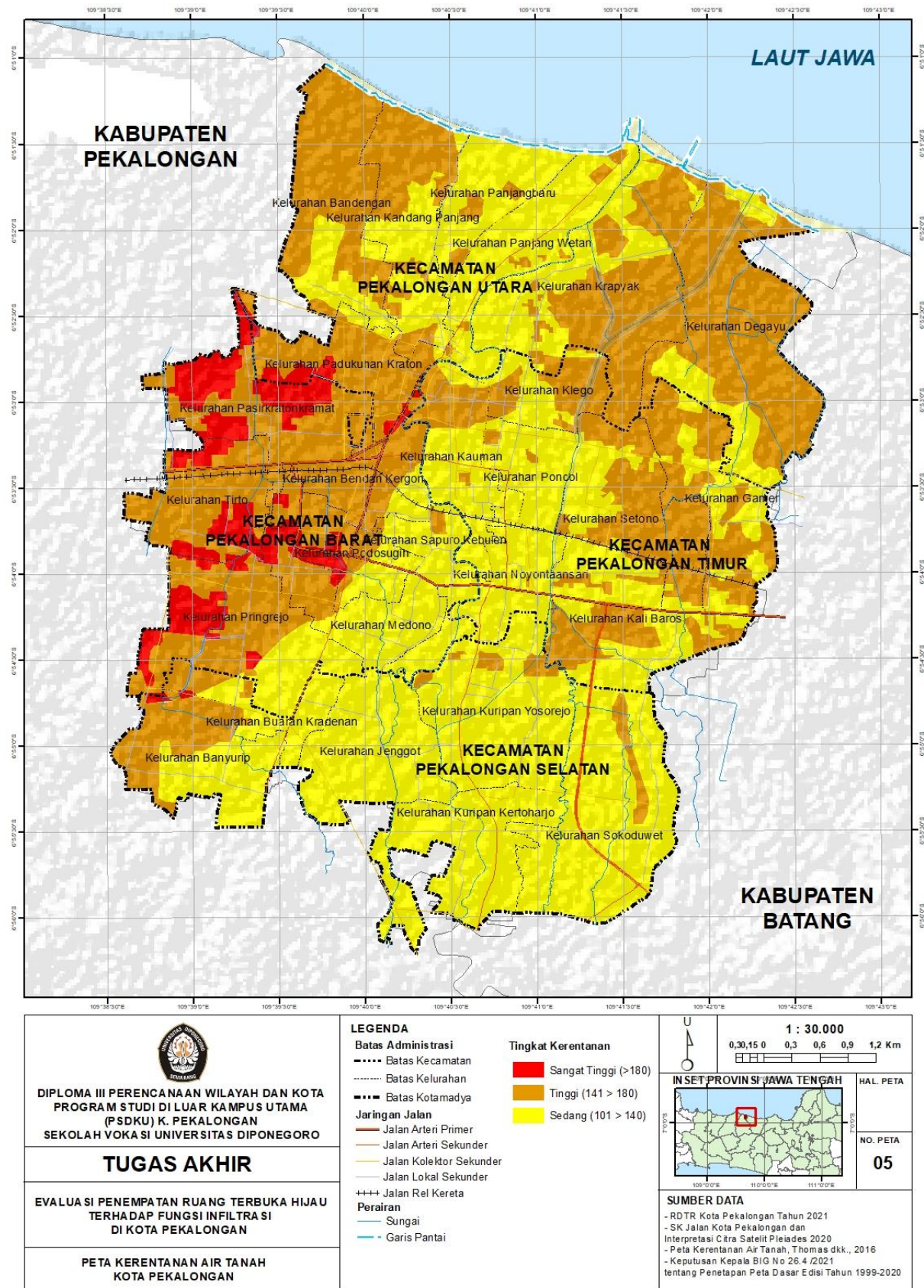
Tingkat kerentanan air tanah atau Drastic Index (DI) ditentukan berdasarkan perhitungan 7 parameter skor dan bobot kemudian hasil yang didapatkan dikategorikan dengan sebagai berikut.

TABEL IV. 3
NILAI KERENTANAN AIR TANAH DAN SIFAT

Nilai DI	Tingkat Kerentanan	Sifat
< 60	Sangat Rendah	Tidak berpotensi adanya pencemaran
61 – 100	Rendah	Tercemar oleh zat <i>pollutan</i> yang terjadi secara terus menerus dan dalam jangka waktu yang lama
101 - 140	Sedang	Tercemar oleh zat <i>pollutan</i> yang dibuang terus menerus
141-180	Tinggi	Tercemar oleh semua zat <i>pollutan</i> , kecuali memerlukan daya serap yang tinggi dan dalam keadaan tertentu
>180	Sangat Tinggi	Tercemar oleh semua zat <i>pollutan</i> dalam waktu singkat dan dalam berbagai keadaan

Sumber : Aller dkk. 1985

Berikut merupakan peta kerentanan air tanah Kota Pekalongan yang merupakan hasil olahan spasial digitasi peta kerentanan yang telah dilakukan pada tahun 2016.



Sumber : Peta Kerentanan Air Tanah, Thomas Dkk., Tahun 2016, diolah oleh Peneliti 2025

Gambar 4. 3 Peta Kerentanan Air Tanah Kota Pekalongan

Sumber kerentanan air tanah dapat diperoleh dari karakteristik geologi Kota Pekalongan yang berjenis alluvium menjadi salah satu faktor rentannya air terhadap polutan yang masuk. Jenis alluvium yang terdiri atas material endapan air permukaan yang memang secara geografis terletak pada pesisir laut berpotensi meningkatkan permeabilitas dan porositas tanah. Selain itu, aktivitas makhluk hidup terutama manusia yang beragam baik produksi hingga konsumsi barang yang seringkali berkenaan dengan zat kimia baik berupa cairan maupun gas. Berikut merupakan tabel tingkat kerentanan air tanah dan persebaran di Kota Pekalongan.

TABEL IV. 4
TINGKAT KERENTANAN AIR TANAH

No	Kecamatan	Kelurahan	Tingkat Kerentanan Air Tanah	Luasan
1.	Pekalongan Barat	Bendan Kergon	Sedang	18,9
			Tinggi	97,7
			Sangat Tinggi	5,9
		Medono	Sedang	77,6
			Tinggi	32,92
			Sangat Tinggi	12,31
		Pasirkratonkramat	Tinggi	107,37
			Sangat Tinggi	78,68
		Podosugih	Sedang	33,64
			Tinggi	39,68
			Sangat Tinggi	14,52
		Pringrejo	Sedang	63,48
			Tinggi	124,26
			Sangat Tinggi	49,34
		Sapuro Kebulen	Sedang	81,94
			Tinggi	6,13
2.	Pekalongan Selatan	Banyurip	Tinggi	109,01
			Sangat Tinggi	36,75
		Buaran Kradenan	Sedang	87,62
			Tinggi	79,22
			Sangat Tinggi	2,42
		Jenggot	Sedang	55,9
			Tinggi	20,71
			Sangat Tinggi	0,68
		Kuripan Kertoharjo	Sedang	180,32
			Tinggi	190,2
		Kuripan Yosorejo	Sedang	218,76
			Tinggi	16,41
3.	Pekalongan Timur	Gamer	Sedang	298,52
			Tinggi	15,86
		Gamer	Sedang	64,83
			Tinggi	111,47

No	Kecamatan	Kelurahan	Tingkat Kerentanan Air Tanah	Luasan
		Kali Baros	Sedang	82,26
			Tinggi	112,41
		Kauman	Sedang	89,97
			Tinggi	39,41
			Sangat Tinggi	0,089
		Klego	Sedang	36,42
			Tinggi	51,74
		Noyontaansari	Sedang	94,75
			Tinggi	0,85
		Poncol	Sedang	75,63
			Tinggi	4,72
		Setono	Sedang	105,27
			Tinggi	102,6
4.	Pekalongan Utara	Bandengan	Sedang	53,06
			Tinggi	172,86
		Degayu	Sedang	65,81
			Tinggi	282,15
		Kandang Panjang	Sedang	81,58
			Tinggi	102,1
		Krapyak	Sedang	128,84
			Tinggi	213,44
		Padukuhan Kraton	Sedang	8,12
			Tinggi	111,43
			Sangat Tinggi	17,08
		Panjang Wetan	Sedang	149,39
			Tinggi	10,93
		Panjang Baru	Sedang	99,11
			Tinggi	12,24

Sumber : Peta Kerentanan Air Tanah, Putranto 2016, diolah kembali oleh peneliti 2025.

4.2.2 Zona Beresiko Eksploitasi Air Tanah

Zona beresiko eksploitasi air tanah merupakan area-area sumber air tanah yang berpotensi tereksplorasi dalam angka besar karena kebutuhan airnya terhadap domestik atau kebutuhan pokok serta sektor-sektor tertentu. Analisis mengenai zona beresiko eksploitasi air tanah secara spesifik menganalisis kerentanan sumur pompa sebagai sumber air tanah untuk penggunaan domestik ataupun dalam skala yang lebih besar. Area atau zona yang beresiko air tanah tersebut dipengaruhi oleh faktor alam dan buatan, namun faktor non-alam menjadi sumber utama pencemaran hingga menurunnya kuantitas yang terjadi pada air tanah dalam. Sumber pencemar tersebut diantaranya limbah industrial, limbah domestik, persitida atau pupuk yang mengandung zat kimia serta sampah dan unit pengelolaannya yang kemudian berdampak pada kualitas air tanah.

Analisis pemetaan zona beresiko air tanah dalam terhadap pemompaan telah dilakukan oleh Putranto (2016) dengan lokasi studi Kota Pekalongan sebagai bentuk *profiling* kondisi hidrogeologi Kota Pekalongan. Penelitian tersebut memetakan area yang beresiko terkontaminasi bahan pencemar berdasarkan aktivitas dan produktivitas masyarakat Kota Pekalongan. Adapun metode yang digunakan pada analisis zona beresiko air tanah yaitu analisis spasial *GIS overlay* atau pemetaan tumpang tindih antara data zona kerentanan metode *DRASTIC* dengan data sumur bor. Pemetaan zona beresiko eksploitasi air tanah juga dipertimbangkan dengan kebutuhan air baik pada kebutuhan domestik (perseorangan dalam rumah tangga) maupun kebutuhan sektor atau pada lingkup yang lebih besar dan melibatkan sekumpulan orang. Berikut merupakan kebutuhan air dalam berbagai sektor menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6728-2002 Tentang Penyusunan Neraca Sumber Daya Air Spasial yang telah disesuaikan dengan kondisi geografis maupun demografis Kota Pekalongan.

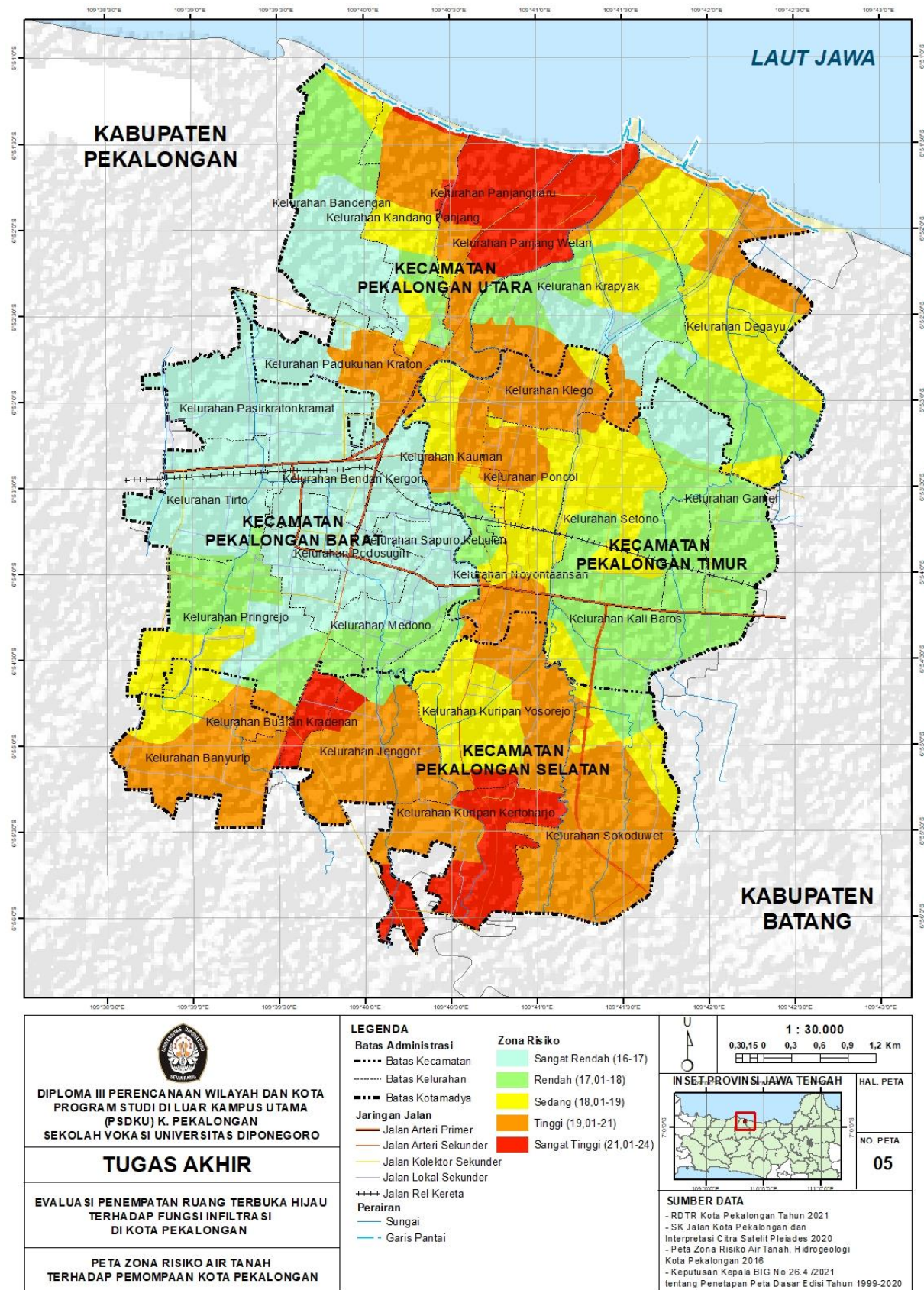
- Kebutuhan Domestik dengan penduduk <1 juta = 125 liter/jiwa/hari
- Kebutuhan Sektor (non domestik), diantaranya
 - a) Sekolah = 10 liter/jiwa/hari
 - b) Kantor = 10 liter/jiwa/hari
 - c) Tempat ibadah = 2 liter/jiwa/hari
 - d) Industri = 1 liter/detik/hektar
 - e) Rumah Sakit = 300 1 unit/liter/hari
 - f) Hotel = 90 1 unit/liter/hari
 - g) Perikanan tambak = 4,9 1 unit/liter/hari
 - h) Peternakan sapi = 40 liter/ekor/hari

Pemetaan zona beresiko eksploitasi air tanah menghasilkan lima kategori tingkat eksploitasi yaitu tingkat sangat rendah hingga sangat tinggi dengan memiliki nilai *Drastic Index (DI)* dan indikasi yang berbeda pada setiap tingkatannya.

TABEL IV. 5
NILAI RESIKO EKSPLOITASI AIR TANAH DAN INDIKASI

Nilai DI	Tingkat Eksploitasi	Indikasi
16 – 17	Sangat Rendah	Kondisi air tanah sangat baik dan melimpah serta mempunyai alternatif sumber air permukaan yang dikelola dengan baik
17,01 – 18	Rendah	Kondisi air tanah baik dan cukup untuk cadangan air serta jumlah sumur bor terkontrol
18,01 – 19	Sedang	Kondisi air tanah kurang baik dan pengeboran terus meningkat
19,01 – 21	Tinggi	Ekosistem air tanah terganggu dan terjadi penurunan muka tanah
21,01 – 24	Sangat Tinggi	Ekosistem air tanah rusak dan krisis air bersih

Sumber : Aller dkk. 1985



Sumber : Peta Zona Risiko Air Tanah, Thomas Dkk., Tahun 2016, diolah oleh Peneliti 2025

Gambar 4. 4 Peta Zona Beresiko Air Tanah terhadap Pemompaan Kota Pekalongan

Berdasarkan **Gambar 4.4** mengenai zona resiko eksploitasi air tanah, tingkat zona risiko air tanah Kota Pekalongan masuk dalam lima kategorisasi yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi hingga sangat tinggi. Tingkat zona resiko tertinggi terdapat pada Kecamatan Pekalongan Utara dan Kecamatan Pekalongan Selatan. Berikut merupakan tabel persebaran zona risiko air tanah berdasarkan kecamatan.

TABEL IV. 6
ZONA BERESIKO AIR TANAH TERADAP EKSPLOITASI

Kecamatan	Tingkat Risiko	Luas (Ha)
Kecamatan Pekalongan Barat	Rendah	199,83
	Sangat Rendah	719,97
	Sangat Tinggi	0,07
	Sedang	54,47
	Tinggi	16,05
Kecamatan Pekalongan Selatan	Rendah	41,86
	Sangat Rendah	1,91
	Sangat Tinggi	186,29
	Sedang	213,62
	Tinggi	707,29
Kecamatan Pekalongan Timur	Rendah	425,31
	Sangat Rendah	53,26
	Sedang	282,78
	Tinggi	208,68
Kecamatan Pekalongan Utara	Rendah	309,11
	Sangat Rendah	290,89
	Sangat Tinggi	214,83
	Sedang	335,94
	Tinggi	354,80
Grand Total		4616,99

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan Tabel IV.5 yang merupakan tabulasi dari persebaran zona-zona beresiko eksploitasi air tanah, Kecamatan Pekalongan Selatan memiliki zona dengan resiko tinggi terluas yaitu 707 ha sedangkan Kecamatan Pekalongan Utara hanya sejumlah 354 ha. Kecamatan Pekalongan Utara menjadi wilayah yang berbatasan langsung dengan laut Jawa dan memiliki sektor maritim yang menjadi basis perekonomian dan turunannya seperti aktivitas pelabuhan, perikanan, industri pengolahan serta adanya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Degayu. Hal tersebut menjadi pemicu atau sumber kerentanan adanya *pollutan* sehingga wilayah tersebut dapat dikatakan sebagai zona yang beresiko air tanah terhadap pemompanya meskipun kepadatan penduduknya rendah, namun aktivitas-aktivitas yang berlanjut berpotensi menimbulkan *pollutan* yang dapat mencemari sumber air termasuk air tanah. Disamping itu, banyaknya industri kain batik dan perdagangan jasa yang terdapat di Kecamatan Pekalongan Selatan meningkatkan resiko eksploitasi serta menjadi sumber kerentanan lain karena limbah dan zat kimia membentuk *pollutan* atau zat pencemar yang hingga saat ini belum terdapat solusi pengentasan.

Zona-zona dengan resiko eksploitasi air tanah yang tinggi berpotensi mengganggu keseimbangan lingkungan terutama pada wilayah pesisir yang secara eksisting sudah terdampak yaitu adanya banjir rob. Hal tersebut selaras dengan kebutuhan air pada masing-masing wilayahnya baik domestik maupun non-domestik (sektor tertentu) sehingga perlu adanya strategi maupun perencanaan yang sesuai dengan masalah yang ada. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan air yang berpedoman pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6728-2002 Tentang Penyusunan Neraca Sumber Daya Air Spasial untuk memberi justifikasi dari adanya resiko eksploitasi sebagai data dukung untuk prioritas daerah dengan sumber air tanah yang terancam terhadap penggunaannya.

TABEL IV. 7
KEBUTUHAN AIR DOMESTIK

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Total Kebutuhan (0,125m ³ /jiwa/hari)	Kebutuhan Air Tahunan (m ³ /jiwa/hari)
Kecamatan Pekalongan Barat	Kelurahan Bendan Kergon	14.293	1786,625	652118,13
	Kelurahan Medono	15.006	1875,75	684648,75
	Kelurahan Pasirkratonkramat	15.996	1999,5	729817,50
	Kelurahan Podosugih	9660	1207,5	440737,50
	Kelurahan Pringrejo	18.324	2290,5	836032,50
	Kelurahan Sapuro Kebulen	12.620	1577,5	575787,50
	Kelurahan Tirto	11.074	1384,25	505251,25
Kecamatan Pekalongan Barat Total		96.973	12121,625	4.424.393,13
Kecamatan Pekalongan Selatan	Kelurahan Banyurip	11.540	1442,5	526512,50
	Kelurahan Buaran Kradenan	12.430	1553,75	567118,75
	Kelurahan Jenggot	14.158	1769,75	645958,75
	Kelurahan Kuripan Kertoharjo	13.402	1675,25	611466,25
	Kelurahan Kuripan Yosorejo	13.402	1675,25	611466,25
	Kelurahan Sokoduwet	7.810	976,25	356331,25
Kecamatan Pekalongan Selatan Total		72.742	9092,75	3.318.853,75
Kecamatan Pekalongan Timur	Kelurahan Gamer	5.573	696,625	254268,13
	Kelurahan Kali Baros	7.333	916,625	334568,13
	Kelurahan Kauman	11.213	1401,625	511593,13
	Kelurahan Klego	10.205	1275,625	465603,13
	Kelurahan Noyontaansari	13.513	1689,125	616530,63
	Kelurahan Poncol	12.742	1592,75	581353,75
	Kelurahan Setono	11.626	1453,25	530436,25
Kecamatan Pekalongan Timur Total		72.205	9025,625	3.294.353,13
Kecamatan Pekalongan Utara	Kelurahan Bandengan	6.191	773,875	282464,38
	Kelurahan Degayu	7.902	987,75	360528,75
	Kelurahan Kandang Panjang	12.911	1613,875	589064,38

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Total Kebutuhan (0,125m ³ /jiwa/hari)	Kebutuhan Air Tahunan (m ³ /jiwa/hari)
	Kelurahan Krapyak	18.435	2304,375	841096,88
	Kelurahan Padukuhan Kraton	12.654	1581,75	577338,75
	Kelurahan Panjang Wetan	12.247	1530,875	558769,38
	Kelurahan Panjangbaru	10.336	1292	471580,00
Kecamatan Pekalongan Utara Total		80.676	10084,5	3.680.842,50
Kebutuhan Air Total				14.718.442,50

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Analisis kebutuhan air domestik pada **Tabel IV.7** menunjukkan bahwa Kecamatan Pekalongan Barat memiliki jumlah penduduk terbanyak sehingga asumsi perhitungan kebutuhan air dengan standar 0,125 m³/jiwa/hari menghasilkan 4.424.393 m³/jiwa/tahun dan memiliki proporsi terbanyak diantara kecamatan lain. Analisis selanjutnya dilakukan perhitungan kebutuhan air non-domestik atau terhadap sektor tertentu supaya kebutuhan air domestik dan non-domestik dapat terpenuhi secara keseluruhan.

1) Sarana Pelayanan Umum (SPU)

Sarana pelayanan umum merupakan sarana penunjang masyarakat yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan setempat atas dilaksanakannya kegiatan. Kota Pekalongan merupakan wilayah perkotaan yang memiliki kelengkapan fasilitas atau sarana pelayanan yang digunakan penduduk lokal maupun pendatang karena kebutuhan tertentu. sarana pelayanan umum di Kota Pekalongan diantaranya sarana pendidikan yang terdiri dari SD, SMP dan SMA, sarana perkantoran yang diantaranya kantor skala pemerintahan, kecamatan dan kelurahan, tempat ibadah yang meliputi masjid, pura, wihara dan klenteng serta sarana kesehatan berupa rumah sakit. Ketersediaan dan keberlanjutan SPU tentu memerlukan air melalui penyediaan toilet atau kamar mandi dan air minum umum sehingga kebutuhan air pada SPU diasumsikan menurut SNI 19-6728-2002 per masing-masing sektor kemudian diperhitungkan dengan standar kebutuhannya untuk mengetahui tingkat eksploitasi air pada masing-masing wilayahnya. Berikut merupakan **Tabel IV.8** mengenai kebutuhan air pada sarana pelayanan umum di Kota Pekalongan.

TABEL IV. 8
KEBUTUHAN AIR PADA SARANA PELAYANAN UMUM (SPU)

Kecamatan	Sekolah			Kantor			Tempat Ibadah		Rumah Sakit		Kebutuhan Air Total
	Jml.	Murid	Standar (10)l/murid /hari	Jml.	Peg	Standar (10)liter/ peg/hari	Jml.	Standar (2) l/unit/hari	Jml.	Standar (300) l/unit/hari	
Pekalongan Utara	48	12579	125.790	12	62	620	51	102	1	300	126.812
Pekalongan Timur	27	14807	148.070	9	66	660	48	96	2	600	149.426
Pekalongan	50	14701	147.010	8	56	560	23	46	1	300	147.916

Kecamatan	Sekolah			Kantor			Tempat Ibadah		Rumah Sakit		Kebutuhan Air Total
	Jml.	Murid	Standar (10)l/murid /hari	Jml.	Peg	Standar (10)liter/ peg/hari	Jml.	Standar (2) l/unit/hari	Jml.	Standar (300) l/unit/hari	
Selatan											
Pekalongan Barat	64	20185	201.850	17	63	630	61	122	4	1200	203.802
Total	189	62.272	622.720	46	247	2.470	183	366	8	2.400	627.956

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Perhitungan kebutuhan air pada sarana pelayanan umum disesuaikan dengan asumsi yang digunakan. Sekolah dan kantor menggunakan asumsi data perseorangan murid dan pegawai sehingga perhitungan kebutuhan air dapat lebih spesifik merujuk pada masing-masing perseorangannya sementara pelayanan umum lainnya seperti tempat ibadah dan rumah sakit menggunakan asumsi unit perhari. Berdasarkan perhitungan total mengenai kebutuhan air pada sarana pelayanan umum di Kota Pekalongan, Kecamatan Pekalongan Barat sebagai pusat kegiatan menjadi wilayah dengan kebutuhan air tertinggi yaitu mencapai 203.802 liter/hari atau setara dengan 203,8 m³ yang dalam satu tahun mencapai 74.387 m³. Adapun selisih kebutuhan air di kecamatan lain cukup berdekatan serta Kecamatan Pekalongan Utara memiliki kebutuhan yang paling rendah dikarenakan ketersediaan sarana yang hanya mencukupi warga lokal saja sementara letaknya berbatasan langsung dengan pesisir pantai utara.

2) Sektor Non-domestik

Sektor non domestik merupakan sektor yang mencakup kegiatan diluar aktivitas sehari-hari dan dapat disebut dengan suatu produktivitas karena dapat menghasilkan uang. Sektor non domestik meliputi kegiatan ekonomi seperti industrial, komersil, serta produktivitas bahan pangan baik berupa pertanian, peternakan dan perikanan. Berikut Tabel IV.9 merupakan perhitungan air pada sektor non domestik.

TABEL IV. 9
KEBUTUHAN AIR PADA SEKTOR NON- DOMESTIK

Kecamatan	Industri		Hotel		Peternakan Sapi		Perikanan		Kebutuhan Air Total
	Luas	Standar (1 l/hari/ha)	Jml.	Standar (90 unit/l/hari)	Jml.	Standar (40 l/ekor/hari)	Jml.	Standar (4,9 unit/l/hari)	
Pekalongan Utara	16,06	971.308,8	5	450	147	5880	-	0	977.638,8
Pekalongan Timur	27,4	1.657.152	16	1440	130	5200	-	0	1.663.792
Pekalongan Selatan	5,42	327.801,6	1	90	122	4880	147	720,3	333.491,9
Pekalongan Barat	4,94	298.771,2	18	1620	11	440	-	0	300.831,2
Total	53,82	3.255.033,6	40	3600	410	16400	147	720,3	3.275.753,9

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Sektor non domestik di Kota Pekalongan meliputi beberapa sektor yang diantaranya industri baik industri pengolahan makanan maupun pakaian (*textile*, batik) serta komersil seperti hotel, plaza atau pusat perbelanjaan serta restoran. Selain itu, produktivitas bahan pangan terutama pada wilayah yang berbatasan dengan pantai utara meningkatkan perekonomian berbasis maritim seperti perikanan tambak hingga pengolahannya yang semua aktivitas tersebut tentu membutuhkan air. Kecamatan Pekalongan Timur menjadi wilayah dengan kebutuhan air tertinggi yaitu mencapai 1.663.792 liter/hari pada keseluruhan sektor atau mencapai 607. 284.080 liter/tahun yang kemudian disusul oleh Kecamatan Pekalongan Utara yaitu 356.838.162 liter/tahun. hal tersebut disebabkan oleh kebutuhan air pada sektor industri yang mendominasi sehingga potensi eksploitasi air terus meningkat. Berikut **Tabel IV.10** merupakan perhitungan kebutuhan air total pada keseluruhan sektor baik domestik maupun non domestik.

TABEL IV. 10
KEBUTUHAN AIR KOTA PEKALONGAN

Kecamatan	Keb Air Non Domestik	Keb Air SPU	Keb Air Domestik	Keb Air Total (m ³ /hari)
Pekalongan Utara	977,6	126,8	10.084,5	11.189,0
Pekalongan Timur	1663,8	149,4	9.025,625	10.838,8
Pekalongan Selatan	333,5	147,9	9.092,75	9.574,2
Pekalongan Barat	300,8	203,8	12.121,625	12.626,3
Total	3.275,8	628,0	40324,5	44.228,2

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan perhitungan total kebutuhan air di Kota Pekalongan, Kecamatan Pekalongan Barat menjadi wilayah dengan tingkat kebutuhan air paling tinggi baik domestik, SPU hingga non-domestik dengan total mencapai 12.626,3 m³/hari. Kelengkapan sarana prasarana dan jumlah penduduk paling banyak diantara kecamatan lain sehingga memiliki potensi eksploitasi air tinggi baik air permukaan ataupun air tanah. Sedangkan hasil pemetaan zona beresiko eksploitasi air tanah tertinggi berada pada Kecamatan Pekalongan Utara dan Selatan yang berdasarkan perhitungan kebutuhan airnya memiliki alokasi terbesar pada sektor industri dalam asumsi liter/hektar/hari sehingga resiko eksploitasi tentu meningkat seiring berkembangnya industri pada masing-masing wilayah dan perlu adanya strategi penanggulangan terhadap terancamnya sumber air tanah terhadap penggunaannya.

4.3 Evaluasi Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau terhadap Fungsi Infiltrasi

Fungsi infiltrasi yang terdapat pada ruang terbuka hijau merupakan bentuk kemampuan tanah dalam menyerap air melalui vegetasi sebagai perantara atau terbentuknya interaksi antara air hujan dan tanah. Sesuai dengan fungsi ruang terbuka hijau menurut Permen PUPR nomor 05 tahun 2008 yaitu sebagai fungsi intrinsik atau menjaga stabilitas elemen kehidupan seperti air, tanah maupun udara, evaluasi ruang terbuka hijau penting untuk dilakukan sehingga dapat menjawab isu masalah di Kota Pekalongan yang diantaranya perubahan iklim, banjir rob dan limpasan serta kurangnya vegetasi pada penyediaan RTH. Evaluasi RTH pada fungsi infiltrasi dilakukan dengan overlay atau tumpang tindih antar data hidrogeologi. Kondisi hidrogeologi atau kondisi air tanah yang menjadi bahan kesesuaian meliputi tingkat kerentanan air tanah, zona beresiko air tanah terhadap pemompaan.

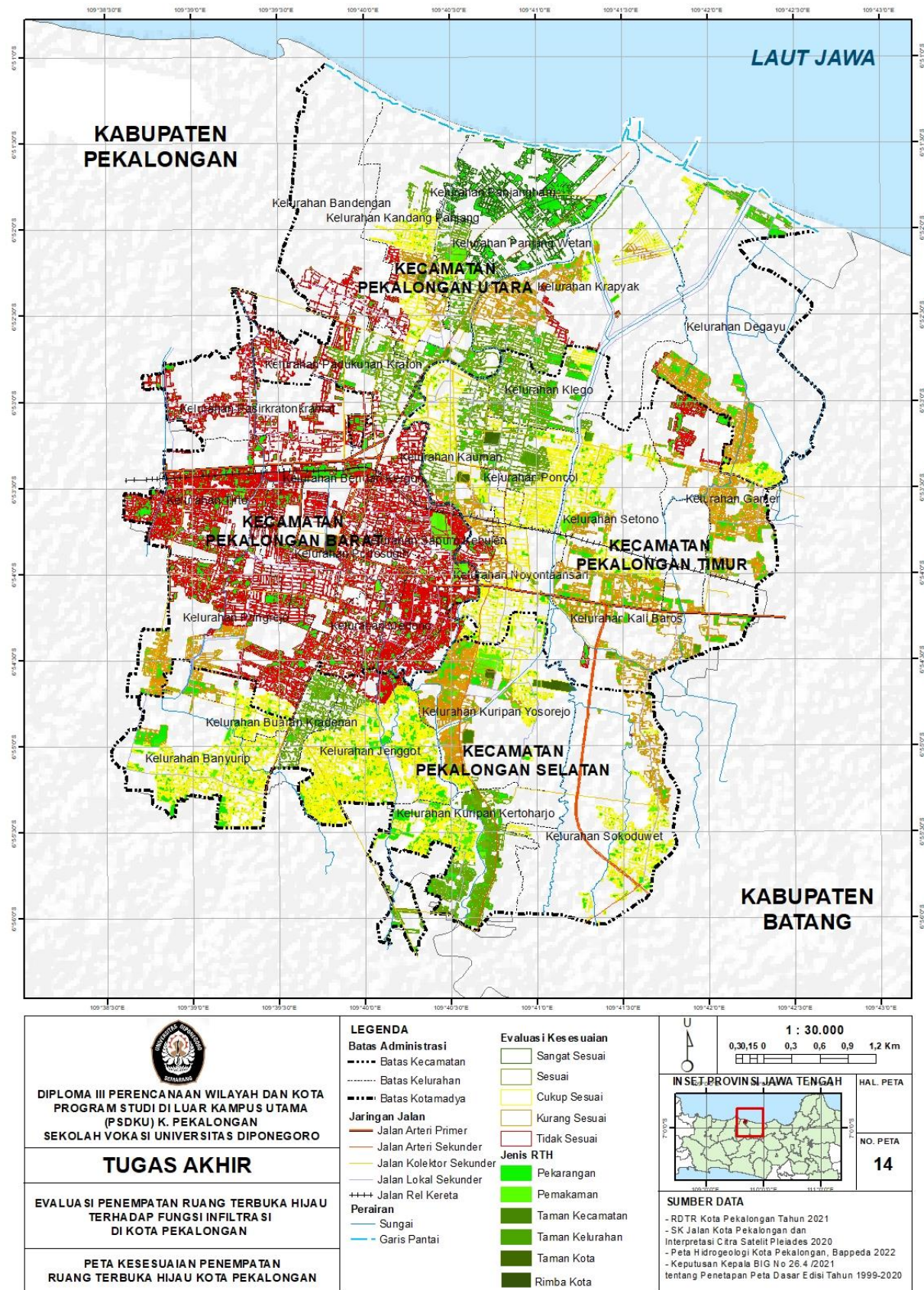
Kondisi hidrogeologi Kota Pekalongan yang berupa akuifer produktif dengan penyebaran luas memiliki tingkat infiltrasi yang lebih baik karena kapasitas penyimpanan yang dapat digunakan kembali dan mengalirkan air dalam jumlah besar sementara produktif sedang memiliki sifat permeabilitas dan kapasitas penyimpanan sedang. Disamping itu, terdapat kerentanan dan zona resiko eksploitasi air tanah yang disebabkan oleh zat *pollutan* akibat adanya guna lahan atau aktivitas yang terjadi pada wilayah tersebut mempengaruhi kualitas dan kuantitas air tanah sehingga diperlukan intervensi ruang terbuka hijau sebagai *recharge area* untuk mengisi kembali air tanah. Oleh karena itu, penempatan Ruang Terbuka Hijau sebagaimana menurut Peraturan Menteri ATR BPN Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan RTH digunakan untuk memenuhi fungsi ekologis dan resapan air pada wilayah yang telah tereskploitasi tinggi terutama pada aspek hidrogeologinya dapat dikategorikan sangat sesuai.

Kesesuaian penempatan RTH mendukung penyediaan kembali atau recharge air tanah pada wilayah tersebut terutama pada wilayah yang penggunaan airnya bergantung pada air tanah. Skema evaluasi tingkat kesesuaian RTH terhadap fungsi infiltrasi dilakukan dengan persilangan tabel antara zona beresiko eksploitasi air tanah dengan jenis akuifer beserta justifikasinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel IV.6** dan dilanjutkan dengan hasil analisis tingkat kesesuaian penempatan RTH pada **Gambar 4.9** berupa peta evaluasi kesesuaian RTH berdasarkan resiko eksploitasi dan kondisi hidrogeologinya

TABEL IV. 11
TINGKAT KESESUAIAN PENEMPATAN RTH

Evaluasi Kesesuaian Penempatan RTH		Zona Beresiko Eksploitasi Air Tanah				
		Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
Jenis Akuifer	Akuifer produktif dengan penyebaran luas	SS (Sangat Sesuai)	S (Sesuai)	CS (Cukup Sesuai)	KS (Kurang Sesuai)	TS (Tidak Sesuai)
	Justifikasi	Terletak pada akuifer yang memiliki penyimpanan air tanah sangat besar namun terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah sangat tinggi dan menyebabkan sumber air mengering menurut (Kodoatie, 2005) sehingga sangat diperlukan adanya recharge area berupa RTH	Akuifer produktif dengan penyebaran luas merupakan jenis akuifer dengan kapasitas penyimpanan air tanah sangat besar menurut (Todd 1980). Wilayah tersebut terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah tinggi sehingga diperlukan adanya recharge area berupa RTH	Kapasitas akuifer sangat besar serta terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah sedang sehingga recharge area diperlukan secukupnya	Kapasitas akuifer sangat besar serta terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah rendah sehingga kurang membutuhkan RTH	Kapasitas akuifer sangat besar namun terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah sangat rendah sehingga tidak membutuhkan intervensi RTH lebih lanjut
	Akuifer produktif sedang dengan penyebaran luas	S (Sesuai)	CS (Cukup Sesuai)	KS (Kurang Sesuai)	TS (Tidak Sesuai)	TS (Tidak Sesuai)
	Justifikasi	Terletak pada akuifer yang memiliki kapasitas penyimpanan air tanah yang cukup besar namun terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah sangat tinggi sehingga dibutuhkan RTH untuk memenuhi fungsi ekologisnya yaitu sebagai recharge air tanah	Terletak pada akuifer yang memiliki kapasitas penyimpanan air tanah yang cukup besar serta terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah tinggi sehingga cukup dibutuhkan RTH untuk memenuhi fungsi ekologisnya yaitu sebagai recharge air tanah	Terletak pada akuifer yang memiliki kapasitas penyimpanan air tanah yang cukup besar serta terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah sedang sehingga kurang dibutuhkan RTH untuk recharge	Terletak pada akuifer yang memiliki kapasitas penyimpanan air tanah yang cukup besar namun terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah rendah sehingga tidak dibutuhkan RTH untuk recharge	Terletak pada akuifer yang memiliki kapasitas penyimpanan air tanah yang cukup besar namun terletak pada zona dengan tingkat eksploitasi air tanah sangat rendah sehingga tidak dibutuhkan RTH untuk recharge

Sumber : Analisis peneliti, 2025.



Sumber : RDTR Tahun 2021, diolah oleh Peneliti 2025

Gambar 4. 5 Peta Kesesuaian Penempatan RTH Kota Pekalongan

Berikut **Tabel IV. 7** merupakan tabulasi hasil overlay kesesuaian penempatan RTH di Kota Pekalongan.

TABEL IV. 12
KESESUAIAN PENEMPATAN RTH TERHADAP FUNGSI HIDROGEOLOGI

Kecamatan	Jenis RTH	Hidrogeologi	Resiko	Kesesuaian	Total	Penempatan menurut Permen PUPR nomor 05 tahun 2008	Penempatan menurut SNI
Kecamatan Pekalongan Barat	Pekarangan	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Sangat Rendah	Tidak Sesuai	7,11	Menyebar	Menyebar
		Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Rendah	Tidak Sesuai	213,67	Menyebar	Menyebar
	Pemukaman	Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Rendah	Kurang Sesuai	13,88	Menyebar	Menyebar
	Taman Kelurahan	Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Rendah	Tidak Sesuai	3,67	Dikelompokkan (berdekatan) dengan lingkungan sekolah	Terletak dipusat lingkungan
	Taman Kecamatan	Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	sedang	Kurang Sesuai	1,5	Dikelompokkan (berdekatan) dengan lingkungan sekolah dan perpustakaan Daerah serta pusat kecamatan	Terletak dijalan kolektor dan berkelompok dengan sarana pendidikan
	Taman Kota	Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Sangat Rendah	Tidak Sesuai	2,19	Terletak di Pusat Kota dan dilewati oleh jalan pantura	Terletak dijalan pantura namun tidak berdekatan dengan sarana pendidikan
Kecamatan Pekalongan Selatan	Pekarangan	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Sedang	Kurang Sesuai	1,87	Menyebar	Menyebar
		Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Sesuai	228,24	Menyebar	Menyebar

Kecamatan	Jenis RTH	Hidrogeologi	Resiko	Kesesuaian	Total	Penempatan menurut Permen PUPR nomor 05 tahun 2008	Penempatan menurut SNI
	Pemukaman	Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Cukup Sesuai	12,54	Menyebar	Terletak ditengah permukiman (Sebagai area pelayanan)
	Taman Kecamatan	Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Sedang	Kurang Sesuai	2,88	Dikelompokkan (berdekatan) dengan lingkungan sekolah dan pusat kecamatan	Terletak didalam gang dan berkelompok dengan sarana pendidikan
	Taman Kota	Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Sesuai	4,37	Terletak cukup jauh dari pusat kota maupun pusat kecamatan	Tidak berdekatan dengan sarana pendidikan
Kecamatan Pekalongan Timur	Pekarangan	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Rendah	Kurang Sesuai	149,53	Menyebar	Menyebar
		Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Cukup Sesuai	12,90	Menyebar	Menyebar
	Pemukaman	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Sedang	Cukup Sesuai	2,62	Menyebar	Terletak ditengah permukiman (Sebagai area pelayanan)
		Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Cukup Sesuai	0,31	Menyebar	Terletak ditengah permukiman (Sebagai area pelayanan)

Kecamatan	Jenis RTH	Hidrogeologi	Resiko	Kesesuaian	Total	Penempatan menurut Permen PUPR nomor 05 tahun 2008	Penempatan menurut SNI
	Taman Kelurahan	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Sesuai	4,97	Dikelompokkan (berdekatan) dengan lingkungan sekolah	Terletak dipusat lingkungan
	Taman Kota	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Sesuai	4,83	Terletak di Pusat Kota dan pusat kegiatan	Terletak di jalan kolektor namun tidak berkelompok dengan sarana pendidikan
Kecamatan Pekalongan Utara	Pekarangan	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Sangat Tinggi	Sangat Sesuai	156,82	Menyebar	Menyebar
		Akuifer Produktif Sedang dengan Penyebaran Luas	Rendah	Kurang Sesuai	1,36	Menyebar	Menyebar
	Pemukaman	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Sesuai	6,04	Menyebar	Terletak ditengah permukiman (Sebagai area pelayanan)
	Taman Kecamatan	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Rendah	Kurang Sesuai	0,92	Terletak di pusat kota	Terletak di jalan lokal dan berkelompok dengan sarana pendidikan
	Taman Kelurahan	Akuifer Produktif dengan Penyebaran Luas	Tinggi	Sesuai	0,72	Dikelompokkan (berdekatan) dengan lingkungan sekolah	Terletak dipusat lingkungan

Sumber : Analisis Peneliti, 2025

Hasil tabulasi mengenai evaluasi penempatan ruang terbuka hijau terbagi atas jenis RTH yang tersebar di empat kecamatan yaitu Pekalongan Utara, Pekalongan Selatan, Pekalongan Timur dan Pekalongan Barat. Secara keseluruhan, Kota Pekalongan terletak pada akuifer produktif sehingga proses infiltrasi termasuk dalam kategori tinggi hingga sangat tinggi. faktor geografis Kota Pekalongan mempengaruhi material penyusun akuifer pada daerah pesisir seperti pasir maupun kerikil yang permeabilitasnya tinggi sehingga semakin kearah utara maka intensitas air tanah maupun air permukaan akan semakin meningkat. Berikut merupakan keterangan dari status kesesuaian penempatan RTH berdasarkan kondisi hidrogeologi pada masing-masing Kecamatannya.

1. Kecamatan Pekalongan Barat

Ruang Terbuka Hijau yang terdapat di Kecamatan Pekalongan Barat memiliki ketidaksesuaian pada hampir keseluruhan jenis RTH. Dalam konteks kebutuhan RTH untuk menyuplai kembali air tanah, kesesuaian RTH eksisting di Kecamatan Pekalongan Barat telah melampaui atau dinyatakan cukup untuk menyeimbangkan ekosistem lingkungan hidup. Selain itu, penggunaan lahan di Pekalongan Barat yang sebagian terdiri atas perumahan dan sektor-sektor lain seperti perdagangan besar maupun pemerintahan cenderung menggunakan air PAMSIMAS yang bersumber air permukaan serta adanya sistem PDAM yang dapat membantu menjamin ketersediaan air pada wilayah tersebut. Selain itu, sebagian besar jenis hidrogeologinya berupa akuifer produktif sedang dengan penyebaran luas sehingga proses infiltrasi yang berlangsung kurang efektif dibandingkan jenis hidrogeologi berupa akuifer produktif penyebaran luas yang terdapat di utara Kota Pekalongan. Oleh karena itu, urgensi mengenai intervensi RTH pada Kecamatan Pekalongan Barat dinyatakan tidak ada terhadap potensi eksploitasi air tanah namun kebutuhan RTH dalam konteks lain seperti pengendali iklim serta estetika tetap diperlukan.

2. Kecamatan Pekalongan Selatan

Kesesuaian RTH di Kecamatan Pekalongan Selatan berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan yaitu terdapat pada jenis kesesuaian sesuai, cukup sesuai dan kurang sesuai. RTH di Kecamatan Pekalongan Selatan dinyatakan sesuai karena memiliki potensi eksploitasi tinggi sedangkan kategori kurang sesuai disebabkan karena wilayah tersebut memiliki ketersediaan ruang hijau yang cukup dan tidak adanya potensi banjir. Selain itu, proporsi lahan terbangun di Kecamatan Pekalongan Selatan hanya mencapai 20% diantara kecamatan lain sehingga urgensi mengenai banjir perkotaan yang disebabkan oleh rob maupun limpasan air hujan yang menggenang dapat diatasi dan kurang membutuhkan intervensi RTH lebih lanjut.

3. Kecamatan Pekalongan Timur

RTH pada Kecamatan Pekalongan Timur terdapat pada dua jenis akuifer yang berbeda yaitu akuifer produktif dan produktif sedang dengan keduanya tersebar secara luas. Kesesuaian RTH terhadap kondisi hidrogeologinya mencakup sesuai hingga kurang sesuai. RTH pada daerah tersebut dinyatakan sesuai karena dibutuhkan terutama dalam mengisi kembali air tanah serta digunakan sebagai media untuk mereduksi air yang melebihi kapasitas dan meluap karena dialiri sungai besar menuju wilayah Kecamatan Pekalongan Utara.

4. Kecamatan Pekalongan Utara

Secara geografis Kecamatan Pekalongan Utara berbatasan langsung dengan pesisir laut Jawa dan memiliki sumber air permukaan melimpah seperti sungai dan muara. Kondisi hidrogeologi pada wilayah tersebut berpotensi terancam intrusi air laut dan menjadi daerah payau karena banjir rob yang setiap tahunnya datang. Kebutuhan RTH pada wilayah tersebut sangatlah dibutuhkan sehingga dinyatakan **sangat sesuai** untuk dapat mengisi kembali air tanah karena air permukaan yang kurang menjamin kualitasnya untuk digunakan sehari-hari.