























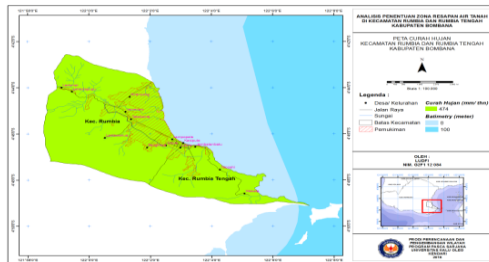


november dan desember sama sekali tidak terjadi hujan. Jumlah curah hujan terbesar terdapat pada bulan mei yaitu mencapai 178 mm/bulan, hal ini sebanding dengan banyaknya hari yang hujan pada bulan tersebut mencapai 15 hari, sedangkan untuk jumlah curah hujan terkecil itu terjadi pada bulan oktober yaitu mencapai 28 mm/bulan dengan jumlah banyaknya hari hujan sebesar 2 hari, untuk total curah hujan maksimum wilayah penelitian sebesar 440 mm/tahun. Untuk sebaran curah hujan wilayah penelitian dapat dilihat pada peta curah hujan daerah penelitian.

Tabel 9 Jumlah curah hujan dan jumlah hari hujan menurut periode tahun 2009 yang ada di daerah penelitian.

No	Bulan	Curah Hujan	Hanyaknya Hari Hujan
1	Januari	-	-
2	Februari	-	-
3	Maret	-	-
4	April	135	14
5	Mei	178	15
6	Juni	48	7
7	Juli	51	6
8	Agustus	-	-
9	September	-	-
10	Oktober	28	2
11	November	-	-
12	Desember	-	-
Total		440	44

(Sumber : BPS Kabupaten Bombana, 2013)



Gambar 9 Peta curah hujan daerah penelitian

### Kemiringan Lereng Daerah Penelitian

Seraca regional morfologi Kabupaten Bombana dibedakan menjadi 4 (empat) satuan yaitu pegunungan, perbukitan, daerah karst dan dataran rendah. Untuk daerah pegunungan berada pada wilayah Pegunungan Mendoke dan sebagian Pulau Kabaena (G. Sambapalulli) dimana ketinggian wilayah mencapai 600-1550 mdpl, sungai yang berada di pegunungan biasanya memiliki banyak percabangan dan di beberapa tempat membentuk pola sejajar. Lembahnya banyak yang curam dan berbentuk V.

Daerah perbukitan berada pada bagian Barat yang terbentang hampir Utara-Selatan, pada

bagian Timur berjajar dari Barat-Timur dan di bagian Utara Pulau Kabaena. Ketinggian berkisar dari 100 hingga 600 m di atas muka laut. Pola aliran sungai memperlihatkan percabangan dengan dasar lembahnya agak datar dan memperlihatkan pengikisan kesamping lebih kuat. Pada musim hujan, sungai ini berair penuh dan bahkan melimpah, tetapi pada musim kemarau sebagian Sungai tidak berair ataupun airnya hanya terdapat setempat.

Daerah karst terdapat di beberapa tempat pada wilayah Kabupaten Bombana, terutama diantara Boepinang hingga Toari, dan sebagian berada di Pulau Kabaena, ketinggian mencapai hampir 700 m dari muka laut, dan di Pulau Kabaena bahkan melebihi 1.000 m. Satuan ini umumnya di bentuk oleh batugamping dengan pola alirannya secara umum banyak percabangan dan setempat terdapat di bawah tanah. Di antara Boepinang hingga Toari satuan ini memperlihatkan adanya undak-undak terumbu karal.

Dataran rendah terluas menempati bagian tengah daerah pemetaan dan beberapa tempat dekat pantai. Satuan ini berketinggian hingga 150 m dari muka laut. Pola aliran umumnya sejajar, pada beberapa tempat memperlihatkan pengikisan ke samping lebih kuat.

Berdasarkan Klasifikasi yang dikeluarkan oleh Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, 1998, kondisi kemiringan lereng pada wilayah penelitian terbagi atas 5 jenis wilayah, yaitu : wilayah pedataran, wilayah perbukitan landai, wilayah perbukitan bergelombang, wilayah perbukitan curam dan wilayah perbukitan sangat curam. Untuk pembagian wilayah keterenggan dapat dilihat pada peta keterenggan daerah penelitian.

Tabel 10 Pembagian dan luas zona keterenggan yang ada pada daerah penelitian

No	Lereng	Kelas Relief	Luas		
			Km <sup>2</sup>	Ha	%
1	< 8%	Pedataran	31,36	3.135,66	39,14
		Perbukitan		1.044,66	
2	8% - 15%	Landai	10,44	05	13,03
		Perbukitan		1.164,66	
3	15% - 25%	Bergelombang	11,65	62	14,53
		Perbukitan Curam		1.090,66	
4	25% - 40%	Perbukitan Curam	10,90	41	13,61
		Perbukitan Sangat Curam		1.575,66	
5	> 40%	Curam	15,75	26	19,66
Total			80,10	8.010	100

(Sumber : Analisis penelitian, 2016)

Ciri utama dari wilayah pedataran adalah memiliki persentase kemiringan lereng <8%, pada wilayah penelitian wilayah pedataran ini mendominasi hampir setengah dari wilayah penelitian dimana memiliki luas 3.135,66 Ha atau menempati 39,14% dari total luas keseluruhan wilayah penelitian, secara keseluruhan letaknya berada pada daerah pesisir pantai wilayah penelitian. Tata guna lahan yang ada pada wilayah

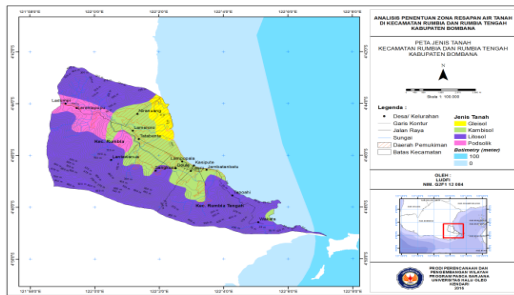
pedataran adalah pemukiman, sawah, perkebunan, hutan bakau dan tambak.



Gambar 10 *Gambaran kondisi wilayah pedataran yang ada di daerah penelitian.*

Ciri utama dari wilayah perbukitan landai ini adalah memiliki persentase kemiringan lereng 8% - 15%, luas wilayah perbukitan landai yang dijumpai pada daerah penelitian mencapai 1.044,05 Ha atau 13,03% dari luas total keseluruhan wilayah penelitian, wilayah perbukitan landai ini terluas berada di Kecamatan Rumbia dimana letaknya di Desa Ladumpi dan Lerentapupu. Tata guna lahan yang ada pada wilayah perbukitan landai ini adalah pemukiman, kebun campuran dan belukar.

Ciri utama dari wilayah perbukitan bergelombang adalah memiliki persentase kemiringan lereng 15% - 25%, luas wilayah perbukitan bergelombang yang dijumpai pada daerah penelitian mencapai 1.164,62 Ha atau 14,53% dari luas total keseluruhan wilayah penelitian, tata guna lahan yang ada pada wilayah perbukitan bergelombang ini adalah belukar dan kebun campuran.

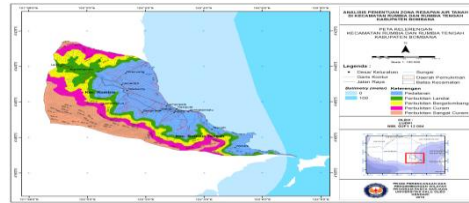


Gambar 11 *Gambaran kondisi wilayah perbukitan yang ada di daerah penelitian.*

Ciri utama dari wilayah perbukitan curam adalah memiliki persentase kemiringan lereng 25% - 40%, luas wilayah perbukitan curam yang dijumpai pada daerah penelitian mencapai 1.090,41 Ha atau 13,61% dari luas total keseluruhan wilayah penelitian, wilayah perbukitan curam ini tersebar pada bagian Barat - Tenggara daerah penelitian salah satunya berada di Desa Lantawanua, tata guna lahan yang ada pada wilayah perbukitan curam didominasi oleh belukar dan pada bagian barat

Kecamatan Rumbia dijumpai juga tata guna lahan berupa hutan lebat.

Wilayah perbukitan sangat curam pada wilayah penelitian ditandai dengan persentase kemiringan lereng >40%, luas sebaran wilayah perbukitan sangat curam pada daerah penelitian mencapai 1.575,26 Ha atau 15,75% dari luas total keseluruhan wilayah penelitian, sebaran terluas wilayah perbukitan sangat curam ini berada di Kecamatan Rumbia, tata guna lahan pada wilayah perbukitan sangat curam adalah hutan lebat.



Gambar 12 *Peta kelerengan daerah penelitian*

### Jenis Tanah Daerah Penelitian

Klasifikasi pembagian jenis tanah yang ada pada daerah penelitian merujuk pada klasifikasi tanah yang tertuang dalam RTRW Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2014. Dimana terbagi atas 4 jenis tanah, yaitu gleisol, kambisol, litosol dan podsolik. Untuk pembagian jenis tanah pada daerah penelitian dapat dilihat pada peta jenis tanah daerah penelitian.

Gleisol adalah tanah yang selalu jenuh air sehingga berwarna kelabu atau menunjukkan sifat-sifat hidromorfik lain, tanah gleisol ini pada wilayah penelitian dijumpai pada area-area tambak yang ada di Kecamatan Rumbia pada pesisir pantai bagian Utara, luas sebaran dari tanah Gleisol ini mencapai 292,66 Ha atau 3,65% dari total seluruh daerah penelitian. Dari jenis litologi batuan pendukung bahwa tanah Gleisol ini berupa pada endapan Alluvium yang terdiri dari lumpur, lempung, pasir, kerikil dan kerakal.

Kambisol adalah tanah dengan horison kambik, atau epipedon umbrik, atau mollik. Tidak ada gejala-gejala hidromorfik (pengaruh air). Tanah kambisol ini umumnya dijumpai pada wilayah pemukiman dan perkebunan masyarakat, dari jenis batuan yang ada bahwa tanah kambisol ini berasal dari batuan endapan Alluvial berupa lumpur, lempung, pasir, kerikil dan kerakal. Luas sebaran dari tanah Kambisol ini mencapai 1.654,87 Ha atau 20,66% dari total luas seluruh daerah penelitian.

Litosol adalah tanah mineral yang tebalnya 20 cm atau kurang. Di bawahnya terdapat batuan keras yang padu. Tanah litosol ini merupakan jenis tanah yang memiliki luasa terbesar pada daerah penelitian mencapai 5.396,20 Ha atau 67,36% dari total luas daerah penelitian. Tanah jenis ini berada pada daerah ketinggian atau kondisi kelerengan curam sampai sangat curam, tata guna lahan yang

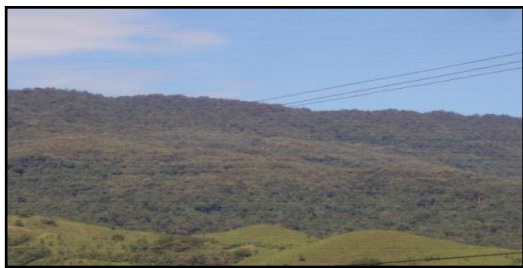
berkembang pada jenis tanah litosol adalah hutan lebat, belukar, dan perkebunan. Berdasarkan kondisi geologi tanah kambisol yang ada di daerah penelitian ini terbentuk dari batuan Formasi Pompangeo yang memiliki jenis sekis mika, sekis glaukofan, sekis amfibolit, sekis klorit, rijang, sekis genesan, pualam dan gatugamping meta.

Podsolik adalah tanah dengan horison penimbunan liat (horison argilik), dan kejenuhan basa kurang dari 50%, dan tidak mempunyai horison alvik. tanah podsolik terdapat di Kecamatan Rumbia tepatnya berada di Desa Lerentapupu dan Ladumpi, luasan dari tanah podsolik ini adalah 666,27 Ha atau 8,31% dari total luas daerah penelitian. Kondisi geologi pembentuk dari tanah podsolik ini adalah batuan Formasi Pompangeo yang memiliki jenis sekis mika, sekis glaukofan, sekis amfibolit, sekis klorit, rijang, sekis genesan, pualam dan gatugamping meta.

Tabel 11. Jenis tanah dan luasan dari setiap jenis yang ada pada daerah penelitian.

No	Jenis Tanah	Luas		
		Km <sup>2</sup>	Ha	%
1	Gleisol	2,92	292,66	3,65
			1.654,	20,66
2	Kambisol	16,54	87	
			5.396,	67,36
3	Litosol	53,96	20	
4	Podsolik	6,66	666,27	8,31
Total		80,10	8.010	100

(Sumber : RTRW Provinsi Sulawesi Tenggara, Tahun 2014)



Gambar 13 Peta jenis tanah daerah penelitian

### Sebaran dan Luas Zona Resapan Air Tanah pada Daerah Penelitian

Kondisi sebaran zona resapan air tanah pada daerah penelitian terdapat 2 kriteria kesesuaian kawasan resapan air yang meliputi kurang sesuai dan tidak sesuai. Dimana kondisi zona resapan air tanah kurang sesuai tersebar pada bagian utara, selatan hingga bagian barat daerah penelitian dengan luas mencapai 6.249,03 Ha atau 78,00% dari total luas daerah penelitian, sedangkan kondisi zona resapan air tanah tidak sesuai terdapat pada bagian timur daerah penelitian dan pada umumnya berada pada wilayah pemukiman

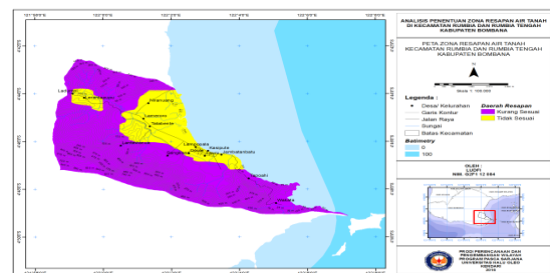
penduduk dengan luas mencapai 1.760,97 Ha atau sekitar 21,98% dari luas total wilayah penelitian. Untuk luasan masing-masing tiap zona resapan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 12. Luasan zona resapan air tanah yang ada di daerah penelitian.

No	Kesesuaian Zona Resapan Air Tanah	Luas		
		Km <sup>2</sup>	Ha	%
1	Kurang sesuai	62,48	6.249,03	78,00
2	Tidak sesuai	17,60	1.760,97	21,98
Total		80,10	8.010,00	100

Zona resapan air tanah kurang sesuai menunjukkan bahwa kondisi resapan penggunaan lahan lebih besar dibandingkan dengan kemampuan infiltrasinya, sehingga resapan yang ada sangat baik untuk meloloskan air ke dalam tanah, apabila kondisinya normal alami maka menunjukkan kondisi resapan penggunaan lahan sama dengan kemampuan infiltrasinya, sedangkan tidak sesuai dimana nilai kondisi resapan dari penggunaan lahan selalu menurun dibandingkan dengan kemampuan infiltrasinya, efeknya adalah kondisi resapan air akan semakin berkurang kemampuannya dalam meloloskan air ke dalam tanah.

Dari hasil analisis data dimana zona resapan air tanah pada daerah penelitian masih didominasi oleh kurang sesuai, tetapi pada beberapa tempat telah mengalami kondisi tidak sesuai pada wilayah-wilayah yang dijadikan pemukiman penduduk, perubahan kondisi zona resapan air tanah yang ada di daerah penelitian sangat dipengaruhi oleh aktivitas pembukaan lahan, untuk itu Pemerintah Daerah Kabupaten Bombana dan masyarakat benar-benar memperhatikan ketika melakukan aktivitas pembukaan lahan yang akan digunakan sebagai lahan pemukiman. Untuk sebaran zona resapan air tanah dapat dilihat pada peta zona resapan air tanah daerah penelitian.



Gambar 14 Peta zona resapan air tanah daerah penelitian

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisis data yang dilakukan maka dijumpai beberapa hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Arah zona resapan air tanah kurang sesuai tersebar pada bagian utara, selatan hingga barat daerah penelitian yaitu pada Desa Lantawanua, Sangkona, Topoahi dan Wakata. Sedangkan kondisi zona resapan air tanah tidak sesuai terdapat pada bagian timur daerah penelitian yaitu Desa Lerentapupu, Niranuang, Lameroro, Tatabente, Lampopala dan Kelurahan Kasipute.
2. Luasan terbesar zona resapan yang ada di daerah penelitian adalah kondisi zona kurang sesuai mencapai yaitu mencapai 6.249,03 Ha atau 78,00% dari total luas daerah penelitian dan kondisi zona resapan tidak sesuai mencapai 1.760,97 Ha atau 21,98% dari total luas wilayah penelitian.

#### Saran

Perubahan kondisi zona resapan yang terjadi pada daerah penelitian perlu diperhatikan oleh Pemerintah Kabupaten Bombana dan masyarakat, terutama pada kegiatan perubahan tata guna lahan untuk pembangunan pemukiman masyarakat agar tidak merubahn kondisi zona resapan air tanah.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Cahyadi Ahmad, Fendhi Astuty Hartoyo. 2011. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan Imbuhan Air Tanah dan Kerentanan Air Tanah di Kawasan Karst (Studi Kasus di Kecamatan Paliyan dan Kecamatan Saptosari, Kabupaten Gunung Kidul), Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Yogyakarta.
- Emaruchi, B., 1984. A Computer Programme for Calculating Potensial Evapotranspiration. *International Institute for Areal Survey and Earth Sciences*, Netherland.
- Erlando, Raymond, Esli. 2014, Analisis Pemanfaatan Ruang Pada Kawasan Resapan Air di Kelurahan Ranomuut Kecamatan Paal Dua Kota Manado. Universitas Sam Ratulangi Manado, Sulawesi Utara.
- Ford, D. C., dan Williams P.W., 1989, *Karst Geomorphology and Hydrology*, Chapman & Hall, London, 601 h.
- Hadian, M.S.D. dan O. Abdurahman. Sebaran Akuifer dan Aliran Air Tanah di Kecamatan Batuceper dan Kecamatan Benda Kota Tangerang, Provinsi Banten. *Jurnal Geologi Indonesia*. 2006, 61, 115-116.
- Hamandi Dedi, Iskandar Nanar, Arief Salahudin. Konservasi Air Tanah di Dearah Bandung dan Sekitarnya. *Buletin Geologi Tata Lingkungan* Vol. 16 No. 2.
- Hidayat, R.S. Penyelidikan Potensi Air Tanah CAT Sambas. *Jurnal Geologi*. 2007, 61, 205-206.
- Direktorat Geologi Tata Lingkungan. Badang Geologi. Bandung.
- Huda, Miftahul. Pemetaan Air Tanah Menggunakan Metode Resistivitas Wenner Sounding. *Jurnal Neutrino*. 2011
- Kim, Gyoo-Bum, 2003, *Construction of a Lineament Density Map with ArcView and Avenue*, Korea Water Resources Corporation, South Korea.
- Kodoatie, Robert J. 1996. Pengantar Hidrogeologi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kodoatie, Robert J. 2008. Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Kodoatie, Robert J. 2010. Tata Ruang Air. Bandung: Penerbit Andi.
- Kodoatie, Robert J. 2013. Rekayasa dan Manajemen Banjir Kota. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- M. Rizal. 2009. Analisis Pemetaan Zonasi Resapan Air Untuk Kawasan Perlindungan Sumberdaya Air Tanah (Groundwater) PDAM Tirtanadi Sibolangit Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.
- National Water Resources Council, Republic of The Philippines, 1980. h.95-100.
- Nugroho I., dan Rokhmin Dahuri. 2012. Pembangunan Wilayah Dalam Perspektif Ekonomi, Sosial, dan Budaya. Penerbit LP3ES, Jakarta.
- Peraturan Daerah Kota Manado Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado Tahun 2014-2034.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 02 Tahun 2013 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air.
- Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997 Tentang Penetapan Jenis dan Kriteria Kawasan Lindung.
- Putri Premono Nastiti, Purwadio Heru, 2013. Arahan Pengendalian Alih Fungsi Daerah Resapan Air Menjadi Lahan Terbangun di Kecamatan Lembang, Bandung, Program Studi Perencanaan Wilayah Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Renwarin, Syanet dkk. 2014. "Pemetaan Wilayah Rawan Banjir Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis. "Tugas Akhir Tidak diterbitkan. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi.
- Riastika Meyra, Pengelolaan Air Tanah Berbasis Konservasi di *Recharge Area* Boyolali (Studi Kasus *Recharge Area* Cepogo, Boyolali, Jawa Tengah), Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- S. Azan, L.M. Hutasoit, dan A.M. Ramdhan, 2006. Penentuan Daerah Resapan Sumber Mataair Daerah Sibolangit Sumatera Utara. *Jurnal*

- Geoaplika . Vo. 1 No. 1, Tahun 2006.  
Penerbit Kelompok Keahlian Geologi  
Terapan-FIKTM-ITB. ISSN 1907-2279
- Setiawan Taat. 2011, Delineasi Kelurusan  
Morfologi Sebagai Dasar Untuk  
Menentukan Zona Potensi Resapan Mata Air  
Karst di Daerah Luwuk, Sulawesi Tengah,  
Pusat Sumber Daya Air Tanah dan Geologi  
Lingkungan, Badan Geologi, Bandung.
- Siregar, Saleh Idoan. 2003. Upaya Pelestarian  
Kawasan Resapan Air di Wilayah Selatan  
Medan. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Sitanala, Arsyad. 1989. Konservasi Tanah dan Air.  
Bogor: Penerbit IPB.
- Tarsoen, Waryono. Peranan Kawasan Resapan  
Dalam Pengelolaan Sumberdaya Air,  
Kumpulan Makalah Periode 1987-2008.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26  
Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- Verstappen H. TH., 1971. *Remote Sensing in  
Geomorphology*. Elsevier Scientific  
Publishing Company : Amsterdam.
- Wibowo, Mardi. 2006. "Model Penentuan Kawasan  
Resapan Air Untuk Perencanaan Tata Ruang  
Berwawasan Lingkungan. Jurnal Hidrosfir,  
Vol. 1 No. 1.