

ANALISIS SPASIAL POTENSI AIR TANAH DI KABUPATEN WAJO PROVINSI SULAWESI SELATAN

Nasih Badwi

Program Studi Geografi, Universitas Negeri Makassar, 2024, Indonesia.

Email : nasihgeo@unm.ac.id

ABSTRACT

Water is a very important necessity in life. The need for water is increasing and growing, because the population continues to grow. The purpose of this study illustrates the potential of groundwater in Wajo Regency. The analysis methods used are: Remote Sensing and Geographic Information Systems. There are 7 variables that are stacked in this study, namely: Rainfall, Rock Type, Soil Type, Place Altitude, Slope Slope, Vegetation Density and Land Use. The results showed that there are three classes of groundwater potential, namely: low, medium, and high. The largest area is in the medium class covering an area of 213,017 Ha (90.02 percent) spread across all districts in the Wajo Regency area. High groundwater potential class covering an area of 418,464.8 Ha (7.80 percent) spread across 8 districts, namely: Pitumpanua, Keera, Sajoangin, Penrang, Takkalalla, Bola, Belawa, and Maniangpajo. The dominant factors as determinants of high and low groundwater potential in Wajo Regency are the 7 variables that are mutually combined between variables but the most dominant are: Rainfall, Rock Type, Soil Type, and Land Use. The groundwater potential class is now in the medium class. These conditions must be maintained to prevent a groundwater crisis in Wajo Regency.

Keywords: Groundwater Potential; PJ and GIS; Wajo District

ABSTRAK

Air adalah kebutuhan sangat penting dalam kehidupan. Kebutuhan air semakin meningkat dan semakin berkembang, karena penduduk bertambah terus. Tujuan penelitian ini menggambarkan potensi air tanah di Kabupaten Wajo. Metode analisis yang digunakan yaitu: Penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis. Ada 7 variabel yang ditumpang susun dalam penelitian ini yaitu: Curah hujan, Jenis Batuan, jenis tanah, Ketinggian tempat, Kemiringan lereng, Kerapatan Vegetasi dan Penggunaan Lahan. Hasil Penelitian menunjukkan terdapat tiga kelas potensi air tanah yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Yang paling luas wilayahnya berada pada kelas sedang seluas 213.017 Ha (90,02 persen) tersebar di seluruh kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Wajo. Kelas potensi air tanah tinggi seluas 418.464,8 Ha (7,80 persen) yang tersebar di 8 kecamatan yaitu: Pitumpanua, Keera, Sajoangin, Penrang, Takkalalla, Bola, Belawa, dan Maniangpajo.. Adapun faktor yang dominan sebagai penentu tinggi rendahnya potensi air tanah di Kabupaten Wajo yaitu ke 7 Variabel tersebut saling kombinasi antar variabel namun yang paling dominan yaitu: Curah hujan, Jenis Batuan, Jenis Tanah, dan penggunaan lahan. Kelas potensi air tanah sekarang berada pada kelas sedang. Kondisi tersebut harus tetap dijaga agar tidak terjadi krisis air tanah di Kabupaten Wajo.

Kata Kunci: Potensi air Tanah; PJ dan SIG; Kab Wajo.

PENDAHULUAN

Air adalah kebutuhan sangat penting dalam kehidupan, tanpa air kehidupan tidak berlanjut (Chow, 1988). Penduduk semakin meningkat maka kebutuhan akan air semakin bertambah pula, dan bahkan variasi penggunaan air semakin meluas diberbagai bidang antara lain; konsumsi rumah tangga, industri, pertanian, dll (Putra, 2018). Namun ketersediaan air tetap karena hanya mengalami perputaran (siklus). Untuk memenuhi kebutuhan air yang semakin berkembang, maka diperlukan sumber air selain curah hujan dan aliran permukaan, yaitu air tanah (Baharuddin et al, 2021; Nasiah et al, 2022). Air tanah merupakan air di alam yang terdapat di bawah permukaan tanah atau di sela-sela batuan. Terbentuknya air tanah mengikuti peredaran air di bumi yang disebut daur hidrologi, yaitu proses alamiah yang berlangsung pada air di alam yang mengalami perpindahan tempat secara berurutan dan terus menerus (Chow, 1988; Kodoatie, 2012; Baharuddin et al: 2021; Nasiah et al, 2022; Baharuddin et al., 2023; Nasiah, 2023).

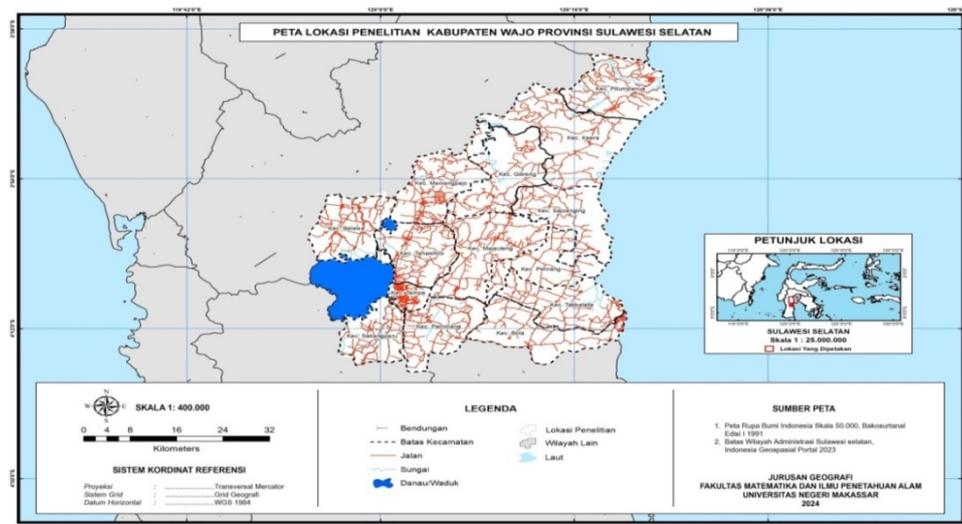
Air tanah yang muncul di permukaan tanah melewati celah batuan disebut mata air (*spring*). Mata air sebagai sumber air yang selama ini dimanfaatkan sebagai sumber air bersih terutama oleh PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), juga oleh perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dan masyarakat awam. Air tanah ada 2 yaitu; air tanah permukaan dan air tanah dalam. Air tanah permukaan berubah-ubah dan terpengaruh dengan musim. Akan tetapi air tanah dalam hampir tidak terpengaruh oleh musim, kuantitas atau kualitasnya keadaannya sama nbaik kemarau maupun musim hujan (Marulia, 2013). Pemanfaatan air tanah semakin bervariasi yaitu, ada lewat celah batuan berupa mata air, ada dengan sumur gali serta sumur bor. Di wilayah Kabupaten Wajo pemanfaatan air tanah untuk pemenuhan kebutuhan air untuk pertanian padi sawah dan tanaman lahan kering utamanya pada musim kemarau (Nasiah dan Baharuddin, 2019)

Potensi air tanah pada suatu daerah dengan daerah lainnya berbeda. Untuk mengevaluasi potensi air tanah di suatu wilayah berbagai macam cara yang telah dilakukan yaitu: dengan metode karakteristik morfologi wilayah, metode geolistrik dan metode Penginderaan jauh, serta sistem informasi geografis. Teknik Evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Potensi air tanah suatu wilayah ditentukan oleh beberapa faktor: curah hujan, kemiringan lereng, jenis batuan, jenis tanah, penggunaan lahan, kerapatan vegetasi, dan ketinggian tempat (Taryana, 2015; Pujiharjo et al., 2014; Santosa, 2006; Naharuddin, 2017; Sulaiman at al, 2017; Baharuddin et al., 2023; Nasiah, 2023) dengan pengembangan.

METODE

2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di wilayah Kabupaten Wajo Provinsi Sulawesi Selatan. Kabupaten Wajo, berada di Pantai Timur Provinsi Sulawesi Selatan. Di wilayah Kabupaten Wajo terdapat Danau Tempe, Sungai Walanae, Sungai Gilireng, dan rawa-rawa. Secara astronomis Kabupaten Wajo dari Barat ke Timur $119^{\circ} 53' 13,54''$ BT, hingga $120^{\circ} 22' 54,251''$ BT, dan dari Utara ke Selatan $3^{\circ} 39' 0,861''$ LS hingga $4^{\circ} 10' 28,251''$ LS. Kabupaten Wajo secara Geografis di sebelah Utara berbatasan Kabupaten Luwu, di sebelah Selatan Kabupaten Bone dan Soppeng, di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Soppeng, sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Bone, Lihat Gambar 2.1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Wilayah Kabupaten Wajo

2.2 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1. Data Wilayah Administratif Kecamatan Kabupaten Wajo dari Badan Informasi Geospasial; 2. Peta Geologi Indonesia Lembar Ujung Pandang Tahun 1975; 3. Data Penggunaan Lahan Kabupaten Wajo oleh Badan Informasi Geospasial; 4. Data Curah Hujan Kabupaten Wajo pada tahun 2011 – 2020 oleh BBWS Pompengan Jeneberang; 5. Data Jenis Tanah Dunia oleh USDA; dan 6. Data *Digital Elevation Model* (DEM) SRTM 30 m Sulawesi Selatan tahun 2022. 7. Citra Landsat 8.

2.3 Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah kegiatan pelaksanaan penelitian ini yaitu;

- 2.3.1 Membuat peta penggunaan lahan Kabupaten Wajo dengan sumber data berasal dari pengolahan data penggunaan lahan Kabupaten Wajo oleh BIG;
- 2.3.2 Membuat peta kemiringan lereng Kabupaten Wajo dengan sumber data berasal dari pengolahan data DEM SRTM 30 meter Sulawesi Selatan Tahun 2020;
- 2.3.3 Membuat peta jenis tanah Kabupaten Wajo dengan sumber data yang berasal dari pengolahan data jenis tanah seluruh dunia oleh USDA;
- 2.3.4 Membuat peta curah hujan Kabupaten Wajo dengan sumber data yang berasal dari pengolahan data 2011 – 2022.
- 2.3.5 Membuat peta geologi Kabupaten Wajo dengan sumber data berasal dari Peta Geologi Indonesia Lembar Ujung Pandang Tahun 1975, Skala 1 : 1.000.000.
- 2.3.6 Peta kerapatan Vegetasi dari data Citra Landsat 8 dengan teknik analisis NDVI.
- 2.3.7 Peta ketinggian dari Peta Rupa Bumi Indonesia, skala 1 : 50.000.
- 2.3.8 Setelah seluruh peta parameter telah dibuat, selanjutnya yaitu melakukan harkat dan pembobotan terhadap masing-masing kelas variabel yang telah dipertimbangkan dapat mempengaruhi potensi airtanah dari suatu wilayah. Adapun variabel-variabel tersebut beserta skoring yang telah diberikan pada setiap kelasnya terdapat pada Tabel 2.1.
- 2.3.9 Untuk menentukan potensi air tanah di Kabupaten Wajo yaitu metumpang susun peta dengan penjumlahan nilai skor variabel penentu potensi air tanah.

Tabel 1 Variabel Penentu Potensi Air Tanah

Variabel	Kriteria	Harkat	Bobot	Skor
Penggunaan	Hutan Rimba	5		10
Lahan	Semak Belukar	4		
	Tambak	3		
	Padang Rumput	3		
	Perkebunan	3	2	
	Sawah	3		
	Sawah Tadah Hujan	3		
	Empang	3		
	Tegalan/Ladang	3		
	Tanah Kosong	2		
	Permukiman dan Tempat Kegiatan	1		2
	Kemiringan	0 – 8	5	
Lereng (%)	8 – 15	4		
	15 – 25	3	2	
	25 – 45	2		
	>45	1		
	Jenis Tanah	Aluvial, hidromorf kelabu, planosol	5	
	Latosol	4		
	Mediteran,	3	1	
	Andosol, podsol, laterik, grumosol, podsolik	2		
	Regosol, Renzina, organosol dan litosol	1		1
Curah Hujan (mm)	>3500	5		15
	3000 - 3500	4		
	2500 - 3000	3	3	
	2000 - 2500	2		
	<2000	1		3
Geologi	Endapan Aluvium	5		10
	Batuan Sedimen Laut	4		
	Batuan Beku Intermediet dan Basa	3	2	
	Batuan Gunung Api	2		
	Batuan Intrusi	1		2
	Kerapatan	Sangat Jarang	1	
Vegetasi	Jarang	2		
	Sedang	3	2	
	Rapat	4		
	Sangat Rapat	5		10
Ketinggian	0 – 20	5		5
Tempat (mdpal)	21 – 50	4		
	51 – 100	3	1	
	101 – 300	2		
	>300	1		1

2.3.10 Untuk menentukan kelas potensi air tanah dengan menggunakan formula berikut ini.

- jumlah skor terendah dari 5 variabel = 13
- jumlah skor tertinggi dari 5 variabel = 65
- Besar Kelas interval

$$I = \frac{c - b}{k}$$

Dimana :

- I = Besar interval kelas
- c = Jumlah skor terendah
- b = Jumlah skor tertinggi
- k = Jumlah Kelas yang diinginkan

Berdasarkan formula tersebut di atas, maka besar interval masing-masing kelas potensi air di setiap satuan wilayah adalah :

$$I = \frac{65 - 13}{3} = \frac{41}{3} = 17,333 = 17$$

Demikian maka kelas potensi mata air ditetapkan dengan interval 17, seperti yang disajikan pada Tabel 2.2

2.3.11 Melakukan survey lapang untuk mengecek data sekunder baik secara harcopy maupun secara digital.

Potensi air tanah pada setiap satuan wilayah yaitu interval 17, dimana pembagian kelas potensi air tanah seperti menurut Nasiah (2023) dengan pengembangan sebagai berikut ini.

Tabel 2 Kriteria Potensi Air Tanah

No	Kriteria Potensi Air Tanah	Kelas
1	≤ 29	Rendah
2	30 - 46	Sedang
3	≥ 47	Tinggi

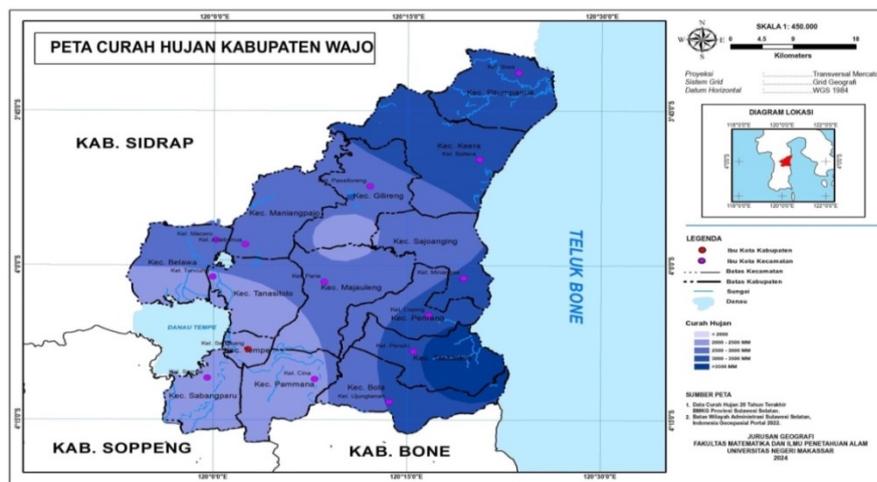
HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi air tanah di wilayah Kabupaten Wajo ditentukan menggunakan 7 variabel yaitu: Curah Hujan, Jenis Batuan, Jenis Tanah, kemiringan lereng, ketinggian tempat, Kerapatan Vegetasi, dan Penggunaan Lahan. Jelasnya uraian berikut ini.

3.1. Curah Hujan

Curah hujan di wilayah Kabupaten Wajo rata-rata tahunan berkisar 2000 mm hingga lebih dari 3500 mm/thn. Curah hujan tersebut diklasifikasi menjadi 5 kelas yaitu; sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Namun ditemukan tidak terdapat kelas sangat rendah dengan curah hujan kurang dari 2000 mm/thn. Klasifikasi curah hujan dibuat peta curah hujan menggunakan metode isohyet dengan software ArcGis versi 10.4. Sebagian besar wilayah Kabupaten Wajo curah hujan tahunan berada pada kelas sedang seluas 95.921,48 Ha (40,54 Persen), tersebar di 10 wilayah kecamatan yaitu: Sajoangin, Keera bagian Selatan, Gilireng, Maniangpajo, Belawa, Majauleng, Tanasitolo, Pammana. Takkalalla Bagian Barat, dan Bola. Curah hujan kelas sangat tinggi 3500 mm/th wilayahnya sempit seluas 12.643, 86 Ha (5,34 persen) berada di Wilayah Kecamatan Takkalalla, Curah hujan rendah 2000 hingga 2500 mm/thn tersebar di sekitar Danau Tempe meliputi

7 kecamatan yaitu: Majauleng, Pammana, Belawa, Tanasitolo, Tempe, Sabbangparu, dan Gilireng, lihat Gambar 3.1.



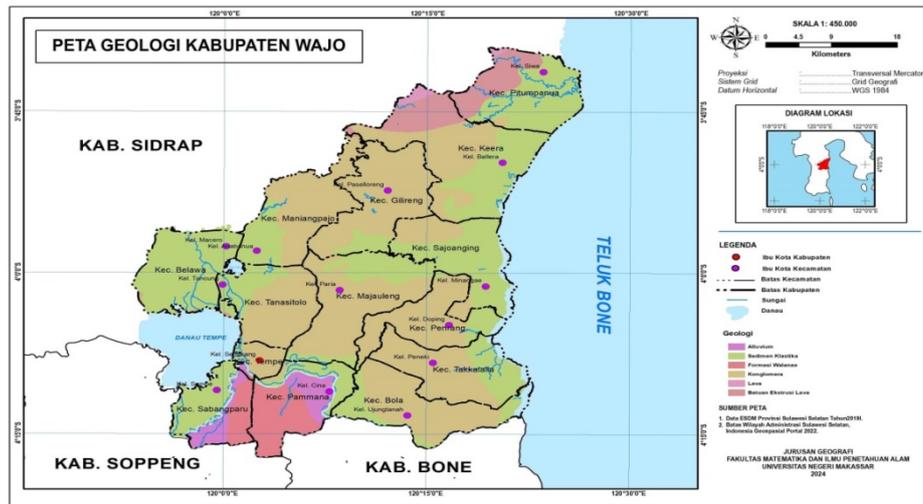
Gambar 3.1 Peta Curah Hujan Jabupaten Wajo

Curah hujan di wilayah Kabupaten Wajo tidak tersebar merata karena dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu; ketinggian, dan arah angin. Curah hujan semakin tinggi suatu wilayah, semakin ke utara, dan semakin ke barat curah semakin tinggi. Di wilayah Kabupaten Wajo dipengaruhi oleh faktor topografi semakin tinggi suatu wilayah curah hujannya juga semakin tinggi (Marpaung, 2016; Lesih et al., 2020). Hal itu dapat dilihat persebaran curah hujan pada bagian utara dan selatan karena ke utara semakin tinggi topografinya. Di bagian selatan ada bukit yang menghalangi arah angin yang bertiup dari tenggara. Curah hujan rendah di wilayah kabupaten Wajo, karena sebagian besar wilayahnya datar dan rendah. Rendahnya curah hujan didukung faktor topografi. Rendah dan sebagian besar datar. Terdapat keterkaitan yang kuat antara curah hujan dengan ketersediaan air tanah. Jika curah hujan rendah maka ketersediaan air tanah juga rendah (Hanifa et al., 2018; Lesih et al., 2020; Nasiah, 2023).

3.2. Jenis Batuan

Jenis batuan yang menyusun wilayah Kabupaten Wajo terdiri atas 6 jenis yaitu: Batuan Sedimen Klastika (Qa), Batuan Aluvium (Qal), Batuan Formasi Walanae (Tm_{pw}), Batuan Ekstrusi Lava (Tms₁), Lava (Tol_v), Batuan Konglomerat (Tp_w). Yang paling luas jenis batuan Konglomerat (Tp_w) seluas 112.561 Ha (47,57 persen), kemudian batuan Sedimen Klastika (Qa) seluas 89.980,7 Ha atau 38,03 persen. Terdapat batuan vulkanik berupa lava 16.845,46 Ha (7,11 persen), tersebar di bagian utara Kabupaten Wajo berada di Kecamatan Pitumpanua dan Keera. Batuan Konglomerat tersebar di bagian tengah ke utara yang meliputi 10 kecamatan yaitu: Keera, Gilireng, Maniangpajo, Tanasitolo, Majauleng, Sajoangin, Penrang, Takalalla dan Bila. Secara umum Kabupaten Wajo tertutup batuan Sedimen.

Jenis batuan atau sifat litologi dapat berpengaruh pada cepat lambatnya air meresap ke dalam tanah. Hal ini disebabkan sifat batuan yang dapat berpengaruh pada infiltrasi yaitu: ukuran butir, porositas, permeabilitas, serta mineral yang ada dalam tanah, yang pada gilirannya mempengaruhi tingkat infiltrasi air pada tanah (Yangga, 2016; Sutirto et al, 2017). Batuan gunungapi yang terbuat dari bahan halus hingga kasar (piroklastik) diikuti oleh batuan sedimen laut (batu gamping), yang merupakan jenis batuan dengan pori-pori tinggi, serta batuan alluvial dan batuan sedimen laut lainnya (Putra, 2018).

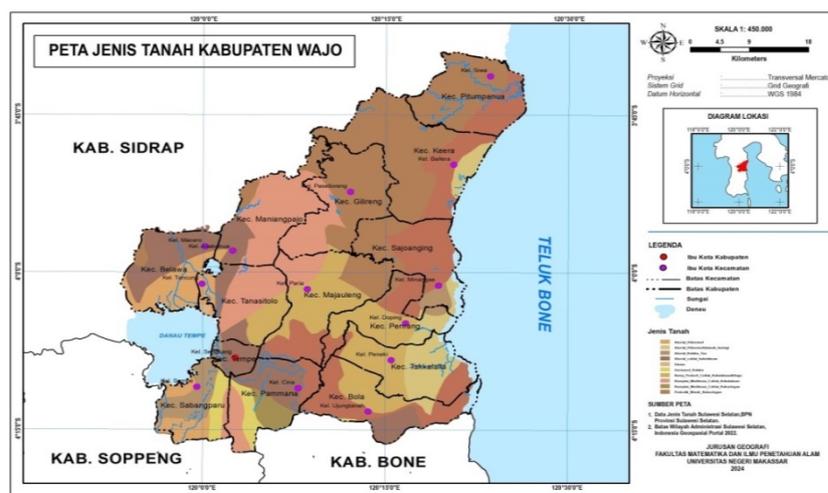


Gambar 3.2 Peta Geologi Kabupaten Wajo

3.3. Jenis Tanah

Jenis tanah di Kabupaten Wajo secara rinci terdiri atas 10 jenis tanah. Kalau dikelompokkan secara garis besar terdiri 4 kelompok jenis tanah yaitu; tanah Aluvial, Grumosol, Podsolik, dan Mediteran. Jenis tanah yang paling luas yaitu tanah Aluvial seluas 102.111,3 Ha atau 43,15 persen, kemudian tanah Podsolik seluas 91.179,7 Ha atau 38,5 persen, dan hanya 4.657,6 Ha atau 1,97 persen. Tanah Aluvial tersebar sepanjang pantai timur kabupaten Wajo dari Utara ke selatan dan juga berada di sekitar danau tempe dan sungai. Tanah Grumosol tersebar di bagian selatan di sekitar sungai Walanae berada pada Kecamatan Pammana, dan Sabangparu lihat Gambar 3.3.

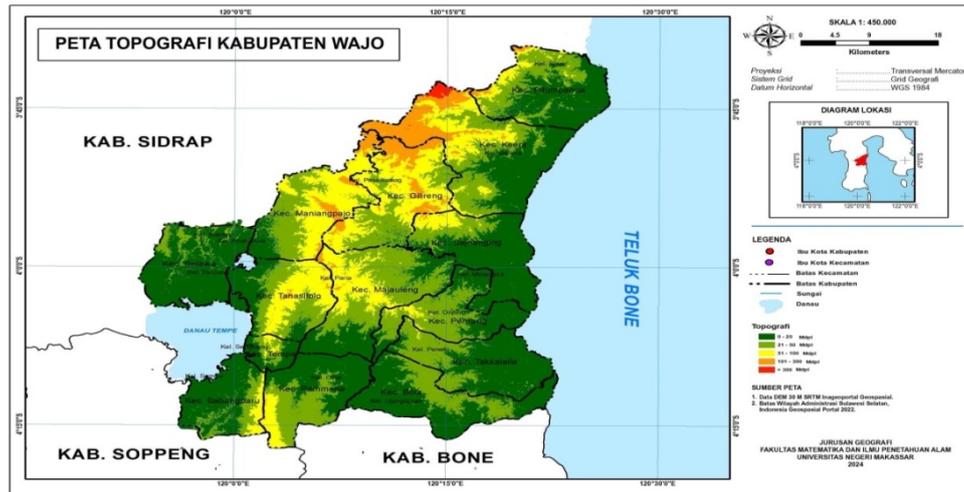
Karakteristik tanah yang berbeda akan berdampak pada kondisi air tanah. Tanah yang permeabilitasnya tinggi akan membuat air masuk ke dalam tanah lebih banyak, air di permukaan berkurang dan cadangan air akan meningkat. Tanah jenis ini umumnya bertekstur lempung sehingga akan mempengaruhi daya ikat tanah menjadi tidak kuat dan tidak terlalu lemah sehingga laju infiltrasinya sedang. Menurut Islami (1995), tanah dengan tekstur lempung memiliki keseimbangan antara pasir, debu, dan liat. Sebaliknya, tanah yang bertekstur kasar biasanya memiliki tingkat infiltrasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanah yang bertekstur halus, yang memiliki tingkat infiltrasi yang rendah (Norfadilah, et al, 2022).



Gambar 3.3 Peta Jenis Tanah Kabupaten Wajo

3.4. Ketinggian Tempat (Topografi)

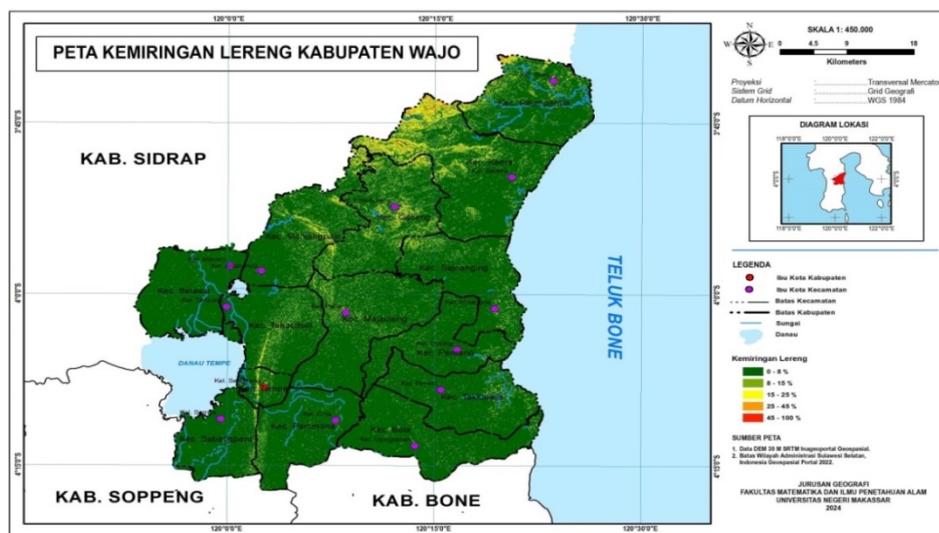
Wilayah Kabupaten Wajo berada pada ketinggian 0 m hingga 560 m dari permukaan laut (mdpal). Jadi wilayah yang paling tinggi berada di bagian utara Kabupaten Wajo, dan berada pada wilayah kecamatan Keera dan Pitumpanua, lihat Gambar 3.4. Topografi wilayah Kabupaten Wajo dibagi atas 5 kelas. Kelas yang paling luas yaitu ketinggian 0 hingga 20 meter (mdpal) seluas 108.967,01 Ha atau 46,05 persen, kemudin kelas ketinggian 21 hingga 50 m seluas 73.230,80 Ha atau 30,95 persen, dan hanya 645, 01 Ha atau 0,27 persen kelas diatas 300 m (mdpal). Ketinggian 0 hingga 20 meter tersebar pantai timur dari utara ke selatan, bagian selatan dari timur ke barat, dan sekitar Danau Tempe, meliputi 12 kecamatan yaitu: Pitumpanua, Keera, Sajoanging, Penrang, Takkalalla, Bola, Pammana, Sabangparu, Majauleng, Tanasitolo, Belawa dan Maniangpajo. Ketinggian di atas 300 meter hanya terdapat di Kecamatan Pitumpanua dan Keera bagian utara.



Gambar 3.4 Peta Topografi Kabupaten Wajo

3.5 Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng di Kabupaten Wajo dari datar hingga sangat curam. Wilayah Kabupaten Wajo terdapat 5 kelas kemiringan lereng yaitu; datar, landai, miring, curam, dan sangat curam. Sebagian besar wilayah Kabupaten Wajo kelas datar seluas 204.730,05 Ha atau 86,86 persen, dan hanya 38,08 Ha (0,02 persen) kelas sangat curam dan tersebar di bagian utara Kabupaten Wajo, Lihat Gambar 3.5. Kemiringan lereng suatu wilayah sangat berpengaruh terhadap besar kecilnya potensi air tanah. Jika kemiringan lereng semakin besar maka volume aliran permukaan meningkat, dan infiltrasi semakin menurun (Ramlan, 2020).

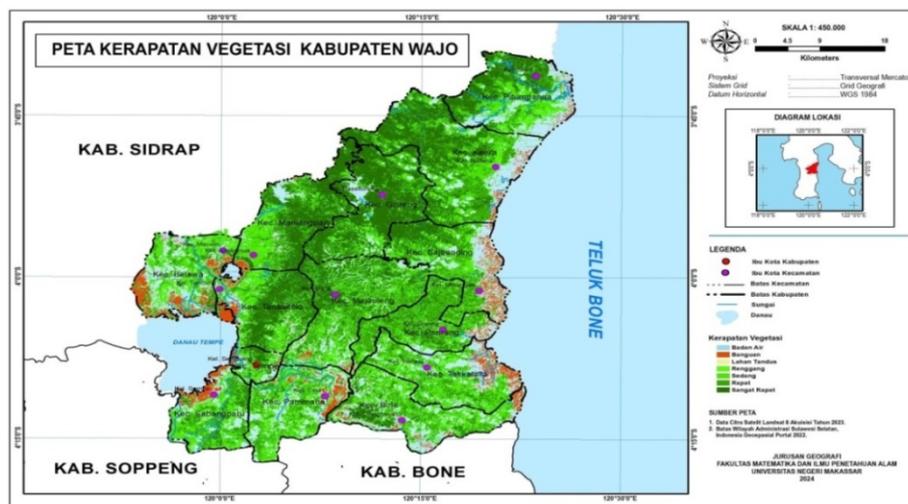


Gambar 3.5 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Wajo

3.6 Kerapatan Vegetasi

Kerapatan vegetasi wilayah Kabupaten Wajo diperoleh dari citra Landsat 8 tahun 2022. Kerapatan vegetasi dibagi atas 5 kelas yaitu: sangat jarang, jarang, sedang, rapat, dan sangat rapat. Kelas yang memiliki wilayah paling luas yaitu kelas rapat seluas 56.268,0 Ha (23,8 persen), kemudian kelas sedang seluas 55.798,0 Ha atau 23,58 persen, dan kelas sangat rapat seluas 52.840,0 Ha atau 22,33 persen, serta terdapat kelas sangat jarang seluas 51.977 Ha (22 persen). Kelas sangat jarang kerapatan vegetasinya yang berupa Lahan bangunan dan tandus tersebar di pantai timur dari utara ke selatan, dan di sekitar danau Tempe meliputi 12 kecamatan yaitu: Pitumpanua, Keera, SajoanginPenrang, Takkalalla, Bola, Pammana, Sabangparu, Majauleng, Tanasitolo, Belawa dan Maniangpajo.

Kelas sedang dan jarang banyak dikelola oleh masyarakat untuk lahan sawah dan kebun lahan kering ditanami padi dan palawija serta sayur mayor. Lihat Gambar 3.6.. Di wilayah Kabupaten Wajo kerapatan vegetasi tingkat jarang dan sangat jarang 71.704 Ha (30,34 persen). Kerapatan vegetasi sangat berperan terhadap potensi air tanah di suatu wilayah. Oleh karena vegetasi yang rapat mengurangi aliran permukaan (*runoff*), bahkan meningkatkan air yang mengalami infiltrasi. Semakin rapat vegetasi, laju aliran permukaan akan semakin lambat (Aristiwijaya, 2015). Semakin banyak tumbuhan, dan semakin rapat vegetasi suatu wilayah maka sumber air tanahnya juga semakin banyak. Hasil penelitian Intan Purna Syari, berkorelasi positif antara kerapatan vegetasi dengan potensi air. (Syari, 2018).

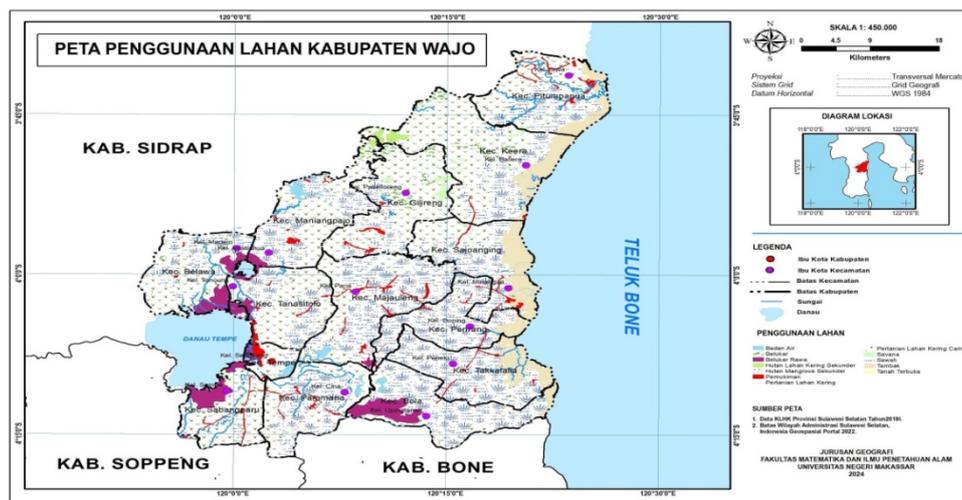


Gambar 3.6 Peta Kerapatan Vegetasi di Kabupaten Wajo

3.7 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kabupaten Wajo terdiri atas 9 jenis penggunaan lahan. lahan yang paling luas yaitu Pertanian lahan kering seluas 100.033 Ha atau 42,31 persen, kemudian penggunaan lahan sawah seluas 99.787,25 Ha (42,20 persen). Hutan lahan kering sekunder dan hutan mangrove hanya seluas 1.343,87 Ha (0,57 persen). Pertanian lahan kering dan sawah tersebar di seluruh kecamatan di wilayah Kabupaten Wajo, lihat Gambar 3.7.

Kondisi tersebut sudah kritis karena luasan hutan sudah dibawah 30 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Wajo, yang sudah ditetapkan oleh menteri kehutanan (Nasiah et al, 2023). Penggunaan lahan permukiman meningkat dari tahun ke tahun, lahan hutan, kebun, semak belukar berubah menjadi lahan permukiman dan fasilitas lainnya. Kondisi ini mempengaruhi kemampuan lahan untuk meresapkan air ke dalam tanah (Widodo, 2013).

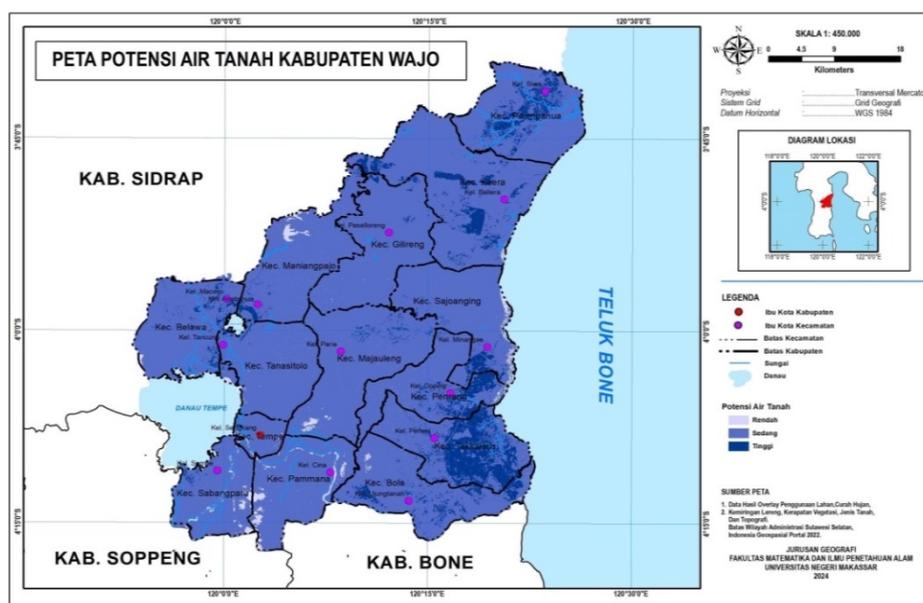


Gambar 3.7 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Wajo

3.8 Potensi air tanah

Potensi air tanah di Kabupaten Wajo dikelompokkan menjadi 3 kelas yaitu; rendah, sedang, dan tinggi. Sebagian besar wilayah Kabupaten Wajo memiliki potensi air tanah sedang seluas 213.017 Ha (90,02 persen), tersebar di seluruh Kecamatan. Kelas potensi air tanahnya tinggi hanya seluas 18.464,8 Ha (7,80 persen), tersebar di Kecamatan Pitumpanua, Keera, Sajoangin, Penrang, Takkalalla, Bola, Maniangpajo bagian selatan, dan paling luas wilayahnya di Kecamatan Takkalalla. Kelas potensii rendah seluas 5144,67 Ha atau 2,17 persen), tersebar di kecamatan Maniangpajo, Majauleng, Bola Pammana dan Sbbangparu, jelasnya lihat Tabel 3 dan Gambar .3.8.

Potensi air tanah tinggi tersebar di pantai timur Kabupaten Wajo. Potensi air tanah ditentukan oleh ke 7 faktor tersebut saling menunjang satu sama lain, namun yang paling dominan yaitu faktor curah hujan, jenis batuan, jenis tanah dan penggunaan lahan. Semakin tinggi curah hujannya maka semakin tinggi pula potensi air tanah (Simanjuntak et al., 2016). Hal tersebut jika didukung oleh litologi atau jenis batuan yang poriporinya tinggi yaitu batuan sedimen. Jenis batuan yang potensi air tanah tinggi yaitu batuan sedimen laut dan batuan alluvial (Putra, 2018). Batuan sedimen materialnya bervariasi dari halus hingga kasar, jika dominan halus maka mudah menjadi jenuh, sehingga menjadi kedap air atau tidak mampu meloloskan air yang banyak. Di wilayah kabupaten Wajo materal penyusun batuan sedimen dominan halus. Oleh karena air hujan yang jatuh pada permukaan lahan tidak mudah terjadi infiltrasi hingga kurang air tanah. Kondisi air tanah di Kabupaten Wajo sebagian besar kelas sedang. Jika potensi tersebut dieksploitasi untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan kebutuhan pertanian, maka akan menyebabkan krisis air tanah.



Gambar 3.8 Peta Potensi Air Tanah di Kabupaten Wajo

Tabel 3 Klasifikasi Potensi Air Tanah di Kabupaten Wajo

No	Kelas	Luas (Ha)	Persen (%)
1	Rendah	5.144,67	2,17
2	Sedang	213.017,00	90,02
3	Tinggi	18.464,80	7,81
Total		236.626,1	100,00

SIMPULAN DAN SARAN

Potensi air tanah di Kabupaten Wajo kategori sedang yang dominan hari ini. Ada 7 faktor yang sangat menentukan dan saling mendukung satu sama lainnya. Namun faktor yang dominan yaitu: curah hujan, jenis batuan, jenis tanah dan penggunaan lahan. Yang perlu diperhatikan tetap mempertahankan kondisi potensi air tanah pada kelas sedang supaya tidak terjadi krisis air tanah.

Untuk tetap menjaga kondisi air tanah di wilayah Kabupaten Wajo yaitu: meningkatkan infiltrasi dengan biopori, sumur resapan, dan perluasan lahan hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristiwijaya, B., 2015. Identifikasi Potensi Sumber Air Dengan Citra Satelit Landsat 8 Dan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kabupaten Bojonegoro). *Skripsi*. Jurusan Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Arsyad, U. 2010. Analisis Erosi pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng di Daerah Aliran Sungai Jeneberang Hulu. *Disertasi*. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin : Makassar.
- Ashari, Arif, dkk. 2019. Hidrogeomorfologi dan Potensi Mata Air Lereng Barat Daya GunungMerbabu. *Jurnal Majalah Geografi Indonesia* Vol. 33 No. 01, Maret 2019, hal (48-56).
- Baharuddin, Ichsan Invanni, Nasiah, dan Darwis Falah, 2021. Spasial Analysis Of water Spring Potential in Sub Drainage Basin Hulu Jeneberang South Sulawesi Provinve. *Jurnal of Physics: Confrence Series*. 1899(2021)012064. Doi.10.1088/1742-6596/1899/1/012064.

- Baharuddin, Ichsan Invanni, Nasiah B., Sulaiman Zhiddiq. 2023. Analisis Potensi Air Tanah Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis ke 62.
- Bangun Muljo. S & Bayu Aristiwijaya, 2016. Analisa Citra Satelit Landsat 8 Untuk Identifikasi Potensi Mata Air (studi kasus : Kabupaten Bojonegoro). *Jurnal GEOID 11 No. 02 Februari 2016*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember 2016.
- Chow, Ven TE. 1988. *Handbook of Applied Hydrology*. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Hanifa, Nur Rahmadini, dkk. 2018. Distribusi Temporal Curah Hujan Dan Ketersediaan Air Tanah Periode 2000-2010 (Studi Kasus : Stasiun Meteorologi Susilo Sintang dan Stasiun Meteorologi Maritim Bitung). *Jurnal Seminar Nasional Geomatika 2018* Vol. 07 No. 02, 2018, hal (473-482).
- Hidayat, M. N., 2018. Pemanfaatan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Untuk Identifikasi Zonasi Pemunculan Mataair Di Kabupaten Boyolali. *Jurnal Bumi Indonesia* 7 (4).
- Islami, T. dan W. H. Utomo, 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. IKIP Semarang Press, Semarang.
- Kuncara, R.H.J. dan Sudaryatno, S., 2016. Pemanfaatan Citra Landsat 8 Dan SRTM Untuk Pemetaan Ketersediaan Airtanah (Kasus Daerah Kabupaten Klaten Bagian Utara). *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(1).
- Kodoatie, R.J., 2012. *Tata Ruang Air Tanah*. Andi Offset Yogyakarta.
- Lesih, Elisabet Marlin, Hery Leo Sianturi, Aprlinaris S. Geru, Bernalis.2020. Analisis Pola Curah Hujan Dan Distribusi Hjan Berdasarkan Ketinggian Tempat di Pulau Flores. *Jurnal Fisika Fisika Sains dan Aplikasinya..* Oktober 2020 Volume 5 (2) Hal 118-128.
- Marpaung, 2016. Pengaruh Topografi Terhadap Curah Hujan Musiman dan Tahunan di Provinsi Bali Berdasarkan Data Observasi Resolusi Tinggi. *Prosiding Seminar Penerbangan dan Antariksa 2016*. Sub Seminar Sain Atmosfer dan Iklim. 15 november 2016.
- Marulia, Putri. 2013. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Identifikasi Lokasi Pemunculan Mataair dan Sebarannya di Kabupaten Sleman. *Skripsi*. DI. Yogyakarta : Jurusan Sains Informasi Geografi dan Pengembangan Wilayah Fakultas Geografi UGM.
- Naharuddin. 2017. Komposisi dan Struktur Vegetasi Dalam Potensinya Sebagai Parameter Hidrologi dan Erosi. *Jurnal Hutan Tropis* Vol. 05 No. 02, Juli 2017, hal (134-142).
- Nasiah dan Ichsan Invanni, (2019). Analisis Daerah Rawan Kekeringan Kabupaten Wajo Provinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM 2019*. Peran Pene Badwilitian Dalam Menunjang Percepatan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia.
- Nasiah, Suprpta, Ichsan Invanni Baharuddin. 2021. Zonasi Daerah Rawan Kekeringan di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*. LP2M UNM.
- Nasiah, Ichsan Invanni Baharuddin, dan Irwansyah, 2022. Analisis Potensi Mata Air di Daerah Aliran Sungai Tangka Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Environmental Science*. Volume 4 No. 2 April 2022. P-ISSN : 2654-4490 dan e-ISSN : 2654-9085. Ojs.unm.ac.id/JES.
- Nasiah. 2023. Identifikasi Potensi Air Tanah di SUB DAS Jeneberang Hulu Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Environmental Science*. Vol 6 No 1 2023.
- Nasiah, Ichsan Invanni Baharuddin, dan Irwansyah, 2022. Analisis Potensi Mata Air di Daerah Aliran Sungai Tangka Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Environmental Science*. Volume 4 No. 2 April 2022. P-ISSN : 2654-4490 dan e-ISSN : 2654-9085. Ojs.unm.ac.id/JES.
- Norfadilah, R. R., Dwiatmoko, M. U., dan Novianti, Y.S. 2020. Laju Infiltrasi Pada Danau Bekas Tambang Alluvial yang Dipengaruhi Karakteristik Sifat Fisik Tanah. *Jurnal Himasapta*. Volume 5 No. 1 2020 Hal 13 -17.
- Pujiraharjo Alwafi, dkk. 2014. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Ketersediaan Air Baku Di Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Rekayasa Sipil* Vol. 08 No. 01, 2014, hal (55-64).
- Putra, Andi Rachman, 2018. Anaisis Potensi Air Tanah Pada Cekungan Air Tanah Brantas. *Thesis*. Program Magister Bidang Keahlian Teknik Sanitasi Lingkungan. Departemen Teknik Lingkungan. Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan. Insitut Sepuluh Nopember Surabaya.
- Ramlan, dan Muh. Taufiq Wijaya, 2020. Hubungan Kemiringan Lereng dan Intensitas Curah Hujan Terhadap Besarnya Limpasan. *Skripsi*. Program Studi Teknik Pengairan. Universitas Muhammadiyah Makassar.

- Rifani, A., dan Saputra, E. A., 2015. Prognosis Kawasan Waduk Bendungan Bili-Bili Kabupaten Gowa. *Sarjana Indonesia*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Santosa, Langgeng Wahyu. 2006. Kajian Hidrogeomorfologi Mata Air di Sebagian Lereng Barat Gunungapi Lawu. *Jurnal Forum Geografi* Vol. 20 No. 01, Juli 2006, hal (68-85).
- Sari, P. M., 2013. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Identifikasi Mataair di Kabupaten Sleman. *Skripsi*. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sukojo, Bangun Muljo, dkk. 2016. Analisa Citra Satelit Landsat 8 Untu Identifikasi Potensi Mata Air (Studi Kasus : Kabupaten Bojonegoro). *Jurnal GEOID* Vol. 11 No. 02, Februari 2016, hal (111-117).
- Sulaiman, Sutirto, & Lembang, R. 2017. Pemetaan Potensi Air Tanah Menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Di Kota Kupang. *Prosiding Seminar Nasional Seri 7 : Menuju Masyarakat Madani dan Lestari (Diseminasi Hasil-hasil Penelitian)*, 22 November 2017. Yogyakarta. 531 – 546.
- Sutirto, S., & Rante Lembang, Y. (2017). Pemetaan Potensi Air Tanah Menggunakan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Di Kota Kupang.
- Syari, Intan Purnama. 2018. Pengaruh Kerapatan Vegetasi Terhadap potensi Sumber Air Tanah. *Skripsi*. Jurusan Teknik Geodesi. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
- Taryana, Didik. 2015. Pengaruh Formasi Geologi Terhadap Potensi Mata air di Kota Baru. *Jurnal Pendidikan Geografi UM* Vol. 20 No. 02, Juni 2015, hal (9-19).
- Todd, D.K., 1980, *Groundwater Hydrology*, John Willey & Sons. Inc, New York
- Tolman, C.F., 1937, *Groundwater*, McGraw-Hill Book Company, New York
- Widodo, Trisno. 2013. Kajian Ketersediaan Air Tanah Terkait Pemanfaatan Lahan di Kabupaten Blitar. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*. Biro Penerbit Planologi Undip Volume 9(2): 122-133 Juni 2013.
- Yangga, Ading Tri. Dan Wawan Budianta. 2016. Pengaruh Karakteristik Litologi Terhadap Laju Infiltrasi, Studi Kasus Daerah Ngalang Dan Sekitarnya, Kecamatan Gedangsari, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Disampaikan pada *SEMINAR Nasional Kebumihan Ke-9 Peran Penelitian Ilmu Kebumihan Dalam Pemberdayaan Masyarakat* 6 - 7 Oktober 2016; Graha Sabha Pramana.