

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

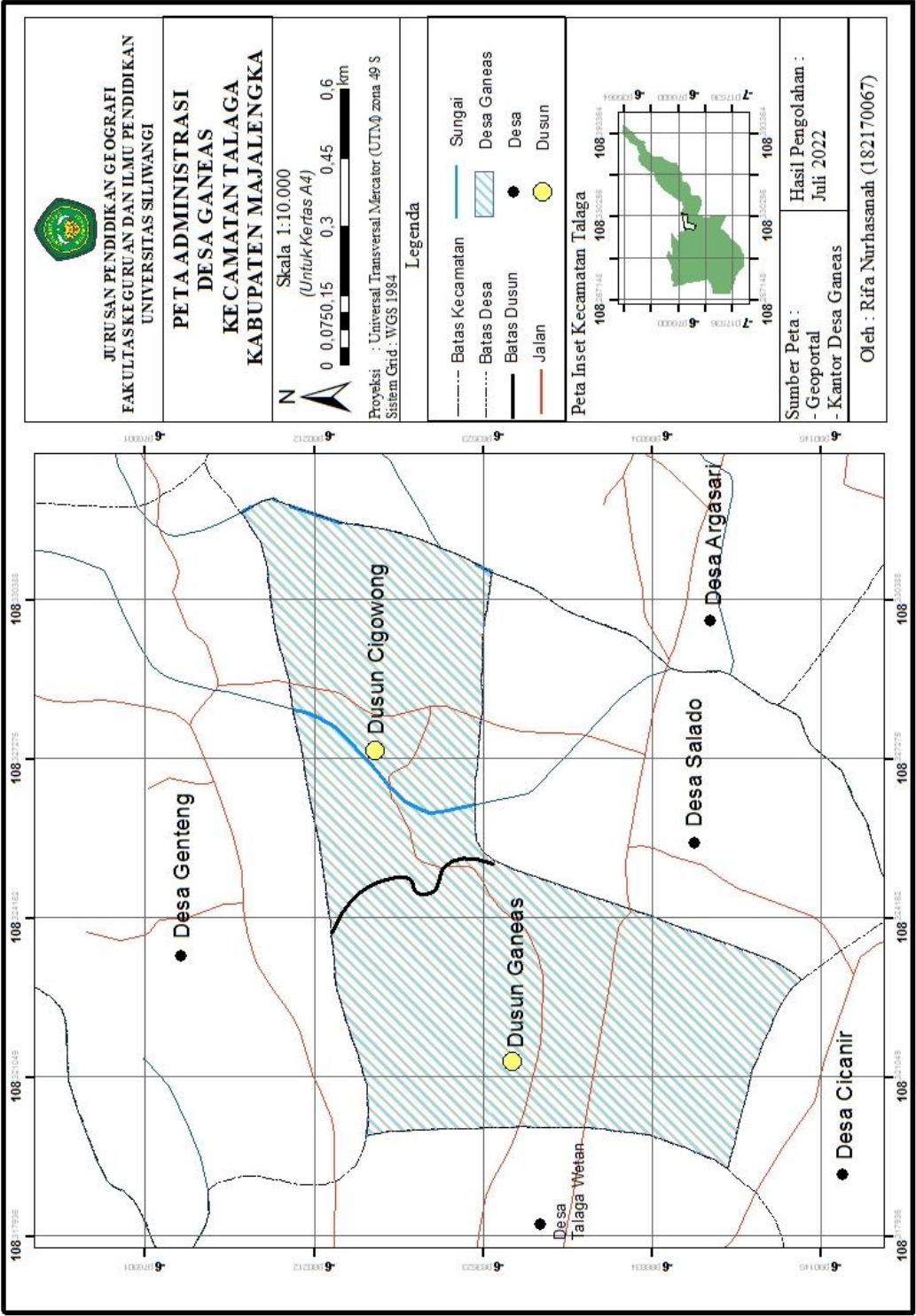
4.1 Kondisi Geografis Daerah Penelitian

4.1.1 Letak dan Luas Daerah Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Ganeas, yang merupakan salah satu desa di Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka. Secara astronomis, desa ini berada di 6°58'51" LS dan 108°20'08" BT. Jarak dari Desa Ganeas ke Ibukota Kecamatan yaitu Desa Talagakulon yaitu 1,5 Km, sedangkan jarak ke Ibukota Kabupaten yaitu Kecamatan Majalengka adalah 26 Km, serta jarak 180 Km ke Ibukota Provinsi yaitu Kota Bandung. Secara administratif, Desa Ganeas berbatasan langsung dengan desa-desa berikut.

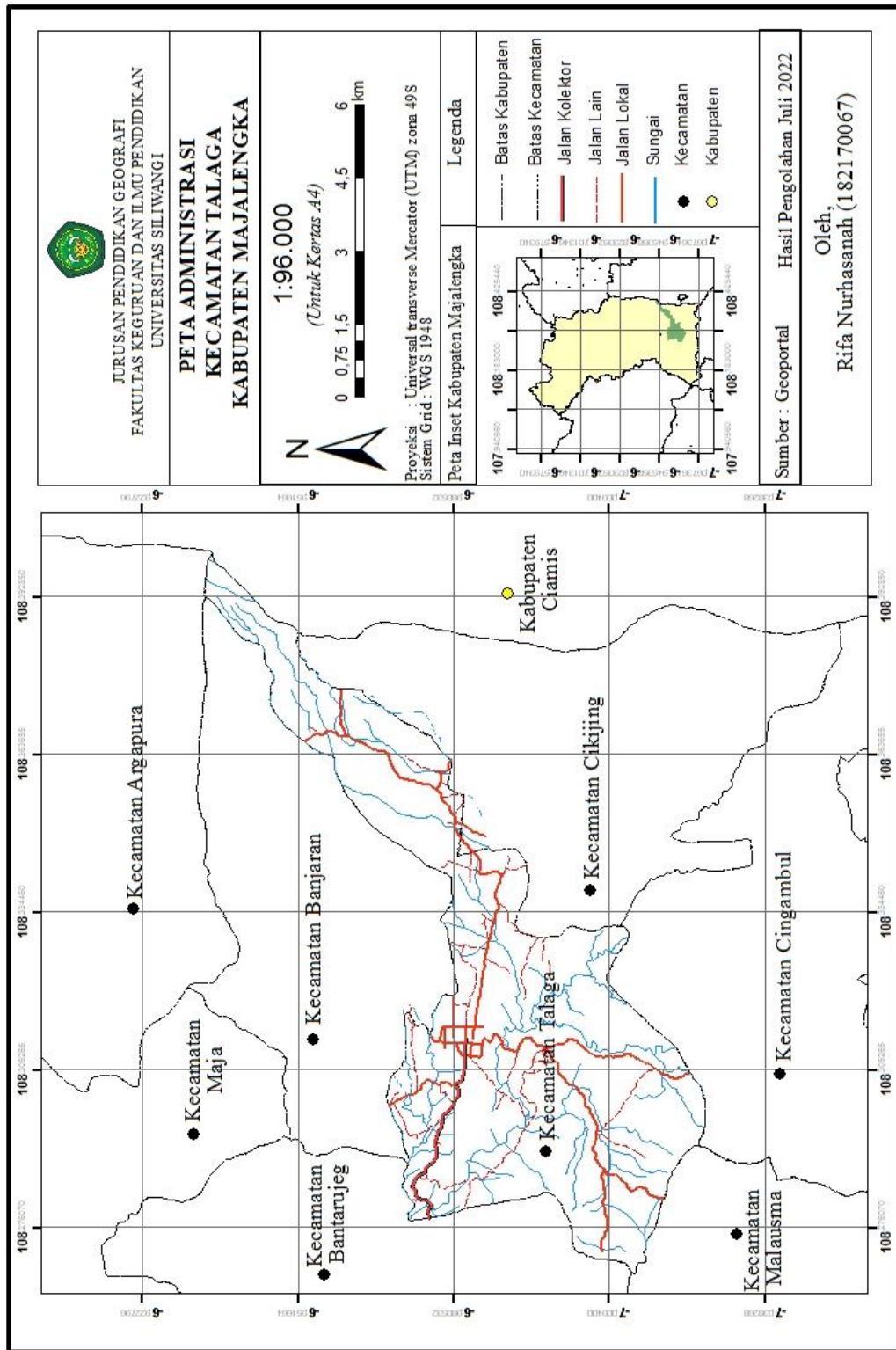
Batas	Desa	Kecamatan
Utara	: Desa Genteng	: Banjaran
Selatan	: Desa Salado	: Talaga
Timur	: Desa Argasari	: Talaga
Barat	: Desa Talaga Wetan	: Talaga

Desa Ganeas secara administrasi terbagi atas dua dusun, yaitu Dusun Ganeas dan Dusun Cigowong. Terdapat 6 RW (rukun warga) dan 12 RT (rukun tetangga), dengan luas lahan total yaitu 67,88 Ha. Nama Dusun Cigowong sendiri berasal dari dua kata bahasa sunda, yaitu *cai* yang berarti air dan *gowong* yang berarti teriak. Nama tersebut berkaitan dengan penemuan mata air yang terkenal di daerah tersebut, yaitu Mata Air Pantan Cigowong. Kata *Pantan* juga diambil dari bahasa sunda yang berarti mata air. Lokasi Penelitian sesuai pada peta administrasi dibawah ini yang berisi mengenai lokasi Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka serta batas-batasnya secara administrasi.



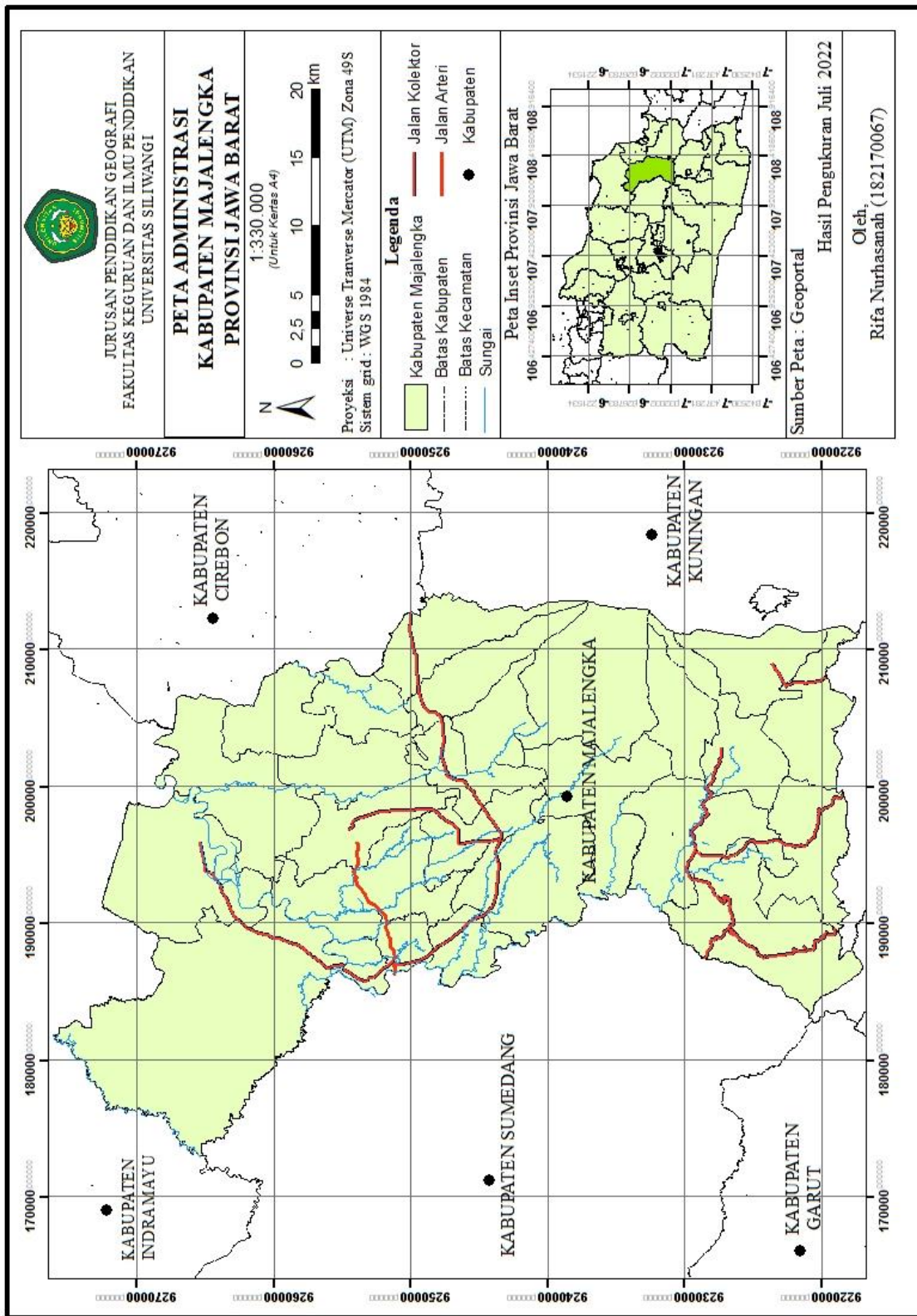
Sumber : Pengolahan Data oleh Peneliti, 2022

Gambar 4. 1 Peta Administrasi Desa Ganeas



Sumber : Pengolahan Data oleh Peneliti, 2022

Gambar 4. 2 Peta Administrasi Kecamatan Talaga

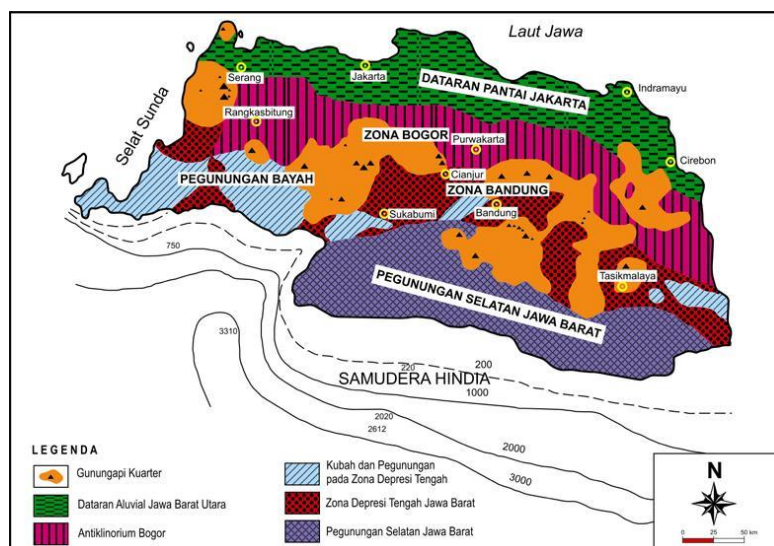


Gambar 4. 3 Peta Administrasi Kabupaten Majalengka

4.1.2 Kondisi Fisik Daerah Penelitian

a. Kondisi Geologis

Kondisi geologis kaitannya dengan kondisi batuan wilayah tersebut, sebagai akibat dari proses pergerakan lempeng yang dipengaruhi oleh tenaga endogen dan tenaga eksogen. Seorang ahli geologi berkebangsaan Belanda bernama Van Bemmelen mengklasifikasikan fisiografi Jawa Barat secara garis besar menjadi 4, yaitu Zona Jakarta (Pantai Utara), Zona Bogor, Zona Bandung, dan Zona Pegunungan Selatan, sebagaimana yang digambarkan pada gambar 4.4 sebagai berikut.



Sumber: <https://jsbudiman.wordpress.com/2012/09/02/geologi-regional-bandung/>

Gambar 4. 4
Peta Zona Geologi Jawa Barat Menurut Van Bemmelen (1949)

Lokasi Penelitian yang berada di Desa Ganeas Kecamatan Talaga kabupaten Majalengka termasuk pada bagian zona Bogor bagian timur. Zona Bogor menurut Van Bemmelen (1949) merupakan zona perbukitan rendah yang terbentuk akibat proses intrusi beberapa gunung vulkanik, mulai dari Gunung Parang dan Gunung Sanggabuwana di plered Purwakarta, hingga Gunung Kromong dan Gunung Bulgir disekitar Majalengka. Gunung Ciremai menjadi batas antara zona Bogor dengan zona Bandung. Jenis batuan disini adalah Gunungapi Plio–Plistosen. Batuan Gunungapi Plio-Plistosen terdiri dari

tuf, breksi dan lava bersusunan riolit, dasit dan andesit; hIT padu, tuf hibrid, tuf sela dan tuf batuapung dengan breksi dan lava.

Menurut kondisi geologi kabupaten Majalengka, yang mencakup sebaran dan struktur batuan, terdapat sebagian batuan dan formasi batuan merupakan Aluvium seluas 17.162 Ha (14,25%), *Pleistocene Sedimentary Facies* seluas 13.716 Ha (13,39%), *Miocene Sedimentary Facies* seluas 23,48 Ha (19,50%), *Undiferentionet Vulcanic Product* seluas 51.650 Ha (42,89%), *Pliocene Sedimentary Facies*, seluas 3.870 Ha (3,22%), *Liparite Dacite* seluas 179 Ha (0,15%), *Eosene* seluas 78 Ha (0,006%), *Old Quaternary Volkanik Product* seluas 10.283 Ha (8,54%) (Anonim, Kabupaten Majalengka, 2011). Berdasarkan peta geologi lembar Tasikmalaya (T. Budhitrisna, 1986), batuan penyusun daerah Kecamatan Talaga terdiri dari Formasi Kaliwangu, berupa batu lempung bersisipan batu pasir tufaan, konglomerat, batupasir gampingan dan batu gamping (Irwansyah, 2014).

b. Kondisi Geomorfologi

Geomorfologi adalah ilmu yang mendeskripsikan bentuk-bentuk lahan dan prosesnya yang mengakibatkan terbentuknya bentuk lahan tersebut serta mencari antar hubungan antara proses-proses dalam susunan keruangan (Van Zuidam, 1977). Kabupaten Majalengka memiliki variasi geomorfologi yang cukup beragam, hal tersebut disebabkan oleh variasi ketinggian antar daerahnya yang begitu terlihat. Geomorfologi Kabupaten Majalengka terbagi kedalam 3 jenis morfologi secara garis besar, yaitu perbukitan, dataran tinggi dan dataran rendah. Untuk lebih rincinya tersaji pada tabel berikut ini.

1. Perbukitan terjal, cakupannya adalah wilayah dekat Gunung Ciremai, sebagian kecil Kecamatan Rajagaluh, Argapura, Sindang, Talaga, sebagian Kecamatan Sindangwangi, Cingambul, Banjaran, Bantarujeg, Malausma dan Lemahsugih dan Kecamatan Cikijing bagian Utara. Kemiringan di kawasan ini berkisar 25% - 40% dengan ketinggian selang 400 - 2000 mdpl.
2. Berbukit dan bergelombang, meliputi Kecamatan Rajagaluh dan Sukahaji sebelah Selatan, Kecamatan Maja, sebagian Kecamatan Majalengka.

Kemiringan tanah di kawasan ini berkisar selang 15 - 40%, dengan ketinggian 300 - 700 mdpl.

3. Dataran rendah, meliputi Kecamatan Kadipaten, Panyingkiran, Dawuan, Kasokandel, Jatiwangi, Sumberjaya, Ligung, Jatitujuh, Kertajati, Cigasong, Majalengka, Leuwimunding dan Palasah. Kemiringan tanah di kawasan ini selang 5% - 8% dengan ketinggian selang 20 - 100 m di atas permukaan laut (dpl).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka geomorfologi lokasi Penelitian, yaitu Desa Ganeas Kecamatan Talaga masuk kepada kategori zona perbukitan terjal dengan tingkat kemiringan lahannya adalah 30° . Selain itu, jika dilihat dari pembagian zona geologi menurut Van Bemmelen (1949), lokasi Penelitian ini termasuk kepada zona Bogor bagian timur, yang merupakan daerah antiklin yang condong menyembung ke arah utara dengan sumbu lipatan barat-timur. Inti antiklin tersebut terdiri dari lapisan-lapisan batuan yang berumur miosen dan sayapnya ditempati batuan yang lebih muda yaitu berumur pliosen-pleistosen. Pada zona ini juga, terdapat beberapa morfologi boss, yaitu suatu morfologi perbukitan yang terbentuk akibat intrusi magma. (Irwansyah, 2014)

b. Kondisi Klimatologi

Cuaca merupakan suatu keadaan udara pada jangka waktu yang relatif sempit dan wilayah tertentu yang relatif sempit. Biasanya cuaca antar satu tempat dengan tempat lain bisa berbeda-beda, dan bisa berubah-ubah dalam kurun hitungan jam saja. Contohnya pada pukul 07.00 di kecamatan X cuacanya berawan, sedangkan kecamatan terdekatnya misal Kecamatan Y cuacanya adalah hujan ringan. Lalu pada jam 09.00 keadaan tersebut malah berbalik, Kecamatan X yang hujan ringan sedangkan Kecamatan Y yang berawan. Iklim merupakan keadaan rata – rata cuaca disuatu daerah dalam jangka lama dan tetap. Iklim adalah rata-rata keadaan cuaca dalam kurun waktu satu tahun yang penyelidikannya dilakukan dalam waktu yang lama (minimal 30 tahun) dan meliputi wilayah yang luas.

Unsur cuaca dan iklim adalah sama, yang membedakan kedua hal tersebut hanya pada jangka waktu dan cakupan wilayah saja. Jika cuaca

mencakup waktu yang relatif singkat dengan cakupan wilayah yang sempit, maka iklim kebalikannya, yaitu mencakup waktu yang lama dan cakupan wilayah yang luas. Adapun unsur-unsur cuaca dan iklim adalah sebagai berikut.

1. Suhu atau temperatur udara, merupakan derajat dari setiap molekul dalam atmosfer yang timbul akibat radiasi cahaya matahari yang diterima bumi.
2. Tekanan udara, merupakan suatu gaya yang timbul akibat berat pada udara. Hal tersebut salah satunya dipengaruhi oleh ketinggian tempat yang diukur dari permukaan laut. Semakin tinggi ketinggian tempatnya maka tekanan udaranya semakin tinggi pula, begitupun sebaliknya.
3. Angin, adalah udara yang bergerak dari tekanan udara tinggi ke tekanan udara yang lebih rendah.
4. Kelembaban udara, merupakan banyaknya kandungan uap air dalam massa udara. Kelembaban udara berbanding lurus dengan tekanan udara, semakin tinggi tekanan udara, maka semakin tinggi pula kelembaban udaranya, begitupun sebaliknya.
5. Awan, merupakan titik-titik air yang terkonensasi di lapisan atmosfer.
6. Hujan, merupakan jumlah titik-titik air yang jatuh akibat tingkat jenuhnya air pada awan yang mencapai maksimum.

Ada banyak jenis iklim yang diklasifikasikan menurut masing-masing unsurnya, yaitu berdasarkan letak geografis, curah hujan, suhu, dan ketinggian tempat. Adapun kondisi iklim yang menjadi acuan pada Penelitian ini yaitu jenis iklim berdasarkan curah hujan menurut Schmidt-ferguson. Pengklasifikasian iklim tersebut berdasarkan perhitungan bulan basah, bulan lembab, dan bulan kering dalam periode satu tahun. Bulan basah adalah satu periode dalam sebulan dengan curah hujannya ≥ 100 mm/bulan, bulan lembab adalah satu periode dalam sebulan dengan curah hujannya 61 – 99 mm/bulan, sedangkan bulan kering adalah satu periode dalam sebulan dengan curah hujannya ≤ 60 mm/bulan. Iklim Schmidt-ferguson dibagi kedalam 8 tipe iklim, yang tercantum pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1
Tipe Iklim Menurut Schmidt-Ferguson

Tipe iklim	Nilai Q	Keterangan
A	$0 < Q < 14,3 \%$	Sangat basah
B	$14,3 \% < Q < 33,3 \%$	Basah
C	$33,3 \% < Q < 60\%$	Agak basah
D	$60\% < Q < 100\%$	Sedang
E	$100\% < Q < 169\%$	Agak Kering
F	$169\% < Q < 300\%$	Kering
G	$300\% < Q < 700\%$	Sangat Kering
H	$700\% < Q$	Luar biasa Kering

Sumber: (Winarno, Harianto, & Santoso, 2012)

Nilai Q pada Tabel 4.1 dihitung dengan membagi antara jumlah bulan kering dengan bulan basah. Lebih jelasnya dijelaskan pada rumus berikut ini.

$$Q = \frac{\text{rata-rata Bulan kering}}{\text{rata-rata Bulan basah}} \times 100\%$$

Keterangan :

- Q = Jenis Iklim
- Bulan Kering = curah hujan ≤ 60 mm/bulan
- Bulan Basah = curah hujan ≥ 100 mm/bulan
- 100 = konstanta

Berdasarkan profil Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka bulan Januari tahun 2022, bahwa Desa Ganeas memiliki suhu harian rata-rata 29° C, dengan tingkat kelembaban rata-rata adalah 19 serta curha hujan rata-rata adalah 232 mm/tahun. Berdasarkan data dari BMKG Kertajati dalam dokumen Majalengka dalam angka tahun 2020, bahwa rata-rata suhu bulanan Kabupaten Majalengka adalah 25°C, dengan kelembaban udara rata-ratanya adalah 82%. Berikut adalah tabel kondisi iklim Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka berdasarkan jumlah curah hujannya dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2012 - 2021), bersumber dari kantor UPTD PPSDA (Unit Pelaksana Teknis Daerah Pelaksana Pengelolaan Sumber Daya Air) Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka.

no	Bulan	Tahun												Jumlah (mm)	Rata-rata (mm)
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021				
1	Januari	409	887	461	662	476	894	218	307	503	810	5.627	563		
2	Februari	384	378	357	479	413	413	762	443	712	567	4.908	491		
3	Maret	388	532	525	670	435	674	542	518	619	579	5.482	548		
4	April	109	255	474	341	214	455	323	542	297	127	3.137	314		
5	Mei	200	282	117	118	262	49	70	43	206	56	1.403	140		
6	Juni	13	333	77	-	183	13	-	-	99	85	803	115		
7	Juli	-	95	177	-	126	5	-	-	72	37	512	85		
8	Agustus	-	-	15	-	173	-	-	-	23	14	225	56		
9	September	-	29	-	-	247	28	6	-	76	77	463	77		
10	Oktober	37	79	67	-	461	53	3	-	216	128	1.044	131		
11	November	181	233	236	127	347	496	233	24	363	533	2.773	277		
12	Desember	459	297	392	470	495	288	273	230	714	510	4.128	413		
	Jumlah	2.180	3.400	2.898	2.867	3.832	3.368	2.430	2.107	3.900	3.523	30.505	3.051		
	Rata-rata	182	283	242	239	319	281	203	176	325	294	2.542	254		
	Jumlah BB	7	8	8	7	12	6	6	5	8	7	74	7		
	Jumlah BL	-	2	2	-	-	-	1	-	3	2	10	2		
	Jumlah BK	5	2	2	5	-	6	5	7	1	3	36	4		

Sumber : UPT PPSDA Kecamatan Talaga (2022) diolah kembali oleh Rifa (2022)

Gambar 4.5

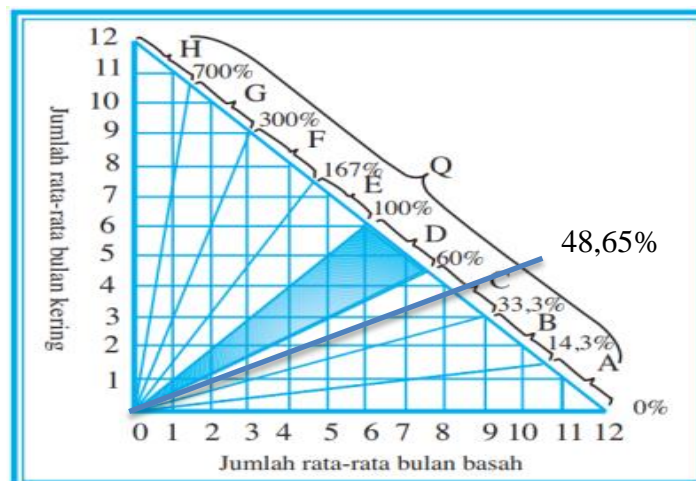
Data Curah Hujan Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka 10 Tahun Terakhir (2012-2021)

Berdasarkan tabel iklim Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka diatas, didapat hasil berikut:

- Jumlah BB (bulan basah) adalah 74 bulan
- Jumlah BK (bulan kering) adalah 36 bulan
- Jumlah BL (bulan lembab) adalah 10 bulan

Maka untuk menganalisis jenis iklim Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan perhitungan rumus iklim menurut Schmidt-Ferguson berikut.

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{\text{rata-rata bulan kering}}{\text{rata-rata bulan basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{36}{74} \times 100\% \\
 &= 48,65\%
 \end{aligned}$$



Sumber: <https://yuksinau.co.id/iklim-schmidt-ferguson/>, diolah kembali oleh Rifa(2022)

Gambar 4. 6
Grafik Iklim Kecamatan Talaga Berdasarkan
Iklim Schmidt-Ferguson

Berdasarkan pembagian iklim menurut Schmidt-Ferguson, iklim di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka termasuk pada tipe iklim C, yaitu jenis iklim dengan tipe hujan yang agak basah dan nilai 48,65%.

c. Kondisi Hidrologis

Hidrologi adalah ilmu yang membahas karakteristik kuantitas dan kualitas air di bumi menurut ruang serta waktu, termasuk proses hidrologi,

pergerakan, penyebaran, sirkulasi tampungan, eksplorasi, pengembangan maupun manajemen (Singh, 1992). Hidrologi hakikatnya mempelajari mengenai segala aspek perairan yang ada di bumi. Kondisi hidrologi suatu daerah berkaitan dengan keadaan iklim serta keadaan geologi serta geomorfologi wilayah tersebut.

Penelitian yang dilakukan ini berkaitan dengan kondisi hidrologis Desa Ganeas, khususnya terkait kondisi air yang dilihat secara kuantitas dan kualitasnya. Hal tersebut akan dibandingkan dengan kesesuaian pemanfaatan masyarakat. Desa Ganeas memiliki potensi sumberdaya air berupa air tanah (*ground water*) dan air sungai. Air tanah (*ground water*) menurut Indarto (2012:10) yaitu daerah di permukaan bumi yang terdiri dari bebatuan dan partikel tanah yang tidak terkonsolidasi. Menurut Todd (1980), faktor litologi, struktur geologi dan stratigrafi merupakan formasi penyusun air tanah dan akuifer. Kondisi air tanah di Desa Ganeas bersumber dari Mata Air Pantan yang secara administrasi masuk kepada Desa Suniabarua Kecamatan Banjarnegara. Kondisi mata air tersebut begitu baik dan stabil, debit airnya hampir sama baik pada musim kemarau maupun musim hujan. Mata Air Pantan disalurkan ke Desa Ganeas melalui sistem irigasi yang disalurkan melalui saluran irigasi dan pipa-pipa besar. Masyarakat Desa Ganeas memanfaatkan Mata Air Pantan untuk kebutuhan sehari-hari atau domestik seperti air minum, memasak, mencuci dan mandi. Sedangkan air sungai yang mengalir di Desa Ganeas bersumber dari *Situ Sangiang*.

Kondisi hidrologis Desa Ganeas berkaitan juga dengan kondisi fisik Desa Ganeas itu sendiri, batuan penyusunnya merupakan batu lempung bersisipan batu pasir tufaan, konglomerat, batupasir gampingan dan batu gamping (Irwansyah, 2014). Dengan struktur batuan tersebut, menghasilkan air yang tersimpan di lapisan akuifer dengan kondisi yang sangat jernih, karena air terakumulasi dan tersaring melalui batuan pasir tersebut. Selain itu, kondisi iklim di Kecamatan Talaga dengan jenis iklim C, yaitu jenis iklim dengan tipe hujan yang agak basah dan nilai 48,65% memiliki curah hujan yang cukup tinggi, berpengaruh besar terhadap ketersediaan air di Desa Ganeas

d. Kondisi Tanah

Tanah adalah akumulasi tubuh alam bebas yang menempati sebagian besar permukaan planet bumi, yang mampu menumbuhkan tanaman, dan memiliki sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam keadaan relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Isa Darmawijaya, 1990:9). Menurut Dokuchaev (1870) (dalam Fauizek dkk, 2018) tanah adalah lapisan permukaan bumi yang berasal dari material induk yang telah mengalami proses lanjut, karena perubahan alami di bawah pengaruh air, udara, dan macam-macam organisme baik yang masih hidup maupun yang telah mati. Jenis-jenis tanah di Kabupaten Majalengka terdiri atas Latosol, Podsolik, Grumosol, Aluvial, Regosol, Mediteran, dan asosianya. Berdasarkan pada data profil Desa Ganeas, Desa Ganeas memiliki jenis tanah yang bertekstur lempung, dengan warna abu-abu. Maka dengan data tersebut, Peneliti menyimpulkan bahwa Desa Ganeas memiliki jenis tanah Aluvial. Jenis tanah aluvial merupakan tanah yang terbentuk akibat proses endapan sungai, jenis tanah ini begitu banyak mengandung unsur hara yang menyuburkan tanaman.

e. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan campur tangan manusia baik secara permanen atau periodik terhadap lahan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan, baik kebutuhan kebendaan, spiritual maupun gabungan keduanya (Malingreau, 1981). Penggunaan Lahan di Desa Ganeas beragam, mulai dari penggunaan lahan untuk pemukiman, pertanian, sarana dan prasarana, dan lain sebagainya. Namun demikian, penggunaan lahan di Desa Ganeas didominasi oleh persawahan. Hal tersebut berkaitan dengan mata pencaharian sebagian besar masyarakat Desa Ganeas sebagai seorang petani. Lebih jelasnya terkait penggunaan lahan di Desa Ganeas terdapat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4. 2
Penggunaan Lahan Desa Ganeas

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Pemukiman	6,4	9,42%
2	Persawahan	34,8	51,22%
3	Perkebunan	12,9	19,004%
4	Kuburan	1,2	1,76%
5	Pekarangan	0,8	1,17%
6	Perkantoran	0,04	0,05%
7	Prasarana Umum Lainnya	11,8	17,33%
Total		67,88	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, Januari 2022

Berdasarkan Tabel 4.2, diketahui bahwa penggunaan lahan Desa Ganeas didominasi oleh Persawahan dengan total luas 34,8 Ha dengan persentase 51,22%, lalu Perkebunan 12,9 Ha dengan persentase 19,004%, Prasarana Umum Lainnya 11,8 Ha dengan persentase 17,33%, luas lahan pemukiman dengan luas 6,4 Ha dengan persentase 9,42%, Kuburan dengan luas 1,2 Ha dengan persentase 1,76%, Pekarangan dengan luas 0,8 Ha dengan persentase 1,17%, Perkantoran dengan luas 0,04 Ha dan persentase 0,05%. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa setengah dari keseluruhan lahan di Desa Ganeas didominasi oleh persawahan, dan sebagian kecilnya adalah lahan untuk perkebunan, prasarana umum serta pemukiman.

4.1.3 Kondisi Penduduk Daerah Penelitian

a. Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Desa Ganeas memiliki jumlah penduduk 2251 jiwa yang tersebar di dua dusun yaitu Dusun Cigowong dan Dusun Ganeas, berdasarkan data Laporan Kependudukan Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka Bulan Januari Tahun 2022. Berikut adalah tabel 4.3 terkait rincian data jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin di Desa Ganeas.

Tabel 4. 3
Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Dusun	Jumlah Penduduk			JML KK
		LK (Jiwa)	PR (Jiwa)	JML (Jiwa)	
1.	Cigowong	508	465	973	315
2.	Ganeas	665	613	1278	406
Jumlah		1173	1078	2251	721

Sumber: profil Desa Ganeas, Januari 2022

Jumlah penduduk 2215 jiwa dan luas lahan total adalah 67,88 Ha atau setara 678.800 m², maka kepadatan penduduk desa Ganeas adalah 3 jiwa/Ha.

1) Kepadatan Penduduk Kasar

Kepadatan penduduk kasar merupakan perbandingan antara jumlah penduduk suatu wilayah dengan total luas lahan wilayah tersebut. Berdasarkan profil Desa Ganeas, didapat data penduduk Desa Ganeas bulan Januari 2022 adalah sebanyak 2.251 jiwa, sedangkan total luas lahannya adalah 67,88 Ha atau 678.800 m². Maka untuk mengetahui kepadatan penduduk kasarnya didapat perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Kepadatan penduduk kasar} &= \frac{\text{Jumlah penduduk}}{\text{Total luas lahan}} \\
 &= \frac{2.251 \text{ jiwa}}{67,88 \text{ Ha}} \\
 &= 33,16 \text{ jiwa/Ha}
 \end{aligned}$$

Menurut perhitungan tersebut, maka kepadatan penduduk kasar Desa Ganeas adalah sebanyak ± 33 - 34 jiwa/Ha. Artinya, setiap 1 Hektar lahan di Desa Ganeas Kecamatan Talaga ditempati oleh ± 33 - 34 jiwa. Ini menunjukkan bahwa Desa Ganeas Kecamatan Talaga memiliki kepadatan penduduk kasar yang rendah.

2) Kepadatan Penduduk Fisiologis

Kepadatan penduduk fisiologis merupakan perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas wilayah pertanian pada suatu wilayah. Berdasarkan data profil Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten

Majalengka, luas wilayah persawahan adalah 34,8 Ha dan luas lahan perkebunan 12,9 Ha. Maka total luas pertanian adalah 47,7 Ha. Adapun kepadatan penduduk fisiologis Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Kepadatan penduduk fisiologis} &= \frac{\text{Jumlah penduduk (jiwa)}}{\text{Luas lahan pertanian (Ha)}} \\ &= \frac{2.251 \text{ jiwa}}{34,8 \text{ Ha} + 12,9 \text{ Ha}} \\ &= \frac{2.251 \text{ jiwa}}{47,7 \text{ Ha}} \\ &= 47,19 \text{ jiwa/Ha} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kepadatan penduduk fisiologis Desa Ganeas adalah sebanyak $\pm 47 - 48$ jiwa/Ha. Hal itu menunjukkan bahwa setiap 1 Hektar lahan pertanian di Desa Ganeas Kecamatan Talaga ditempati oleh $\pm 47 - 48$ jiwa.

3) Kepadatan penduduk Agraris

Kepadatan penduduk Agraris merupakan perbandingan antara jumlah penduduk dengan mata pencaharian petani dengan luas wilayah pertanian pada suatu wilayah. Adapun kepadatan penduduk Agraris Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Kepadatan penduduk Agraris} &= \frac{\text{Jumlah petani (jiwa)}}{\text{luas lahan pertanian (Ha)}} \\ &= \frac{264 \text{ jiwa}}{47,7 \text{ Ha}} \\ &= 5,53 \text{ jiwa/Ha} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kepadatan penduduk Agraris Desa Ganeas adalah sebanyak $\pm 5 - 6$ jiwa/Ha, artinya setiap 1 Hektar lahan pertanian di Desa Ganeas Kecamatan Talaga ditempati oleh $\pm 5 - 6$ jiwa yang bermata pencaharian petani.

4) Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Komposisi penduduk adalah pengelompokan penduduk atas dasar kriteria tertentu yang disesuaikan dengan tujuan tertentu misalnya,

berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan dan usia. Berikut adalah Tabel 4.4 yang memuat mengenai komposisi penduduk Laki-laki berdasarkan usia.

Tabel 4. 4
Komposisi Penduduk Berdasarkan Usia

No	Usia (Tahun)	Jumlah (Jiwa)
1	0 – 4	162
2	5 – 6	60
3	7 – 12	231
4	13 – 15	103
5	16 – 18	120
6	19 -21	115
7	22 – 23	157
8	24 – 59	964
9	59 - 65	232
10	≥ 65	107
Jumlah		2251

Sumber: profil Desa Ganeas, Januari 2022

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa Desa Ganeas didominasi oleh penduduk dengan rentang usia 24 – 59 tahun berjumlah 964 jiwa, lalu Penduduk dengan rentang usia 59 - 65 tahun berjumlah 232 jiwa, penduduk dengan rentang usia 7 – 12 tahun berjumlah 231 jiwa, penduduk dengan rentang usia 0 – 4 tahun berjumlah 162 jiwa, penduduk dengan rentang usia 22 – 23 tahun berjumlah 157 jiwa, penduduk dengan rentang usia 16 – 18 tahun berjumlah 120 jiwa, penduduk dengan rentang usia 19 -21 tahun berjumlah 115 jiwa, penduduk dengan rentang usia ≥ 65 tahun berjumlah 107 jiwa, penduduk dengan rentang usia 13 – 15 tahun berjumlah 103 jiwa, penduduk dengan rentang usia 5 – 6 tahun berjumlah 60 jiwa. Dapat disimpulkan bahwa penduduk di Desa Ganeas didominasi oleh penduduk usia matang atau dewasa.

5) Sex Ratio

Sex ratio adalah perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan. Adapun sex ratio Desa Ganeas yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Sex ratio} &= \frac{\text{penduduk laki-laki}}{\text{penduduk perempuan}} \times 100 \\
 &= \frac{1.173 \text{ jiwa}}{1.078 \text{ jiwa}} \times 100 \\
 &= 1,08 \text{ jiwa} \times 100 \\
 &= 108 \text{ jiwa}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut maka dapat diketahui bahwa sex ratio Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah 108 jiwa, artinya setiap 100 penduduk perempuan terdapat 108 penduduk laki-laki.

6) Golongan Belum Produktif

Golongan belum produktif adalah golongan penduduk berusia 0 - 15 tahun. Berdasarkan data dari rofil Desa Ganeas 2022, golongan penduduk usia belum produktif di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, yang berjenis kelamin Laki-laki berjumlah 295 jiwa, sedangkan yang berjenis kelamin Perempuan berjumlah 261 jiwa. Jadi, jumlah golongan penduduk usia belum produktif di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah 556 jiwa.

7) Golongan Usia Produktif

Golongan usia produktif adalah golongan penduduk berusia 15 - 65 tahun. Berdasarkan data dari rofil Desa Ganeas 2022, golongan penduduk usia produktif di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, Laki-laki berjumlah 702 jiwa, sedangkan Perempuan 654 jiwa. Jadi, jumlah golongan penduduk usia produktif di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah 1.356 jiwa.

8) Golongan Usia Non Produktif

Golongan usia non produktif adalah golongan penduduk berusia ≥ 65 tahun. Berdasarkan data dari rofil Desa Ganeas 2022, golongan penduduk usia non produktif di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, jenis kelamin Laki-laki berjumlah 42 jiwa, sedangkan jenis kelamin Perempuan berjumlah 65 jiwa. Jadi, jumlah golongan penduduk

usia non produktif di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah 107 jiwa.

9) Angka Beban Ketergantungan (ABK)

Angka beban ketergantungan (ABK) atau *dependency ratio* adalah perbandingan jumlah penduduk non produktif yaitu (usia 0 - 15 tahun + \geq 65 tahun) dengan jumlah penduduk produktif yaitu usia 15 - 65 tahun. ABK dapat menjadi indikator keadaan ekonomi suatu wilayah. Karena semakin tinggi ABK, maka beban ketergantungan penduduk yang belum produktif dan tidak produktif terhadap usia produktif akan semakin tinggi. Sedangkan jika rasio ketergantungannya rendah, beban ketergantungannya akan semakin rendah pula. Ada suatu tingkatan dalam ABK, yaitu tingkatan tinggi, sedang dan rendah. ABK tinggi apabila beban ketergantungannya mencapai \geq 70 jiwa, kategori sedang apabila beban ketergantungannya 51 – 69 jiwa, dan kategori rendah apabila beban ketergantungannya \leq 50 jiwa. Adapun besaran ABK di desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{ABK} &= \frac{\text{penduduk non produktif}}{\text{penduduk produktif}} \times 100 \\ &= \frac{556 \text{ jiwa} + 107 \text{ jiwa}}{1.588 \text{ jiwa}} \times 100 \\ &= \frac{663 \text{ jiwa}}{1.588 \text{ jiwa}} \times 100 \\ &= 0,41 \times 100 \\ &= 41 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhiungan tersebut, maka dapat diketahui bahwa tingkat angka beban ketergantungan di Desa Ganeas sebesar 41 jiwa. Artinya setiap 100 orang usia produktif menanggung beban 41 jiwa usia non produktif. Hal tersebut menandakan bahwa tingkat ketergantungan di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka berada pada kategori rendah.

10) Komposisi Penduduk Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan merupakan proses yang terus menerus dari penyesuaian yang lebih tinggi bagi makhluk manusia yang telah berkembang secara fisik dan mental, yang bebas dan sadar kepada tuhan, seperti termanifestasi

dalam alam sekitar intelektual, emosional dan kemanusiaan dari manusia (H. Horne).. Dilihat dari tingkat pendidikannya, mayoritas masyarakat Desa Ganeas merupakan tamatan SD/Sederajat dan SMP/ sederajat. Adapun rincian komposisi penduduk Desa Ganeas berdasarkan tingkat pendidikan akan dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4. 5
Komposisi Penduduk Desa Ganeas
Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase
1	Tidak/belum sekolah	463 jiwa	20,56%
2	Tamat TK/Kober	225 jiwa	9,99%
3	Tamat SD/Sederajat	660 jiwa	29,32%
4	Tamat SMP/Sederajat	541 jiwa	24,03%
5	Tamat SMA/SMK/MA/Sederajat	288 jiwa	12,79%
6	Tamat D II/Sederajat	15 jiwa	0,66%
7	Tamat S1/Sederajat	56 jiwa	2,48%
8	Tamat S2	3 jiwa	0,13%
Jumlah		2.251 jiwa	100%

Sumber: profil Desa Ganeas, Januari 2022

Berdasarkan Tabel 4.6, penduduk yang Tidak/belum sekolah sejumlah 463 jiwa dengan persentase 20,56% tamat TK/Kober terdapat 225 jiwa dengan persentase 9,99%, tamat SD/Sederajat adalah 660 jiwa dengan persentase 29,32%, tamat SMP/Sederajat 541 jiwa dengan persentase 24,03%, tamat SMA/SMK/MA/Sederajat adalah 288 jiwa dengan persentase 12,79%, tamat D II/Sederajat adalah 15 jiwa dengan persentase 0,66%, tamat S1/Sederajat 56 jiwa dengan persentase 2,48%, tamat S2 yaitu 3 jiwa dengan persentase 0,13%. Berdasarkan data tersebut, maka ditarik kesimpulan bahwa tingkat pendidikan di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka masih tergolong rendah, terlihat dari penduduk yang didominasi oleh tamatan SD/ sederajat, serta makin tinggi jenjang pendidikannya, makin sedikit jumlah frekuensi penduduknya.

11) Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

Mata pencapaian merupakan suatu pekerjaan pokok yang menjadi sumber penghasilan utama seseorang. Selain itu, mata pencapaian juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan memanfaatkan sumber daya alam. Oleh sebab itu, mata pencapaian masyarakat biasanya dipengaruhi oleh keadaan alam dan letak geografis wilayahnya. Mata pencapaian berkaitan dengan tingkat pendapatan seseorang, itulah sebabnya mata pencapaian dapat digunakan sebagai salah satu indikator penentuan dalam melihat tingkat ekonomi seseorang. Berikut adalah tabel 4.7 yang memuat mengenai persentase komposisi penduduk berdasarkan mata pencapaian.

Tabel 4. 6
Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

No	Mata Pencapaian Pokok	Jumlah (Jiwa)	Persentase
1	Belum/Tidak bekerja	501	22,3%
2	Pegawai Negeri Sipil	24	1,1%
3	Pedagang	287	12,7%
4	Petani/Jasa Pertanian	264	11,7%
5	Karyawan Industri	64	2,8%
6	Peternak	211	9,4%
7	Pelajar/mahasiswa	537	23,9%
8	Ibu Rumah Tangga	301	13,4%
9	Wiraswasta	62	2,8%
Jumlah		2251	100%

Sumber: profil Desa Ganeas, Januari 2022

Berdasarkan tabel dan grafik diatas, terdapat pelajar/mahasiswa 537 jiwa dengan persentase 23,9%, terdapat 501 jiwa belum bekerja/tidak bekerja dengan persentase 22,3%, Ibu Rumah Tangga 301 jiwa dengan persentase 13,4%, berprofesi sebagai Pedagang 287 jiwa dengan persentase 12,74%, Petani/Jasa pertanian 264 jiwa dengan persentase 11,72%, Peternak 211 jiwa dengan persentase 9,4%, karyawan industri 64 jiwa dengan persentase 2,84% Wiraswasta 62 jiwa dengan persentase 2,8% dan PNS sebanyak 24 jiwa dengan persentase 1,06%. Berdasarkan data tersebut,

diketahui bahwa masyarakat Desa Ganeas didominasi oleh pelajar/mahasiswa, serta golongan yang belum/tidak bekerja. Sedangkan sektor pekerjaan didominasi oleh Pedagang dan Petani, dan sebagian kecilnya adalah karyawan serta Pegawai Negeri Sipil.

4.1.4 Kondisi Fasilitas Sarana dan Prasarana

a. Sarana dan Prasarana Transportasi

Rata-rata masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka lebih banyak menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan angkutan umum, kendaraan pribadi yang paling banyak digunakan adalah sepeda motor. Hal tersebut disebabkan susahnya angkutan umum, khususnya di Dusun Cigowong. Sedangkan di Dusun Ganeas masih ada angkutan umum, itupun hanya sampai depan gerbang SMA Talaga, dan hanya ketika hari sekolah (Senin - Sabtu) untuk mengantar jemput anak sekolah. Jarak dari Alun-alun Talaga menuju Desa Ganeas adalah $\pm 1,1$ km dengan jarak waktu tempuh ± 15 menit. Selain itu, Desa Ganeas juga dapat diakses menggunakan ojeg dengan tarif ke Dusun ganeas Rp.5.000 dan ke Dusun Cigowong Rp.10.000. Jalan di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka dalam kondisi yang baik.



Sumber: Dokumentasi oleh Penulis 2022

Gambar 4. 7
Kondisi Jalan Desa Ganeas

Transportasi yang bisa digunakan untuk sampang ke Mata Air Pantan yaitu dengan sepeda motor atau mobil. Namun demikian, sepeda motor lebih direkomendasikan mengingat kondisi jalan yang kecil serta berlubang di beberapa bagian jalannya. Selain itu, akses ke Mata Air Pantan juga dapat diakses menggunakan ojeg, dengan tarif Rp.10.000 - Rp.15.000.

b. Sarana dan Prasarana Pendidikan

Prasarana pendidikan berarti alat atau perlengkapan yang secara tidak langsung mendukung terhadap proses pembelajaran, seperti bangunan sekolah, lapangan upacara, dan lapangan olahraga. Sedangkan sarana pendidikan merupakan suatu alat atau perlengkapan yang secara langsung mendukung terhadap proses pembelajaran, seperti buku, alat tulis, papan tulis, dan ruang kelas. Berdasarkan hasil observasi, Desa Ganeas memiliki Sarana dan Prasarana yang menunjang Pendidikan meliputi TK/Kober, Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Atas (SMA), Pondok Pesantren dan Majelis Taklim. Adapun prasarana lembaga pendidikan di Desa Ganeas kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka dijelaskan pada tabel berikut ini

Tabel 4. 7
Sarana dan Prasarana Pendidikan Desa Ganeas

No	Lembaga Pendidikan	Jumlah Unit
1.	TK/Kober	2
2.	SD	2
3.	SMA	2
4.	Pesantren	5
5.	Majlis taklim	7

Sumber: profil Desa Ganeas, Januari 2022

Berdasarkan Tabel 4.7, Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka memiliki 5 jenis sarana lembaga pendidikan yaitu TK/Kober, SD, SMA, Pesantren, dan Majelis taklim. Lembaga TK/Kober terdapat 2 unit, lembaga SD terdapat 2 unit, 2 unit SMA, 5 unit Pesantren, dan 7 unit Majelis taklim.

c. Sarana dan Prasarana Olahraga

Sarana dan prasarana olahraga dimanfaatkan masyarakat Desa Ganeas sebagai penunjang dalam berolahraga. Berikut adalah Tabel 4.8 yang memuat data sarana dan prasarana olahraga Desa Ganeas.

Tabel 4. 8
Sarana dan Prasarana Olahraga Desa Ganeas

No	Sarana dan Prasarana Olahraga	Jumlah unit
1.	Lapangan bola voli	2
2.	Lapangan badminton	1
3.	Lapangan tenis meja	1
4.	Lapangan futsal	2
5.	GOR	1

Sumber: profil Desa Ganeas, Januari 2022

Berdasarkan Tabel 4.8, maka diketahui bahwa prasarana olahraga Desa Ganeas kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka terdapat 2 buah Lapangan bola voli, 1 buah Lapangan badminton, 1 buah Lapangan tenis meja, 2 buah Lapangan futsal dan 1 buah GOR.

d. Sarana dan Prasarana Peribadatan

Berdasarkan data profil Desa Ganeas bulan Januari 2022, diketahui bahwa prasarana peribadatan Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka ada 2 buah Masjid dan 14 buah Mushola.

4. 2 Deskripsi Hasil Penelitian

4.2.1 Profil Responden

Responden Penelitian ini merupakan masyarakat desa Ganeas, Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka. Populasi masyarakat pada Penelitian ini adalah seluruh Kepala Keluarga yang memanfaatkan Mata Air Pantan sebagai sumber air bersih di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, yang terdiri dari 2 dusun, yaitu Dusun Cigowong, dan Dusun Ganeas.



Sumber : Dokumentasi oleh Peneiti, 2022

Gambar 4. 8
Dokumentasi pengisian kuesioner oleh Responnden di Dusun Ganeas (atas)
dan Dusun Cigowong (bawah)

Adapun sampel masyarakat yaitu sejumlah sampel yang digunakan Peneliti untuk Pengambilan sampel pada Penelitian ini yaitu *simple random sampling* atau sampel sederhana yang dipilih secara acak. Menurut Margono (2004: 126) teknik *sampling* acak sederhana adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit *sampling*. Peneliti memilih sampel secara acak pada jumlah populasi dan diambil hanya 10% saja, dengan sebaran 5% setiap dusunnya.

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia seseorang menjadi salah satu tolak ukur tingkat pengetahuannya, kedewasaannya, dan cara berfikirnya. Semakin matang usianya, maka pemikirannya pun semakin dewasa. Karakteristik responden berdasarkan usia pada penelitian ini akan disajikan pada Tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4. 9
Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia (Tahun)	Frekuensi (KK)	Persentase
1	21 – 25	5	13,51% ¹
2	25 – 30	4	10,81%
3	31 – 35	3	8,10%
4	36 – 40	7	18,91%
5	41 – 45	3	8,10%
6	46 – 50	2	5,40%
7	51 – 55	5	13,51% ¹
8	56 – 60	5	13,51%
9	61 – 65	1	2,70%
10	≥ 65	2	5,40%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.9, bahwa dari keseluruhan 37 responden, rentang usia paling banyak yaitu 36 - 40 tahun dengan jumlah 7 responden dan persentase 18,91%, rentang usia 16 - 20 tahun jumlah responden 4 orang dengan persentase 10,81%, rentang usia 25 - 30 jumlah 4 orang responden dengan persentase 10,81%, rentang usia 31 - 35 tahun jumlah 3 orang responden dengan persentase 8,10%, rentang usia 41 - 45 tahun jumlah responden 3 orang responden dengan persentase 8,10%, rentang usia 46 - 50 tahun jumlah responden 2 orang dengan persentase 5,40%, rentang usia 51 - 55 tahun jumlah responden 5 orang dengan persentase 13,51%, rentang usia 56 - 60 tahun jumlah responden 5 orang dengan persentase 13,51% dan rentang usia ≥ 65 tahun jumlah responden 2 orang dengan persentase 5,40%, sedangkan rentang usia paling sedikit yaitu 21- 25 tahun dan 61 - 65 tahun dengan jumlah responden 1 orang, persentase 2,70%. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh responden usia 36 – 40 tahun, dengan rata-rata usia responden secara keseluruhan adalah 49 tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh responden dengan usia matang yang mempunyai pemikiran dewasa.

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan dapat digunakan sebagai salah satu indikator dalam menilai pola pikir dan tingkat intelektual seseorang. Semakin tinggi jenjang pendidikan yang ditempuh seseorang, maka makin luas pemikiran serta makin tinggi juga inteletulnya. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan pada penelitian ini akan disajikan pada tabel 4.10 berikut ini.

Tabel 4. 10
Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan	Frekuensi (KK)	Persentase
1	SD/ sederajat	17	45,94%
2	SMP/ sederajat	8	21,62%
3	SMA/ sederajat	9	24,32%
4	S1	3	8,10%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan tabel tersebut, dengan total 37 responden 17 diantaranya adalah tamatan SD/ sederajat dengan persentase 45,94%, 9 orang tamatan SMA/ sederajat dengan persentase 24,32%, sedangkan 8 orang lainnya merupakan tamatan SMP/ sederajat dengan persentase 21,62%, dan 3 sisanya adalah lulusan sarjana S1 dengan persentase 8,10%. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa responden penelitian ini didominasi oleh lulusan SMA/ sederajat dan SD/ sederajat.

c. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan berkaitan dengan tingkat pendapatan seseorang, sehingga memengaruhi tingkatan ekonominya juga. Pekerjaan seseorang juga menentukan tingkat pendapatannya, sehingga berpengaruh terhadap kualitas hidup seperti tingkat pendidikannya. Biasanya seseorang dengan pendapatan tinggi maka dapat menempuh pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi. Berikut adalah Tabel 4.11 yang memuat data persentase karakteristik responden berdasarkan pekerjaan.

Tabel 4. 11
Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Frekuensi (KK)	Persentase
1	Buruh	1	2,70%
2	Guru	2	5,40%
3	Ibu Rumah Tangga	16	43,24%
4	Kadus	2	5,40%
5	Kuli	1	2,70%
6	Pedagang	3	8,10%
7	Perangkat Desa	4	10,81%
8	Serabutan	1	2,70%
9	Wiraswasta	3	8,10%
10	Tidak Bekerja	4	10,81%
Jumlah		37	100 %

Sumber: Hasil penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan hasil analisis responden, dari total 37 responden, persentase paling banyak terdapat pada responden dengan pekerjaan Ibu Rumah Tangga yaitu sebanyak 16 orang, sedangkan 1 orang merupakan bekerja sebagai buruh dengan persentase 2,70%, 2 orang guru dengan persentase 2,40%, 2 orang kepala dusun (Kadus) dengan persentase 5,40%, 1 orang kuli dengan persentase 2,70%, 3 orang pedagang dengan persentase 8,10%, 4 orang perangkat desa dengan persentase 10,81%, 1 orang serabutan dengan persentase 2,70%, 3 orang wiraswasta dengan persentase 8,10%, dan 4 lainnya tidak bekerja dengan persentase 10,81%. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa responden penelitian ini didominasi oleh Ibu rumah tangga yang tidak bekerja, sehingga tidak memiliki pendapatan.

d. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga yang Tinggal Satu Rumah

Jumlah anggota keluarga yang tinggal satu rumah akan menjadi pembagi dengan kebutuhan air domestik dalam satu rumah tersebut. Semakin banyak jumlah orang yang tinggal dalam satu rumah, maka kebutuhan air untuk kebutuhan domestik semakin besar, dan begitupun sebaliknya. Berikut adalah Tabel 4.12 yang memuat data persentase karakteristik responden berdasarkan jumlah anggota keluarga yang tinggal satu rumah.

Tabel 4. 12
Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga yang Tinggal Satu Rumah

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1	≤ 3 orang	6	16,21%
2	4 - 5 orang	21	56,75%
3	6 - 8 orang	9	24,32%
4	≥ 9 orang	1	2,70%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Dari total 37 responden, terdapat 21 responden dengan persentase 56,75% menjawab 4 - 5 orang tinggal dalam satu rumah, sedangkan 6 orang responden lainnya menjawab ≤ 3 orang dengan persentase 16,21%, 9 orang dengan persentase 24,32% menjawab 6-8 orang, dan 1 orang menjawab ≥ 9 orang dengan persentase 2,70%. Berdasarkan data tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal satu rumah adalah 4 – 5 orang.

4.2.2 Deskripsi Objek Penelitian

Secara administratif, Desa Ganeas merupakan desa yang berada di Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka. Admnisitratif desa, secara astronomis desa ini berada pada 6°58'51" LS dan 108°20'08" BT, luas lahan 67,88 Ha. Desa ini bersebelahan langsung dengan Desa Genteng Kecamatan Banjaran disebelah utara, Desa Salado Kecamatan Talaga disebelah selatan, Desa Argasari Kecamatan Talaga disebelah timur dan Desa Talaga Wetan Kecamatan Talaga disebelah barat. Sedangkan Mata Air Pantan secara administratif masuk wilayah Desa Suniabarun Kecamatan Banjaran Kabupaten Majalengka.



Sumber: Google Earth, Desember 2022

Gambar 4. 9
Citra Mata Air Pantan

Mata air (*spring*) adalah keluarnya air tanah secara terpusat di permukaan bumi sebagai arus dari aliran air tanah . (Tolman, 1937; Todd, 1980; Fetter, 1988). Berbeda sengan rembesan, mata air biasanya memiliki jumlah debit air yang cukup besar dan konstan, sedangkan rembesan debit airnya tidak tetap dan hanya berupa aliran akibat adanya air yang keluar merembes dari tanah. Mata Air Pantan merupakan suatu mata air yang selalu mengalir sepanjang tahun, baik musim penghujan maupun musim kemarau. Secara geografis terletak diantara tiga desa,

yaitu Desa Suniabarur Kecamatan Banjaran, Desa Legasari Kecamatan Talaga, dan Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, namun secara administratif mata air ini masuk wilayah Desa Suniabarur Kecamatan Banjaran Kabupaten Majalengka. Kepemilikan lahan area Mata Air Pantan sepenuhnya milik pemerintah Desa Suniabarur Kecamatan Banjaran Kabupaten Majalengka.



Sumber: dokumentasi Peneliti, 2022

Gambar 4. 10
Kolam Sekitar Mata Air Pantan

Ditinjau secara historisnya, mata air ini pertama kali ditemukan oleh warga Dusun Cigowong yang ketika itu sedang menggali pasir. Hingga kedalaman tertentu, keluarlah air yang sangat banyak dan tidak pernah surut hingga saat ini, bahkan tidak pernah surut sekalipun. Adapun pembangunan kolam dan saluran irigasi sekitar mata air diperkirakan dibangun pada tanggal 2 November 1936, dan diresmikan oleh Bupati Majalengka saat itu yaitu Raden Mas Arya Adipati Soeriatanudibrata. Menurut seorang aktivis sejarah bernama Nana Rohmana, berdasarkan manuskrip Belanda, Mata Air Pantan didirikan sebagai hadiah untuk Ratu Wihelmina yaitu seorang ratu berkebangsaan Belanda dihari ulang tahunnya. Bangunan tembok yang sudah tua mengelilingi kolam-kolam mata air dan mencirikan khas zaman Belanda, hingga saat ini masih berdiri dengan kokoh.

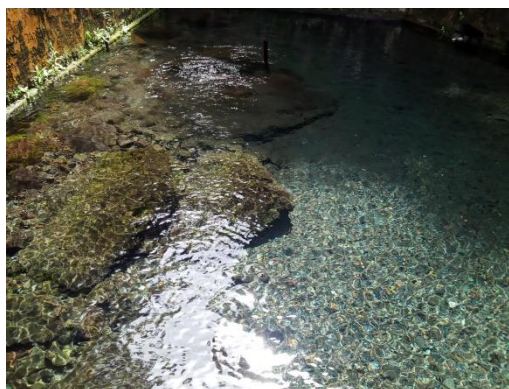


Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 11

Bangunan Tua Peninggalan Zaman Belanda di Mata Air Pantan

Mata air Pantan memiliki luasan area $\pm 736 \text{ m}^2$, menghasilkan air yang sangat jernih, bahkan jika dilihat dari kejauhan akan nampak warna kehitam-hitaman dan jika dilihat semakin dekat, warna airnya akan tampak kebiru-biruan. Berdasarkan beberapa informasi yang didapat Peneliti melalui wawancara bersama masyarakat, sumber air pada mata air ini berasal dari air tanah dalam, dan beberapa menyebutkan berasal dari sungai-sungai kecil yang sumber airnya dari *situ* (danau) Sanging yang letaknya berada di Desa Sangiang Kecamatan Banjaran Kabupaten Majalengka. Mata Air Pantan memiliki satu titik keluarnya air, yang dikelilingi oleh kolam penampung dengan kedalaman airnya diperkirakan mencapai 1,5 meter.



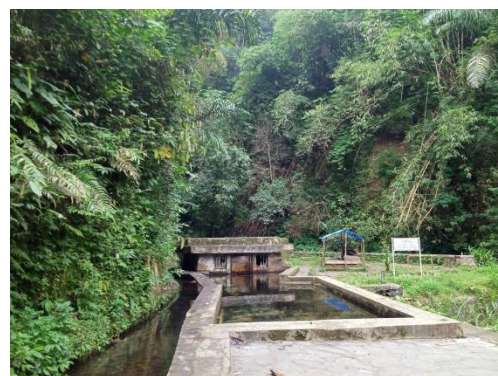
Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 12

Kejernihan Air di Mata Air Pantan

Mata Air Pantan berada di wilayah ketinggian 695 mdpl dengan topografi berbukit, yang dikelilingi oleh hutan dan kondisi vegetasi yang cukup rapat.

Kerapatan vegetasi tersebut menghasilkan Mata Air Pantan yang jernih, tidak berasa dan tidak berbau. Hal tersebut disebabkan air yang mengalir dan terendapkan dilapisan akuifer akan terfiltrasi dengan vegetasi dan akar-akar tumbuhan. Jenis vegetasi yang hidup disekitar area mata air adalah tumbuhan dikotil seperti mahoni, dan tumbuhan monokotil seperti salak, juga banyak ditumbuhi berbagai jenis bambu. Selain itu, debit air yang dihasilkan Mata Air Pantan pada musim kemarau dan musim hujan hampir tidak ada bedanya, atau hampir sama besar.



- a. Kondisi vegetasi dilihat dari pintu masuk Mata Air Pantan b. Kondisi vegetasi dilihat dari sekitar area kolam Mata Air Pantan

Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 13
Kondisi Vegetasi Sekitar Mata Air Pantan

Jalur untuk mencapai Mata Air Pantan ada dua jalur, yaitu lewat Desa Legasari dan lewat Desa Suniabar. Kedua jalur tersebut dapat dilalui dengan jalan kaki dan motor. Karena kondisi sekitar mata air yang dikelilingi hutan, serta berada jauh dari pemukiman sehingga jalur yang dilalui cukup sulit. Motor hanya dapat digunakan hingga depan gapura sebagai pintu masuk Mata Air Pantan, lalu berjalan lagi $\pm 15 - 20$ menit.



Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 14
Jalur Masuk Mata Air Pantan

Menurut Pak Heryana (Kepala Desa Ganeas), sebagian besar masyarakat Kecamatan Talaga termasuk Desa Ganeas memanfaatkan Mata Air Pantan sebagai sumber air kebutuhan domestik, sumber irigasi pertanian, peternakan dan sebagian kecil industri rumahan. Adapun pembagian saluran dipisahkan berdasarkan peruntukannya, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



a. Saluran untuk Kebutuhan Domestik



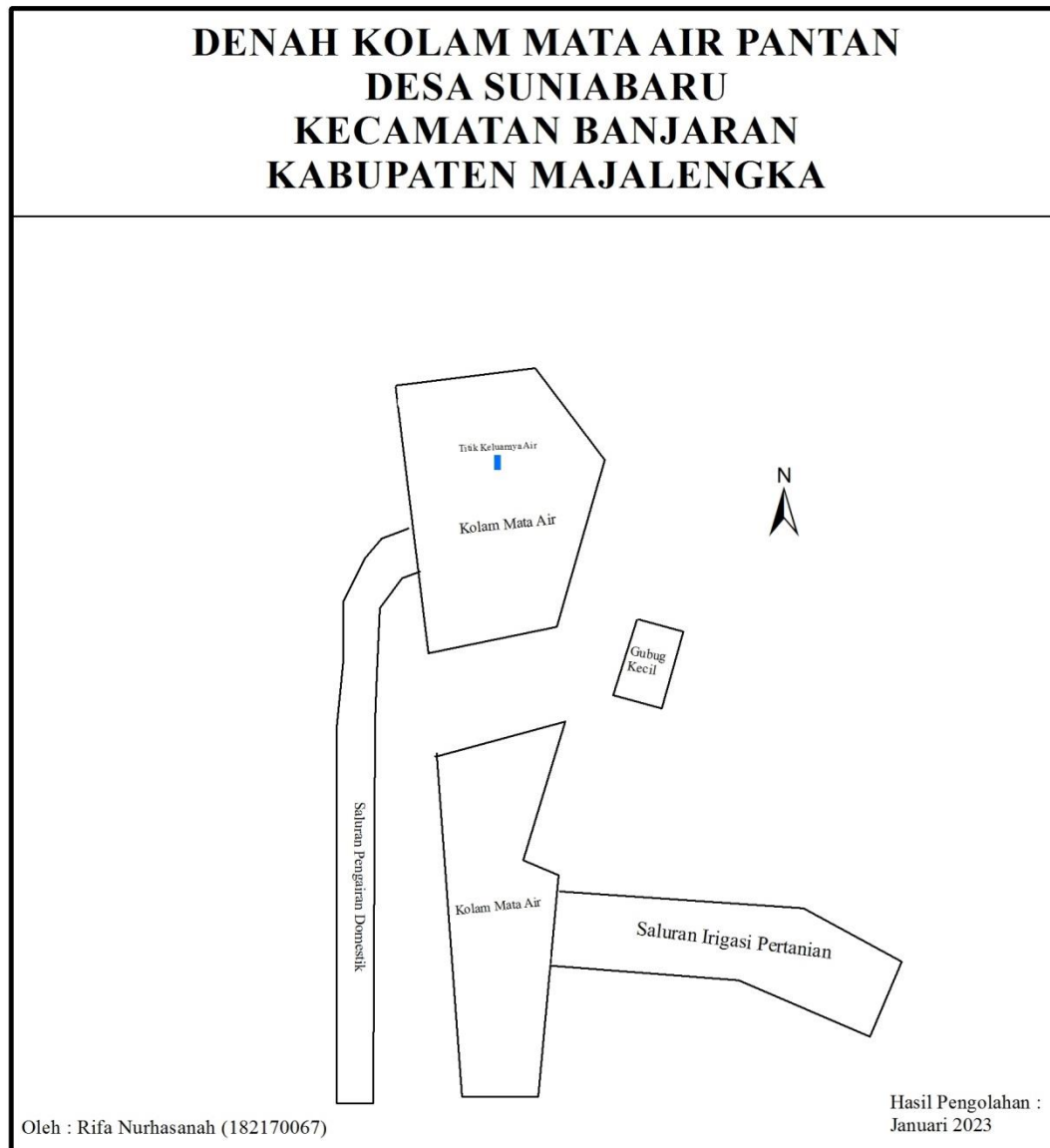
b. Saluran untuk Irigasi Pertanian

Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 15
Sistem Saluran Mata Air Pantan

Berikut merupakan denah mata air pantan meliputi kolam sekitar mata air, titik keluarnya air, sungai sekitar mata air serta saluran pengairan domestik dan

pertanian. Denah tersebut bersumber dari citra google earth, yang diolah kembali pada *software* Arcgis.



Gambar 4. 16 Denah Mata Air Pantan

4.2.3 Kondisi Mata Air

a. Kuantitas

1) Debit Air

Debit aliran air adalah suatu pengukuran yang membandingkan volume air dengan waktu pengukuran. Debit (*discharger*) dinyatakan

sebagai suatu volume yang mengalir pada selang waktu tertentu, dengan satuan $m^3/detik$ (effendi, 2003:28). Debit air diperlukan untuk mengetahui jumlah ketersediaan air, sehingga akan berpengaruh terhadap ketersediaan dan kecukupan air untuk memenuhi kebutuhan domestik masyarakat, yaitu kebutuhan air minum, memasak, mandi dan mencuci.

Debit aliran air diuji dengan menggunakan pengukuran metode sederhana yaitu membandingkan volume air dengan waktu pengukuran. Pengukuran dilakukan pada salah satu saluran air di Mata Air Pantan pada hari Jumat, 22 Juli 2022 pukul 08.13 WIB dengan kondisi musim yaitu musim kemarau menjelang musim hujan. Alat yang digunakan pada pengukuran tersebut yaitu meteran, *stopwatch* pada *handphone*, 2 buah batu, satu buah botol plastik bekas dan tongkat dengan panjang ± 1 meter.



Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 17
Pengukuran Debit Aliran Mata Air Pantan

Pengukuran debit air ini dilakukan dengan mengukur jarak dari batu pertama ke batu kedua, lalu dibandingkan dengan kecepatan rata-rata botol plastik tersebut mengalir. Kecepatan rata-rata tersebut didapat dengan mengukur kecepatan botol plastik dengan panjang pengukuran 1 meter, dan dilakukan 3 kali pengukuran. Setelah itu dihitung juga perbandingannya dengan kedalaman paritnya. Maka jika dianalisis menggunakan rumus akan didapat hasil sebagai berikut.

Diketahui :

- Jarak (L) = 1 m
- Kedalaman = 44 cm = 0,44 m
- Kecepatan 1 = 13,47 s
- Kecepatan 2 = 14,04 s
- Kecepatan 3 = 10,15 s
- Kecepatan total = 37,56 s
- Kecepatan rata-rata (t) = 12,52 s

Penyelesaian :

$$V = \frac{L}{t} \times \text{konstanta}$$

$$= \frac{1 \text{ m}}{12,52 \text{ s}} \times 0,9$$

$$V = 0,07 \text{ m/s}$$

$$A = L \times \text{kedalaman}$$

$$= 1 \text{ m} \times 0,44 \text{ m}$$

$$A = 0,44 \text{ m}^2$$

$$Q = V \times A$$

$$= 0,07 \text{ m/s} \times 0,44 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,0308 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maka dapat disimpulkan bahwa kecepatan debit aliran Mata Air Pantan adalah $0,0308 \text{ m}^3/\text{s}$ atau setara dengan $1,848 \text{ m}^3/\text{menit}$ atau $110,88 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan setara dengan $2.661,12 \text{ m}^3/\text{hari}$. Beberapa faktor yang memengaruhi debit air, yaitu curah hujan, tutupan lahan, kemiringan lereng, bentuk wilayah DAS (Daerah Aliran Sungai) serta kerapatan sungai wilayah DAS (Mughtar & Abdullah, 2007). Diantara faktor-faktor tersebut, salah satunya yaitu curah hujan. Secara umum, debit air akan lebih banyak ketika musim hujan, dan lebih sedikit ketika musim kemarau. Oleh sebab itu, Peneliti mencari informasi mengenai perbedaan debit air yang berasal dari Mata Air Pantan ketika musim hujan dan musim kemarau kepada responden. Berikut adalah Tabel 4.13 dan Tabel 4.14 yang berisi tentang analisis jawaban responden mengenai perbedaan debit air yang berasal dari Mata Air Pantan ketika musim hujan dan musim kemarau.

Tabel 4. 13
Analisis Jawaban Responden Mengenai Kecukupan Kebutuhan
Air Sehari-hari yang Berasal dari Mata Air Pantan
pada Musim Kemarau

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	Sangat Terpenuhi	3	8,10%
2.	Cukup terpenuhi	31	83,78%
3.	Kurang terpenuhi	3	8,10%
4.	Tidak terpenuhi	0	0%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.13, dari total 37 responden 3 diantaranya menjawab sangat terpenuhi dengan persentase 8,10%, 31 responden menjawab cukup terpenuhi dengan persentase 83,78%, 3 responden menjawab kurang terpenuhi dengan persentase 8,10% dan tidak ada yang menjawab tidak terpenuhi atau persentase 0%. Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka cukup terpenuhi akan kebutuhan air sehari-hari yang berasal dari Mata Air Pantan pada musim kemarau.

Tabel 4. 14
Analisis Jawaban Responden Mengenai Kecukupan Kebutuhan Air
Sehari-hari yang Berasal Dari Mata Air Pantan pada Musim Hujan

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	Sangat Terpenuhi	10	27,02%
2.	Cukup terpenuhi	26	70,27%
3.	Kurang terpenuhi	1	2,70%
4.	Tidak terpenuhi	0	0%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.14, dari total 37 responden 10 diantaranya menjawab Sangat Terpenuhi dengan persentase 27,02%, 26 responden menjawab Cukup terpenuhi dengan persentase 70,27%, 1 responden menjawab Kurang terpenuhi dengan persentase 2,70% dan tidak ada yang menjawab tidak terpenuhi atau persentase 0%. Maka dapat disimpulkan bahwa pada musim hujan lebih dari setengah masyarakat Desa Ganeas

Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka cukup terpenuhi akan kebutuhan air sehari-hari yang berasal dari Mata Air Pantan.

Berdasarkan analisis jawaban responden diatas, maka ditarik kesimpulan bahwa debit air yang dihasilkan Mata Air Pantan pada musim kemarau dan musim hujan hampir tidak ada bedanya, dan hanya memiliki sedikit perbedaan. Kecukupan kebutuhan air sehari-hari lebih besar persentasenya ketika musim kemarau dibandingkan musim penghujan. Hal tersebut disebabkan karena ketika musim hujan, banyak sumbatan baik pada saluran irigasi maupun pada pipa yang disebabkan oleh longsor akibat air hujan. Longsor tersebut membawa material seperti tanah, pasir dan batuan kecil yang menyumbat saluran irigasi dan pipa, sehingga terkadang debit air yang mengalir ke masyarakat pada musim hujan akan lebih sedikit.

2) Volume Kolam

Daya tampung kolam penampung merupakan daya tampung maksimum kolam sekitar mata air. Mengukur volume kolam tersebut, Peneliti lakukan hanya pada kolam yang berada pada gambar 4.20, dengan mengukur panjang setiap kelilingnya, serta ketinggian kolam.



Sumber:Kumparan.com (t.t)

Gambar 4. 18

Bentuk Kolam Penampung Sekitar Mata Air Pantan

Bentuk kolam tersebut adalah tidak terdefinisi, maka untuk menganalisis jumlah volume maksimum kolam Peneliti membaginya menjadi 3 bangun ruang, yaitu satu ruang balok dan 2 ruang segitiga sembarang. Penghitungan volume menggabungkan rumus volume pada

ketiga bangun ruang tersebut. Peneliti membaginya kepada volume satu (V1) untuk ruang balok, volume dua (V2) untuk ruang segitiga sembarang yang pertama, dan volume tiga (V3) untuk ruang segitiga sembarang yang ketiga. Lebih rincinya perhatikan rumus pada Tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4. 15
Rumus Volume Kolam Mata Air Pantan

Label	V1	V2	V3
Rumus	$p \times l \times t$	$L_{\text{alas}} \times t$ prisma	$L_{\text{alas}} \times t$ prisma

Sumber: Hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Keterangan

- V = Volume air (liter)
- p = panjang (m)
- l = lebar (m)
- t = tinggi (m)
- L_{alas} = Luas alas (m)



Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 19
Pengukuran Kolam Penampang Sekitar Mata Air Pantan

Pengukuran dilakukan pada hari minggu, tanggal 22 mei 2022 pukul 13.39 WIB. Alat yang digunakan yaitu meteran. Hasil pengukuran setiap sisi kolam dan ketinggiannya adalah sebagai berikut.



Sumber: *Kumparan.com (t.t) diolah kembali oleh Rifa (2022)*

Gambar 4. 20

Labeling Setiap Sisi Kolam Penampung Sekitar Mata Air Pantan

Berikut adalah panjang hasil pengukuran setiap sisi kolam penampung sekitar Mata Air Pantan.

- Tinggi kedalaman kolam= 2,42 m
- Panjang a = 12 m
- Panjang b = 6 m
- Panjang c = 4 m
- Panjang d = 8 m
- Panjang e = 5,5 m

Berdasarkan data pengukuran tersebut, maka Peneliti masukkan pada rumus volume kolam. Adapun perhitungan volume kolam sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 V1 &= p \times l \times t \\
 &= 12 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 2,42 \text{ m} \\
 &= 174,24 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka volume maksimum pada ruang balok atau volume satu adalah $\pm 174,24 \text{ m}^3$.

$$\begin{aligned}
 V2 &= L_{\text{alas}} \times t \text{ prisma} \\
 &= (\frac{1}{2} \times 12 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times \sin 90^\circ) \times t \text{ prisma} \\
 &= (\frac{1}{2} \times 12 \text{ m}^2 \times 1) \times 2,42 \text{ m} \\
 &= (\frac{1}{2} \times 12 \text{ m}^2) \times 2,42 \text{ m} \\
 &= 6 \text{ m}^2 \times 2,42 \text{ m} \\
 &= 14,52 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka volume maksimum pada ruang segitiga sembarang atau volume dua adalah $\pm 14,52 \text{ m}^3$

$$\begin{aligned}
 V3 &= L_{\text{alas}} \times t \text{ prisma} \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times 9 \text{ m} \times 5 \times \sin 120^\circ\right) \times t \text{ prisma} \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times 45 \text{ m}^2 \times 0,86\right) \times 2,42 \text{ m} \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times 38,7 \text{ m}^2\right) \times 2,42 \text{ m} \\
 &= 19,35 \text{ m}^2 \times 2,42 \text{ m} \\
 &= 45,827 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka volume pada ruang segitiga sembarang atau volume tiga adalah $\pm 45,827 \text{ m}^3$.

$$\begin{aligned}
 V_{\text{total}} &= V1 + V2 + V3 \\
 &= 174,24 \text{ m}^3 + 14,52 \text{ m}^3 + 45,827 \text{ m}^3 \\
 &= 434,587 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Maka dapat disimpulkan volume maksimum kolam penampang sekitar Mata Air Pantan adalah $\pm 434,587 \text{ m}^3$.

b. Kualitas

Kualitas air merupakan suatu sifat air baik secara fisik maupun kandungan yang ada pada air tersebut. Secara umum air yang berkualitas baik adalah air dengan tampilan fisik yang jernih, tidak berasa dan tidak berbau. Pada Penelitian ini, kualitas air dianalisis dengan dua metode, yaitu analisis jawaban responden dan analisis hasil uji laboratorium. Berdasarkan peraturan menteri kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017 bahwa kualitas air harus dikur menggunakan 3 parameter, yaitu terdiri dari parameter fisika, kimia dan biologi.

Analisis kualitas air dengan uji laboratorium menggunakan 3 parameter yaitu fisika, kimia dan biologi. Sampel air diambil dengan menggunakan prosedur sesuai pada Standar SNI 06-2412-1991. Pengambilan sampel air dilakukan pada hari minggu, 20 maret 2022 pukul 09.57 WIB. Pengambilan dilakukan pada hari minggu, disebabkan pada hari minggu kemungkinan tercemarnya besar, hal tersebut disebabkan oleh banyaknya orang yang berkunjung ke Mata Air Pantan.

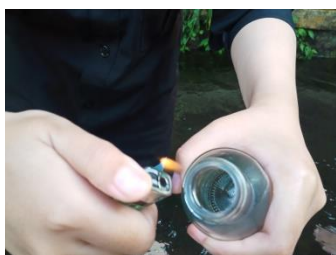
Alat yang digunakan yaitu botol kaca sebanyak 2 buah dengan ukuran volume 120 ml, botol plastik sebanyak 4 buah dengan ukuran volume 600 ml, 1 kardus ukuran $39 \times 26 \times 22$ cm, kertas label, karet gelang, kertas payung, dan spidol berwarna hitam. Pengambilan sampel air Peneliti melakukan prosedur pengambilan sampel air sesuai dengan standar SNI 06-2412-1991.



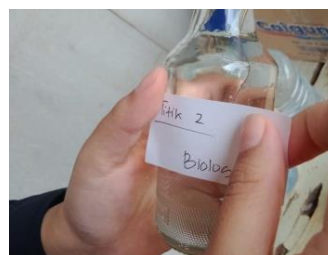
Botol yang digunakan untuk menguji kualitas air



Membilas botol sampel dengan air sebanyak 3 kali



Memanaskan botol kaca supaya lebih steril



Labeling botol dengan nama titik dan nama parameter nya



Setelah dibungkus dengan kertas payung dan diikat karet



Botol siap uji dan dibawa ke laboratorium

Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 21

Prosedur Pengambilan Sampel Air Sesuai Standar SNI 06-2412-1991

Adapun prosedur pengambilan sampel air meliputi beberapa prosedur sebagai berikut:

- a) Menyiapkan botol untuk pengambilan sampel air
- b) Membilas botol sampel dengan air sebanyak 3 kali
- c) Memanaskan area mulut botol kaca menggunakan korek api supaya lebih steril
- d) Mengambil sampel air dan memasukkannya ke dalam botol
- e) Memberi label setiap botol dengan nama parameter dan titiknya
- f) Menutup botol dan melapisinya dengan kertas payung lalu ikat menggunakan karet gelang
- g) Memasukkan kedalam kardus dan tutup rapat
- h) Memastikan bahwa kardus berisi sampel air tidak terkontaminasi dan aman hingga sampai di Laboratorium kesehatan daerah Kota Tasikmalaya

Pengambilan sampel air dilakukan pada dua titik, yaitu titik 1 sebagai bagian hulu atau titik keluarnya mata air dan titik 2 adalah sumber air yang dimanfaatkan, yaitu bak penampungan air yang kemudian menjadi sumber saluran air yang dimanfaatkan untuk kebutuhan domestik bagi masyarakat Desa Ganeas. Jarak dari titik 1 ke titik 2 adalah ± 300 m, dan jarak dari titik 1 ke Desa Ganeas adalah $\pm 1,2$ km dengan ketinggian tempatnya titik 1 lebih tinggi dibandingkan titik 2. Tujuan diambilnya sampel air dari dua titik tersebut adalah melihat perbedaan kualitas air antara hulu dan bak penampungan, serta melihat kemungkinan tercemarnya bak penampungan air tersebut akibat perjalanan air dari hulu ke bak penampungan tersebut yang menurun.



Pengambilan sampel air titik 1



Pengambilan sampel air titik 2

Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 22
Pengambilan Sampel Air

Sampel fisik lalu dibawa ke UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) Laboratorium Kesehatan Daerah Tasikmalaya, pada hari senin 21 Maret 2022 pukul 10.45 WIB. Uji laboratorium terhadap kualitas air harus dilakukan segera setelah pengambilan sampel air, hal tersebut disebabkan oleh sifat kimia dan biologi air yang cepat berubah. Jarak waktu dari pengambilan sampel air hingga sampai di laboratorium adalah ± 24 jam. Hal tersebut karena jarak dari tempat pengambilan sampel air yaitu Mata Air Pantan di Kabupaten Majalengka ke Laboratorium Kota Tasikmalaya cukup jauh, menempuh perjalanan menggunakan bus ± 3 jam. Adapun terkait hasil uji laboratorium Mata Air Pantan tercantum pada Tabel 4.16 dan Tabel 4.17 berikut ini.

Tabel 4. 16
Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air dari Mata Air Pantan pada Titik 1

No	Parameter wajib	Unit	Kadar maks.	Hasil	Ket.
1. Parameter fisik					
1	Kekeruhan	NTU	25	0.01	Memenuhi
2	Warna	TCU	50	-	Memenuhi
3	Zat padat terlarut (<i>Total Dissolved Solid</i>)	Mg/1	1000	96	Memenuhi
4	Suhu	°C	suhu udara ± 3	26.1	Melebihi
5	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	Memenuhi
6	Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau	Memenuhi
2. Parameter kimia					
1	P _H	mg/1	6,5-8,5	7.53	Memenuhi
2	Besi	mg/1	1	0.02	Memenuhi
3	Clorida	mg/1	600	17.05	Memenuhi
4	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/1	500	144	Memenuhi
5	Mangan	mg/1	0,5	0.03	Memenuhi
6	Nitrat (N)	mg/1	10	0.18	Memenuhi
7	Nitrit (N)	mg/1	1	0.09	Memenuhi
3. Parameter Biologi					
1	Total <i>coliform</i>	CFU/100 ml	50	240	Melebihi

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Tabel 4. 17
Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air dari Mata Air Pantan pada Titik 2

No	Parameter wajib	Unit	kadar maks.	Hasil	Ket.
1. Parameter fisik					
1	Kekeruhan	NTU	25	0.01	Memenuhi
2	Warna	TCU	50	-	Memenuhi
3	Zat padat terlarut (<i>Total Dissolved Solid</i>)	Mg/1	1000	96	Memenuhi
4	Suhu	°C	suhu udara ± 3	26.1	Melebihi
5	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	Memenuhi
6	Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau	Memenuhi
2. Parameter kimia					
1	P _H	mg/1	6,5-8,5	7.53	Memenuhi
2	Besi	mg/1	1	0.84	Memenuhi
3	Clorida	mg/1	600	16.05	Memenuhi
4	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/1	500	141	Memenuhi
5	Mangan	mg/1	0,5	0.01	Memenuhi
6	Nitrat (N)	mg/1	10	0.24	Memenuhi
7	Nitrit (N)	mg/1	1	0.11	Memenuhi
3. Parameter Biologi					
1	Total <i>coliform</i>	CFU/100 ml	50	240	Melebihi

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

1. Parameter Fisik

a) Kekeruhan

Kekeruhan adalah banyak sedikitnya kandungan partikel dalam air, seperti lumpur, tanah, batuan kecil, dan partikel lainnya. Air dikatakan keruh apabila air tersebut mengandung begitu banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna/rupa yang berlumpur dan kotor. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, batas toleransi kekeruhan air adalah 25 NTU (*nephelometric turbidity unit*). Hasil uji laboratorium menunjukkan

bahwa kondisi Mata Air Pantan dilihat dari tingkat kekeruhannya pada titik 1 yaitu 0,01 NTU dan hasil uji laboratorium titik 2 yaitu 0,01 NTU. Jika dibandingkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka baik titik 1 maupun titik 2 berada pada tingkat kekeruhan air yang ideal atau memiliki kondisi yang baik.

b) Total padatan terlarut (TDS)

Total padatan terlarut atau *Total Dissolved Solid* (TDS) adalah jumlah zat terlarut dalam air, baik berupa zat organik maupun non-organik. Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32 tahun 2017, TDS yang ideal yaitu maksimum 1000 mg/l. Hasil uji laboratorium pada titik 1 yaitu 96 mg/l, sedangkan pada titik 2 yaitu 96 mg/l. Tidak ada perbedaan dari kedua titik tersebut, dan keduanya ideal untuk dijadikan sebagai sumber air untuk kebutuhan Higiene sanitasi dan air minum.

c) Suhu udara

Suhu udara maksimum sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32 Menkes 2017 adalah $\pm 3^{\circ}\text{C}$, sedangkan pada hasil uji laboratorium pada titik 1 menunjukkan suhu udara ketika pengukuran adalah $26,1^{\circ}\text{C}$, dan titik 2 yaitu $26,1^{\circ}\text{C}$. Suhu tersebut melampaui batas maksimum yang ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32 Menkes 2017. Suhu udara yang tercantum pada tabel tersebut adalah suhu udara ketika sampel dari Mata Air Pantan tersebut diteliti oleh pihak Laboratorium Daerah Kesehatan Kota Tasikmalaya. Artinya suhu tersebut bukan suhu ketika pengambilan sampel Mata Air Pantan, akan tetapi suhu udara ketika sampel Mata Air Pantan tersebut sedang diuji.

d) Rasa dan Bau

Kriteria air untuk kebutuhan konsumsi yang baik umumnya air yang tidak berasa dan tidak berbau. Air yang ideal sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32 Menkes 2017, bahwa untuk keperluan higiene sanitasi dan air minum tidak berbau dan tidak berasa. Hasil uji laboratorium pada titik 1 dan titik 2 menunjukkan bahwa air

tersebut tidak berasa dan tidak berbau. Maka, dapat disimpulkan bahwa air mata Pantan ideal untuk dijadikan sebagai sumber air untuk kebutuhan Higiene Sanitasi dan air minum.

2. Kimia

a) pH

Potential Hydrogen atau pH merupakan suatu pengukuran untuk mengetahui tingkat keasaman maupun tingkat alkali air. pH dihitung dengan jangkauan 1 hingga 14. Netralnya air berada pada tingkat pH 7, namun dalam Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32 Menkes 2017 batas toleransi pH air adalah 6,5 - 8,5 mg/l. Hasil uji laboratorium pada titik 1 menunjukkan bahwa Mata Air Pantan berada pada pH 7,53 mg/l dan hasil uji laboratorium titik 2 yaitu 7,53 mg/l. Jika dibandingkan dengan peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka baik titik 1 maupun titik 2 berada pada tingkat pH air yang ideal atau memiliki kondisi yang baik.

b) Zat Besi (Fe)

Kriteria air yang baik selanjutnya yaitu memiliki kadar zat besi yang rendah. Zat besi merupakan suatu zat yang memiliki simbol Fe (Ferrum) dan nomor atom 26. Pada umumnya, zat besi pada air bersifat terlarut. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, batas toleransi kandungan zat Besi pada air adalah 1 mg/l. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan zat besi Mata Air Pantan pada titik 1 yaitu sebesar 0,02 mg/l dan hasil uji laboratorium titik 2 yaitu 0,84 mg/l. Jika dibandingkan dengan peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka baik titik 1 maupun titik 2 berada pada kandungan zat besi yang ideal atau memiliki kondisi yang baik.

c) Clorida

Clorida (Cl) merupakan anion yang mudah larut dalam sampel air dan merupakan anion anorganik utama yang terdapat dalam sampel perairan. Anion adalah ion yang beruatan negatif. Kelebihan ion klorida

dalam air minum dapat menyebabkan kerusakan ginjal. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, batas toleransi fluorida pada air adalah 600 mg/l. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan clorida Mata Air Pantan pada titik 1 yaitu sebesar 17,05 mg/l, dan hasil uji laboratorium titik 2 yaitu 16,05 mg/l. Jika dibandingkan dengan peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka baik titik 1 maupun titik 2 berada pada tingkat Clorida yang ideal atau memiliki kondisi yang baik.

d) Kesadahan (CaCo_3)

Kesadahan (CaCo_3) yaitu tingkat kandungan mineral-mineral tertentu, yaitu mineral kalsium (Ca^{2+}) dan mineral magnesium (Mg^{2+}) dalam air yang terlarut menjadi kalsium karbonat (CaCo_3). Air yang sadah atau keras adalah air yang mengandung mineral dengan jumlah yang banyak, sedangkan air lunak adalah air yang kandungan mineralnya sedikit. Jika tingkat kesadahan terlalu tinggi, dampak yang ditimbulkan bagi kesehatan antara lain adalah dapat menyebabkan *cardiovascular diseases* (penyumbatan pembuluh darah jantung) dan *urolithiasis* (batu ginjal). Selain itu, kadar CaCo_3 yang tinggi juga menyebabkan air menjadi keruh, dan membentuk endapan. Batas maksimum menurut Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017 adalah 500 mg/l. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan CaCo_3 mata air Pantan pada titik 1 yaitu 144 mg/l, sedangkan pada titik 2 sebesar 141 mg/l. Hal tersebut menunjukkan bahwa Mata Air Pantan berada pada tingkat kesadahan air yang aman dan ideal.

e) Mangan

Mangan adalah unsur kimia dalam tabel periodik yang memiliki lambang Mn dan nomor atom 25. Kandungan mangan dalam air yang tinggi dapat menyebabkan sejumlah gangguan kesehatan, seperti bronkitis dan pneumonia. Batas maksimum menurut Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017 adalah 0,5 mg/l. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan Mangan Mata Air Pantan

pada titik 1 yaitu 0,03 mg/l, sedangkan pada titik 2 sebesar 0,01 mg/l. Jika dibandingkan dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka kandungan Mangan pada Mata Air Pantan telah memenuhi standar.

f) Nitrat (N)

Nitrat adalah suatu senyawa kimia kombinasi antara molkeul nitrogen dan o3. Nitrat merupakan ion poliatomik dengan rumus molekul NO_3^- dan massa molekul 62,0049 g/mol. Nitrogen umumnya terkandung dalam pupuk anorganik yang digunakan oleh Petani dalam budidaya pertanian, kemudian pupuk yang masuk ke tanah akan mengalami proses pencucian (*leaching*) dan mengalir pada sumber air dibawah tanah seperti sumur dan mata air yang dijadikan sebagai sumber air minum keluarga. Kandungan Nitrat yang tinggi dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada sistem pencernaan. Batas maksimum kandungan Nitrat menurut Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017 adalah 10 mg/l Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan Nitrat Mata Air Pantan pada titik 1 yaitu 0,18 mg/l, sedangkan pada titik 2 yaitu 0,24 mg/l. Jika dibandingkan dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka baik titik 1 maupun titik 2 Mata Air Pantan berada pada kandungan Nitrat yang ideal atau memenuhi standar.

g) Nitrit (N)

Nitrit adalah suatu senyawa kimia anorganik dengan rumus kimia NaNO_2 . Senyawa ini berupa bubuk kristalin berwarna putih hingga agak kekuningan yang sangat larut dalam air. Nitrit yang teroksidasi akan menjadi senyawa Nitrat. Sama halnya dengan Nitrat, kandungan Nitrit yang tinggi dalam air bisa menyebabkan sejumlah gangguan kesehatan terutama pada sistem pencernaan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017 batas maksimum kandungan Nitrat pada air adalah 1 mg/l. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan Nitrit Mata Air Pantan pada titik 1 yaitu

0,09 mg/l, sedangkan pada titik 2 yaitu 0,11 mg/l. Jika dibandingkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka baik titik 1 maupun titik 2 telah memenuhi standar kualitas higienitas air yang baik.

3. Biologi

a) Total *coliform*

Bakteri *coliform* total merupakan suatu jenis bakteri *coliform* yang bersumber dari pencemaran lingkungan oleh bahan organik. Total *coliform* merupakan indikator bakteri pertama yang digunakan untuk menentukan aman tidaknya air untuk dikonsumsi. Bakteri *coliform* dapat bersumber dari limpasan pertanian, limbah, kontaminasi dengan tinja dan lainnya (Sulistiyorini, Edwin, & Arung, 2016). Bakteri *coliform* merupakan suatu kelompok bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran. Golongan bakteri *Coliform* adalah *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia coli*, dan *Klebsiella* (Batt, 2014). Total *coliform* dalam dinyatakan dalam satuan CFU atau *Colony Forming Unit*. Kandungan *coliform* yang tinggi pada air dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti diare, muntaber, disentri, gatal-gatal dan penyakit lainnya.

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, batas maksimum kandungan total *coliform* pada air yaitu 50 CFU/100 ml. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan total *coliform* Mata Air Pantan pada titik 1 yaitu 240 CFU/100 ml, dan dan titik 2 yaitu 240 CFU/100 ml. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kandungan *coliform* di kedua titik air tersebut. Jika dibandingkan dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017, maka kandungan total *coliform* Mata Air Pantan titik 1 dan titik 2 melebihi batas maksimum yang ditentukan. Banyaknya kandungan bakteri ini dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya yaitu karena adanya proses pemanasan ketika sampel air dibawa menuju laboratorium, botol sampel yang

kurang steril, serta sistem pengairan yang bersifat tertutup sehingga banyak bakteri yang terkumpul pada selang atau paralon. Bakteri *coliform* seperti *Escherichia coli* dapat tahan berbulan-bulan pada tanah dan di dalam air, tetapi dapat mati dengan pemanasan pada suhu $\geq 60^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit (Anonim, 2004) dalam (Falamy, Warganegara, & Apriliana, 2012). Maka dapat disimpulkan bahwa air yang berasal dari Mata Air Pantan boleh dikonsumsi, namun harus dididihkan terlebih dahulu pada suhu $\geq 60^{\circ}\text{C}$ selama minimal 30 menit.

Kemudian, Peneliti mencari informasi mengenai kondisi Mata Air Pantan yang dilihat berdasarkan tingkat kejernihan, bau dan rasa air melalui kuesioner. Hasilnya, terdapat pada Tabel 4.18 dan Tabel 4.19 berikut mengenai analisis jawaban responden tingkat kejernihan Mata Air Pantan ketika musim hujan dan musim kemarau.

Tabel 4. 18
Analisis Jawaban Responden Terkait Tingkat Kejernihan
Mata Air Pantan Ketika Musim Hujan

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	Sangat Jernih	7	18,91%
2.	Jernih	23	62,16%
3.	Keruh	7	18,91%
4.	Sangat keruh	0	0%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.18, dari total 37 responden 7 responden menjawab sangat jernih dengan persentase 18,91%, 23 responden menjawab jernih dengan persentase 62,16%, 7 responden menjawab keruh dengan persentase 18,91%, dan tidak ada menjawab sangat keruh dengan persentase 0%. Dapat disimpulkan bahwa pada musim hujan, sebagian kecil masyarakat desa ganeas mendapati air yang berasal dari Mata Air Pantan dalam kondisi yang sangat jernih, sebagian kecil lainnya dalam kondisi keruh, dan lebih dari setengahnya dengan kondisi jernih. Kondisi air yang keruh dipengaruhi oleh banyaknya material yang terbawa ketika terjadi longsor oleh air hujan. Material tersebut berupa

lumut, tanah, pasir hingga batuan kecil. Adapun hasil uji laboratorium menyatakan bahwa Mata Air Pantan memiliki tingkat kejernihan air yang sangat baik, yaitu dengan tingkat kekeruhannya sebesar 0,01 NTU pada titik 1 dan sebesar 0,01 NTU pada titik 2, yang mana jika dibandingkan dengan batas toleransi kekeruhan air yang ditetapkan pada Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 32/Menkes/Per/x/2017 adalah 25 NTU (*nephelometric turbidity unit*). Berikut adalah Tabel 4.19 terkait analisis jawaban responden bau dan rasa air dari mata air pantan ketika musim hujan.

Tabel 4. 19
Analisis Jawaban Responden Bau dan Rasa Air
dari Mata Air Pantan Ketika Musim Hujan

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	Tidak berasa dan tidak berbau	35	94,59%
2.	Tidak berasa dan berbau	1	2,70%
3.	Berasa dan tidak berbau	1	2,70%
4.	Berasa dan berbau	0	0
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.19, dari total 37 responden, 35 responden menjawab tidak berasa dan tidak berbau dengan persentase 94,59%, 1 responden menjawab tidak berasa dan berbau dengan persentase 2,70%, 1 responden menjawab berasa dan tidak berbau dengan persentase 2,70%, dan tidak ada menjawab berasa dan berbau dengan persentase 0%. Dapat disimpulkan bahwa pada musim hujan, sebagian besar masyarakat Desa Ganeas mendapati air yang berasal dari Mata Air Pantan dalam kondisi air yang tidak berasa dan tidak berbau, sebagian kecil nya dengan kondisi air yang tidak berasa dan berbau, sebagian kecil lainnya dengan kondisi air berasa dan tidak berbau. Air yang berbau biasanya disebabkan oleh saluran air berupa pipa yang berlumut, sedangkan kondisi air yang berasa disebabkan oleh kondisi alami Mata

Air Pantan yang memiliki rasa sedikit manis. Selanjutnya Peneliti juga mencari informasi mengenai tingkat kejernihan Mata Air Pantan ketika musim hujan dan musim kemarau yang dimuat pada tabel 4.20 dan tabel 4.21 berikut.

Tabel 4. 20
Analisis Jawaban Responden Tingkat Kejernihan
Mata Air Pantan Ketika Musim Kemarau

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1	Sangat Jernih	20	54,05%
2	Jernih	17	45,94%
3	Keruh	0	0%
4	Sangat keruh	0	0%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.20, dari total 37 responden 20 responden menjawab sangat jernih dengan persentase 54,05%, 17 responden menjawab jernih dengan persentase 45,94%, tidak ada menjawab keruh dan sangat keruh dengan persentase 0%. Dapat disimpulkan bahwa pada musim kemarau, lebih dari setengahnya mendapati air yang berasal dari Mata Air Pantan dalam kondisi yang sangat jernih, kurang dari setengahnya dalam kondisi jernih, dan tidak ada yang mendapati kondisi air tersebut keruh atau sangat keruh.

Tabel 4. 21
Analisis Jawaban Responden Terkait Bau dan Rasa Air
dari Mata Air Pantan Ketika Musim Kemarau

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	Tidak berasa dan tidak berbau	35	94,59%
2.	Tidak berasa dan berbau	0	0%
3.	Berasa dan tidak berbau	0	0%
4.	Berasa dan berbau	2	5,40%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.21, dari total 37 responden, 35 responden menjawab tidak berasa dan tidak berbau dengan persentase 94,59%, 0 responden menjawab tidak berasa dan berbau dengan persentase 0%, 0 responden menjawab berasa dan tidak berbau dengan persentase 0%, dan 2 responden menjawab berasa dan berbau dengan persentase 5,40%. Dapat disimpulkan bahwa pada musim kemarau, sebagian besar masyarakat Desa Ganeas mendapati air yang berasal dari Mata Air Pantan dalam kondisi air yang tidak berasa dan tidak berbau, sebagian kecil nya dengan kondisi air yang berasa dan berbau.

Tabel 4. 22
Analisis Jawaban Responden Terkait Dampak Negatif
Pemakaian Mata Air Pantan

No	Jawaban	Frekuensi	Persentase
1.	Gangguan kesehatan kulit	1	2,70%
2.	Gangguan kesehatan pencernaan	0	0%
3.	Gangguan kesehatan lainnya	0	0%
4.	Tidak ada	36	97,29%
Jumlah		37	100 %

Sumber : Hasil penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.22, dapat diketahui bahwa 36 responden menjawab tidak ada dengan persentase 97,29%, 1 responden yang menjawab gangguan kesehatan kulit dengan persentase 2,70%, 0 responden menjawab gangguan kesehatan pencernaan dan gangguan kesehatan lainnya dengan persentase masing-masing 0%. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar masyarakat Desa Ganeas tidak mengalami dampak negatif terhadap kesehatan akibat penggunaan Mata Air Pantan, sebagian kecil mengalami gangguan kesehatan kulit berupa gatal-gatal pada kulit. Responden memberikan keterangan lebih lanjut bahwa gatal-gatal tersebut sudah terjadi lama sekali, dan hingga sekarang tidak pernah merasakannya kembali.

Mengenai analisis jawaban responden diatas, dapat disimpulkan bahwa dilihat secara kualitasnya, Mata Air Pantan lebih jernih ketika musim kemarau dibandingkan musim hujan. Hal tersebut disebabkan karena pada musim hujan banyak material seperti pasir, tanah dan batuan kecil yang terbawa akibat longsor air hujan. Kemudian Mata Air Pantan juga memiliki karakteristik air yang tidak berasa dan tidak berbau, baik pada musim hujan maupun kemarau. Hanya sebagian kecil responden yang menjawab berasa dan berbau. Air yang berbau biasanya disebabkan oleh saluran air berupa pipa yang berlumut, sedangkan kondisi air yang berasa disebabkan oleh kondisi alami Mata Air Pantan yang memiliki rasa sedikit manis. Sebagian besar masyarakat mengindikasikan bahwa penggunaan Mata Air Pantan tidak memberikan efek negatif terhadap kesehatan.

4.2.4 Pemanfaatan Mata Air Pantan untuk Domestik

a. Air Minum

Air merupakan zat paling banyak terkandung dalam tubuh manusia, sekitar 70% tubuh manusia adalah air. Air menjadi hal yang sangat penting untuk keberlangsungan hidup manusia. Kebutuhan mengkonsumsi air harus terukupi guna menjaga agar tubuh tetap sehat dan organ dalam tubuh bekerja secara optimal. Kurangnya cairan akan menyebabkan terganggunya sejumlah kerja organ dalam tubuh, terlebih apabila melakukan aktivitas yang menguras banyak energi, kebutuhan akan air minum meningkat. Secara umum, rata-rata kebutuhan minum untuk wanita dewasa adalah 8 gelas perhari, sedangkan pada pria dewasa adalah 10 gelas perhari, dengan masing-masing ukuran gelas adalah ± 200 ml. Menganalisis rata-rata kebutuhan air minum masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, Peneliti menggunakan analisis jawaban responden yang telah diolah datanya pada *software* microsoft excel.

Berdasarkan hasil analisis jawaban responden, dari total 37 responden seluruhnya menjawab ≤ 10 ember/hari. Hal tersebut menandakan bahwa kebutuhan air minum perhari perumah adalah ≤ 10 ember/hari. Secara spesifik responden menjawab bahwa kebutuhan air minum sehari untuk satu rumah

adalah ≤ 1 ember atau ± 15 liter. Berdasarkan jawaban responden bahwa kebutuhan air minum untuk satu rumah rata-rata adalah 2 ceret ukuran sedang. Ceret ukuran sedang yang jadi patokan adalah ceret dengan ukuran 3,5 liter, maka total kebutuhan air minum untuk sehari persatu rumah adalah ± 7 liter. Rata-rata anggota keluarga dalam satu rumah adalah 4 - 5 orang, jika dibandingkan dengan dengan jumlah kebutuhan air minum satu keluarga perhari maka hasilnya adalah 1,75 - 1,4 liter/orang/hari, atau jika diambil rata-ratanya adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari. Jadi, kebutuhan air minum rata-rata masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari. Hal tersebut belum memenuhi standar kebutuhan air minum untuk orang dewasa, yaitu 2 liter/orang/hari.

Selain mencari informasi mengenai kebutuhan minum setiap hari, Peneliti juga mencari informasi terkait cara pengelolaan air untuk air minum tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa dari total 37 responden seluruhnya menjawab dimasak dahulu dengan persentase 100%. Artinya, untuk kebutuhan air minum seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka memasak terlebih dahulu airnya. Hal tersebut sudah memenuhi standar baku mutu air dari peraturan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 201, serta hasil uji lab yang menyatakan bahwa kandungan *coliform* air dari Mata Air Pantan cukup tinggi, yaitu 240 CFU/100 ml (standarnya adalah tidak melebihi 50 CFU/100 ml) yang memnag seharusnya air untuk konsumsi dididihkan terlebih dahulu pada suhu $\geq 60^{\circ}$ C.

Setelah mengetahui cara pengelolaan air untuk kebutuhan air minum, Peneliti juga menanyakan terkait kondisi air sebelum dan setelah dimasak. Hasilnya menunjukkan bahwa dari total 37 responden seluruhnya menjawab baik sebelum maupun sesudah dimasak, air yang berasal dari Mata Air Pantan dalam kondisi yang jernih, tidak berasa dan tidak berbau. Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka mengindikasikan bahwa air yang berasal dari Mata Air Pantan baik sebelum maupun sesudah dimasak dalam kondisi yang baik yaitu jernih, tidak berasa, dan tidak berbau.

Berdasarkan analisis jawaban responden diatas, dapat ditarik kesimpulan kebutuhan air minum rata-rata masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari. Seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka memanfaatkan Mata Air Pantan untuk air minum dimasak terlebih dahulu, hal tersebut sudah memenuhi standar baku mutu air dari peraturan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017, serta hasil uji lab yang menyatakan bahwa kandungan *coliform* air dari Mata Air Pantan cukup tinggi, yaitu 240 CFU/100 ml (standarnya adalah tidak melebihi 50 CFU/100 ml) yang memang seharusnya air untuk konsumsi dididihkan terlebih dahulu pada suhu $\geq 60^{\circ}$ C. Seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka mengindikasikan bahwa kondisi air yang berasal dari Mata Air Pantan tidak berbeda ketika sebelum dan sesudah dimasak, yaitu jernih, tidak berasa dan tidak berbau.

b. Memasak

Memasak merupakan suatu kegiatan mengolah makanan mentah menjadi makanan yang matang dan siap makan. Dalam menganalisis rata-rata kebutuhan air untuk memasak masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka.

Berdasarkan hasil observasi, dari total 37 responden seluruhnya menjawab ≤ 10 ember/hari dengan persentase 100%. Secara spesifik, responden menjawab bahwa kebutuhan air untuk memasak rata-rata hanya membutuhkan ≤ 1 ember berukuran sedang atau ≤ 15 liter perumah dalam satu hari. Rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah adalah 4 - 5 orang, maka kebutuhan memasak untuk sehari adalah ≤ 3 liter/orang. Kebutuhan air untuk memasak tidak menentu setiap harinya, dan tergantung pada menu yang dimasak hari tersebut. Secara spesifik Responden memberikan keterangan bahwa biasanya untuk satu kali memasak hanya membutuhkan kurang dari 1 gayung atau $\leq 1,5$ liter persatu kali masak, itupun jika menu yang dimasak mengandung kuah. Jumlah tersebut dibagi kedalam rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah yaitu 4 – 5 orang, maka

hasilnya 0,375 – 0,3 liter/orang/hari, atau rata-ratanya adalah 0,338 liter/orang/hari. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata kebutuhan air untuk kebutuhan memasak Masyarakat Desa Ganeas adalah $\pm 0,338$ liter/orang/hari.

c. Mandi

Kebersihan menjadi hal sangat penting, terutama bagi tubuh manusia. Banyaknya aktivitas yang dilakukan dapat menyebabkan menumpuknya kotoran pada tubuh. Tubuh yang kotor akan menjadi sarang penyakit. Oleh sebab itulah mandi menjadi kegiatan yang wajib dilakukan setiap harinya, guna menjaga kebersihan tubuh. Rata-rata kebutuhan mandi orang Indoensia adalah 2 kali dalam sehari. Menganalisis rata-rata kebutuhan air untuk mandi masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, Peneliti menggunakan analisis jawaban responden yang telah diolah datanya pada *software* microsoft excel. Berikut adalah tabel 4.23 yang berisi analisis jawaban responden mengenai kebutuhan air untuk mandi masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka.

Tabel 4. 23
Analisis Jawaban Responden Terkait Rata-rata
Kebutuhan Air untuk Mandi

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	≤ 10 ember/hari	2	5,40%
2.	10 – 20 ember/hari	15	40,54%
3.	20 - 30 ember/hari	11	29,72%
4.	≥ 30 ember/hari	9	24,32%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.23, dari total 37 responden 2 responden diantaranya menjawab ≤ 10 ember/hari dengan persentase 5,40%, 15 responden menjawab 10 – 20 ember/hari dengan persentase 40,54%, 11 responden menjawab 20 - 30 ember/hari dengan persentase 29,72% dan 9 responden menjawab ≥ 30 ember/hari dengan persentase 24,32%. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah air untuk keperluan mandi adalah 20 - 30 ember/hari, atau sekitar 300 - 450 liter/hari, dengan rata-rata 375 liter/hari. Rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal

dalam satu rumah yaitu 4 - 5 orang, maka kebutuhan mandi adalah 75 – 93,75 liter/orang/hari, atau rata-ratanya adalah $\pm 84,375$ liter/orang/hari. Responden memberikan keterangan lebih lanjut bahwa rata-rata kebutuhan mandi sehari adalah 2 – 3 kali, maka untuk sekali mandi membutuhkan $\pm 28,20 - 42,19$ liter, atau setara dengan 3 – 4 ember ukuran sedang setiap mandi.

d. Mencuci

Mencuci diartikan sebagai suatu kegiatan membersihkan alat atau membersihkan sesuatu. Dalam Penelitian ini, mencuci diartikan sebagai kegiatan membersihkan pakaian dan peralatan dapur. Menganalisis rata-rata kebutuhan air untuk mencuci masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, Peneliti menggunakan analisis jawaban responden yang telah diolah datanya pada *software* microsoft excel. Berikut adalah tabel 4.24 berisi analisis jawaban responden mengenai kebutuhan air untuk mencuci masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka.

Tabel 4. 24
Analisis Jawaban Responden Terkait
Rata-rata Kebutuhan Air untuk Mencuci

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	≤ 10 ember/hari	9	24,32%
2.	10 – 20 ember/hari	15	40,54%
3.	20 - 30 ember/hari	5	13,51%
4.	≥ 30 ember/hari	8	21,62%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.24, dari total 37 responden 9 responden diantaranya menjawab ≤ 10 ember/hari dengan persentase 24,32%, 15 responden diantaranya menjawab 10 – 20 ember/hari dengan persentase 40,54%, 5 responden diantaranya menjawab 20 - 30 ember/hari dengan persentase 13,51%, 8 responden diantaranya menjawab ≥ 30 ember/hari dengan persentase 21,62%. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah air untuk keperluan mencuci adalah 10 – 20 ember/hari atau 150 - 300 liter/hari atau rata-rata 225 liter/hari. Rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah adalah 4 - 5 orang, maka kebutuhan air untuk

mencuci adalah 45 - 56,25 liter/orang, atau rata-rata $\pm 50,60$ liter liter/orang/hari.. Responden memberikan keterangan lebih lanjut bahwa mencuci pakaian biasanya tidak dilakukan setiap hari, namun bisa 2 – 4 hari sekali. Maka dari itu, kebutuhan harian air untuk mencuci dibagi lagi dengan hari mencucinya, maka $\pm 50,60$ liter/orang dibagi kedalam 2 – 4 hari, maka hasilnya 12,65 - 25,3 liter/orang/hari atau rata-ratanya adalah 18,98 liter/orang/hari. Maka kesimpulannya adalah rata-rata kebutuhan air untuk mencuci yaitu $\pm 18,98$ liter/orang/hari.

Hasil dari analisis jawaban responden terhadap kebutuhan air untuk domestik kemudian dijumlahkan menjadi total kebutuhan air dalam sehari. Kebutuhan untuk air minum rata-rata adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari, kebutuhan air untuk memasak adalah $\pm 0,338$ liter/orang/hari, kebutuhan air untuk mandi adalah $\pm 84,375$ liter/orang/hari, dan kebutuhan air untuk mencuci adalah $\pm 18,98$ liter liter/orang/hari. Total dari semuanya adalah $\pm 105,273$ liter/orang/hari. Kebutuhan harian tersebut Peneliti bandingkan dengan standar kebutuhan air menurut ditjen Karya Cipta PU 2000 untuk desa dengan jumlah penduduk < 20.000 jiwa dari yaitu 80 liter/orang/hari, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kebutuhan air Masyarakat Desa Ganeas untuk domestik adalah $\pm 105,273$ liter/orang/hari, hal tersebut melebihi standar dari ditjen Karya Cipta PU 2000 yaitu 80 liter/orang/hari. Kebutuhan air berbeda dengan pemanfaatan air, kebutuhan merupakan standar minimum yang diperlukan terhadap konsumsi air, sedangkan pemanfaatan merupakan penggunaan air yang terjadi dilapangan. Masyarakat Desa Ganeas dalam hal ini sudah memenuhi standar kebutuhan konsumsi harian menurut standar dari ditjen Karya Cipta PU 2000 yaitu 80 liter/orang/hari, bahkan melebihi dari standar tersebut.

4.2.5 Pengelolaan Mata Air Pantan

Pengelolaan Mata Air Pantan dilakukan secara gotong royong oleh masyarakat Desa Ganeas. Hasil wawancara dengan Kepala Ganeas (Pak Heryana) menyatakan bahwa tidak ada pihak tertentu yang secara khusus mengelola mata air tersebut, melainkan warga Desa Ganeaslah yang bergotong royong

mengelolanya. Misalnya ketika musim hujan, selalu ada longsor yang menyumbat saluran irigasi, lalu akan ada warga yang ditugaskan untuk memperbaikinya, atau misal ketika terjadi kebocoran pipa maka akan ada warga lain yang ikut memperbaikinya. Ada bantuan dari pemerintah daerah yaitu menembok saluran irigasi, dan merenovasinya jika sewaktu-waktu ada kerusakan pada saluran irigasi tersebut.

Mata Air Pantan adalah satu-satunya mata air yang digunakan oleh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, dan masyarakat tentunya bergantung pada eksistensi mata air tersebut. Peneliti mencoba menganalisis cadangan sumber mata air lain yang dimiliki masyarakat Desa Ganeas selain Mata Air Pantan. Berikut adalah Tabel 4.25, Tabel 4.26 dan Tabel 4.27 berisi analisis jawaban responden mengenai cadangan sumber mata air lain yang dimiliki masyarakat Desa Ganeas selain Mata Air Pantan.

Tabel 4. 25
Analisis Jawaban Responden Terkait Cadangan Sumber Air untuk
Kebutuhan Air Minum

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	Depot air	5	13,51%
2.	Sumur	0	0%
3.	PDAM	6	16,21%
4.	Tidak ada	26	70,27%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.25, dari total 37 responden 5 responden yang menjawab depot air dengan persentase 13,51%, 0 responden yang menjawab sumur dengan persentase 0%, 6 responden yang menjawab PDAM dengan persentase 16,21%, dan 26 responden menjawab tidak ada dengan persentase 70,27%. Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk kebutuhan air minum, lebih dari setengahnya masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka bergantung sepenuhnya pada sumber Mata Air Pantan, karena tidak memiliki sumber air yang lain, sedangkan sebagian kecilnya memiliki sumber air lain berupa depot air (isi ulang galon) dan PDAM. Masyarakat yang memanfaatkan PDAM dan depot air rata-rata adalah masyarakat yang tinggal

diperbatasan antara Desa Ganeas dengan Desa Salado dan Desa Talagawetan, hal tersebut disebabkan wilayah tersebut lokasinya berada paling jauh dengan lokasi Mata Air Pantan, serta banyak tempat penjualan isi ulang galon.

Tabel 4. 26
Analisis Jawaban Responden Terkait Cadangan Sumber Air untuk Kebutuhan Mandi dan Mencuci

No	Jawaban	Frekuensi (KK)	Persentase
1.	Depot air	0	0%
2.	Sumur	0	0%
3.	PDAM	5	13,5%
4.	Tidak ada	32	86,48%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.26, dapat diketahui bahwa selain Mata Air Pantan, 32 responden menjawab tidak ada dengan persentase 86,48%, 4 responden menjawab PDAM dengan persentase 10,81%, 1 responden menjawab depot air dengan persentase 2,70%, dan tidak ada sumur dengan persentase 0%. Maka dapat disimpulkan bahwa untuk kebutuhan mandi dan mencuci sebagian besar masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka bergantung sepenuhnya pada eksistensi Mata Air Pantan, karena tidak ada cadangan mata air lain. Sedangkan sebagian kecil lainnya memiliki cadangan mata air lain berupa PDAM dan depot air. Masyarakat yang menggunakan PDAM adalah masyarakat yang tinggal diperbatasan Desa Ganeas dan Desa Salado, dan menggunakan PDAM sewaktu-waktu apabila air yang mengalir dari Mata Air Pantan dalam keadaan keruh, biasanya ini terjadi pada musim hujan.

Tabel 4. 27
Analisis Jawaban Responden Terkait Cadangan Sumber Air untuk Kebutuhan Memasak

No	Jawaban	Frekuensi	Persentase
1.	Depot air	0	0
2.	Sumur	0	0
3.	PDAM	6	16,21%
4.	Tidak ada	31	83,78%
Jumlah		37	100%

Sumber: hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.27, dapat diketahui bahwa, 31 responden menjawab tidak ada dengan persentase 83,78%, sedangkan 6 lainnya menjawab PDAM dengan persentase 16,21%. Hal tersebut menandakan bahwa untuk kebutuhan memasak, sebagian besar masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka tidak memiliki cadangan air lain selain Mata Air Pantan, dan sebagian kecilnya memiliki cadangan air berupa PDAM. Masyarakat yang menggunakan PDAM adalah masyarakat yang tinggal pada dan Desa Salado, dan menggunakan PDAM sewaktu-waktu apabila air yang mengalir dari Mata Air Pantan dalam keadaan keruh, biasanya ini terjadi pada musim hujan.

Berdasarkan analisis jawaban responden diatas, dapat disimpulkan bahwa selain mata air Pantan, sebagian besar masyarakat Desa Ganeas tidak memiliki sumber mata air cadangan, dan hanya sebagian kecil yang memiliki sumber air lain. Artinya begitu besar peran Mata Air Pantan bagi kelangsungan hidup masyarakat Desa Ganeas.

Dalam menganalisis peralatan yang digunakan untuk mengambil air, Peneliti menggunakan analisis jawaban responden yang telah diolah datanya pada *software* microsoft excel. Hasil analisis jawaban responden menunjukkan bahwa dari total 37 responden, sebanyak 36 responden menjawab paralon atau selang dengan persentase 97,29%, 1 lainnya menjawab ember dengan persentase 2,70%, dan tidak ada responden yang memilih opsi galon serta jerigen dengan persentase masing-masing jawaban 0%. Hal tersebut menandakan bahwa sebagian besar masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan peralatan untuk mengambil air yang berasal Mata Air Pantan menggunakan paralon atau selang, dan hanya sebagian kecil yang menggunakan ember.

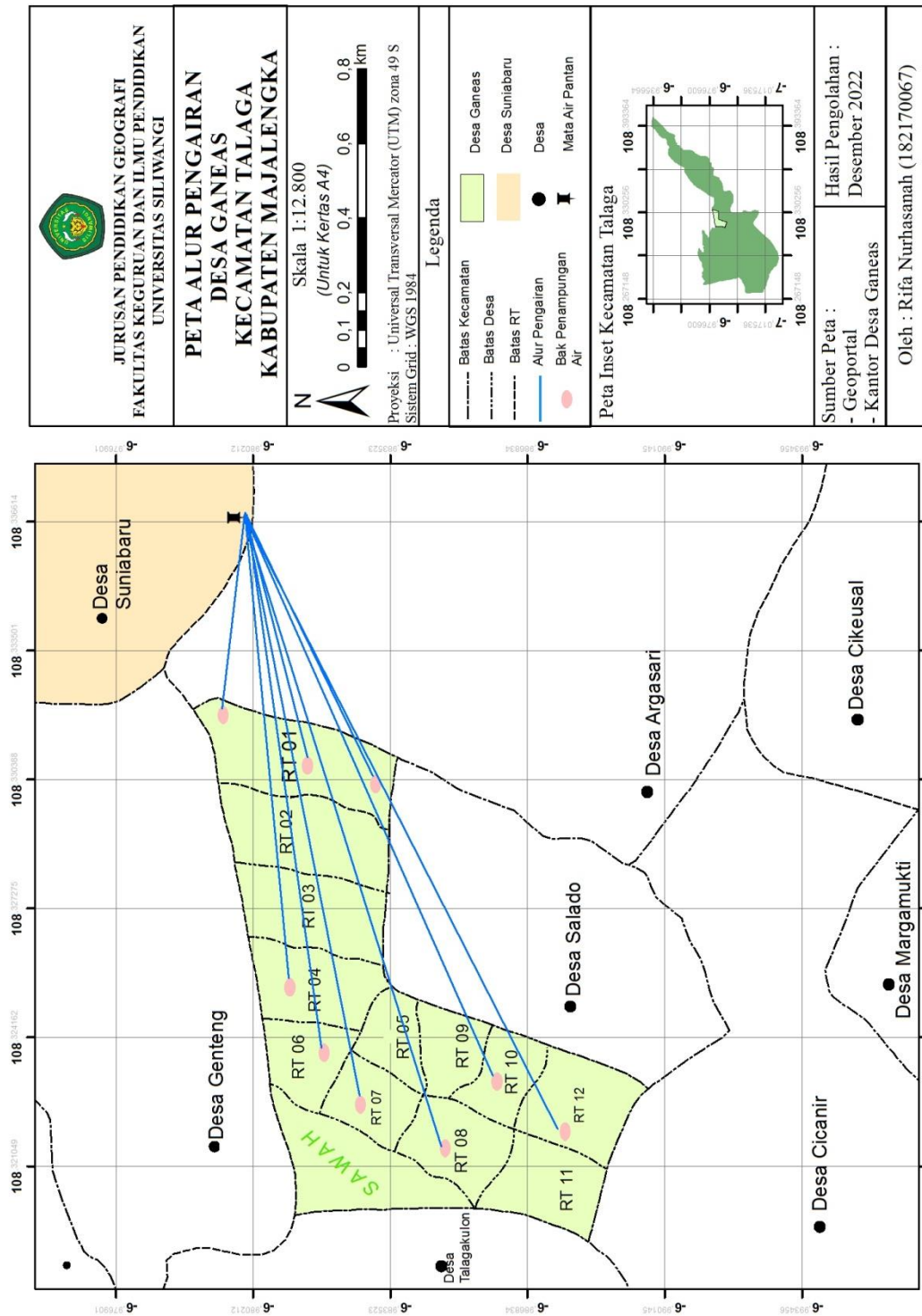


Sumber: Dokumentasi oleh Penulis, 2022

Gambar 4. 23

Bak Penampungan Air Domestik Masyarakat Desa Ganeas

Desa Ganeas memiliki pengurus khusus yang bertugas untuk merawat saluran air, masyarakat biasa menyebutnya *Waker Cai*. Biasanya satu rumah memiliki sambunga 1 hingga 2 paralon, serta dikenakan biaya sekitar Rp. 5.000 - Rp.10.000 persatu paralon tiap bulan, yang nantinya dana tersebut dikelola untuk perbaikan saluran air yang rusak serta upah pengurus air. Desa Ganeas memiliki 9 bak penampungan air yang tersebar di 7 RT, dan mengalir ± 571 rumah yang tersebar di dua dusun, yaitu Dusun Cigowong dan Dusun Ganeas. Pengairan tersebut berasal dari satu sumber yang sama, yaitu Mata Air Pantan. Bak penampungan air domestik Masyarakat Desa Ganeas berjumlah 9 buah, dan tersebar di 7 RT, diantaranya RT 01 3 buah, RT 04 1 buah, RT 06 1 buah, RT 07 1 buah, RT 08 1 buah, RT 010 1 buah, dan RT 012 1 buah. Adapun alur pengairan di Desa Ganeas untuk kebutuhan domestik dijelaskan pada gambar 4.24 berikut.



Gambar 4. 24
Peta Alur Pengaliran Desa Ganeas

Sumber : Pengolahan Data oleh Peneliti, 2022

4. 3 Pembuktian Hipotesis

4.3.1 Hipotesis I

Hipotesis pertama yang akan Peneliti kemukakan yaitu “Kuantitas dan kualitas Mata Air Pantan di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka”. Kuantitas air berkaitan dengan volume kolam penampung sekitar Mata air Pantan, serta debit rata-rata aliran air, sedangkan kualitas air diuji dengan parameter fisika, kimia dan biologi di laboratorium. setelah didapat datanya, allu Peneliti analisis serta bandingkan dengan hipotesis penelitian. Berikut Tabel 4.28, merupakan rangkuman hasil analisis mengenai kuantitas dan kualitas Mata Air Pantan, berdasarkan hasil pengukuran debit aliran air, volume kolam penampung sekitar mata air, serta hasil uji laboratorium.

Tabel 4. 28
Pembuktian Hipotesis I

Variabel	Hasil Penelitian	Kesesuaian dengan Hipotesis	
		Sesuai	Tidak sesuai
a. Kuantitas	Berdasarkan hasil pengukuran debit aliran air Mata Air Pantan dalah 0,0308 m ³ /s atau setara dengan 1,848 m ³ /menit atau 110,88 m ³ /jam dan setara dengan 2.661,12 m ³ /hari. Sedangkan daya tampung maksimum kolam penampung sekitar Mata Air Pantan adalah ±235.587 liter.	√	
b. Kualitas	1) Fisika Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa secara parameter fisika, air yang berasal dari Mata Air Pantan jernih, tidak berbau, dan tidak berasa. Pada titik 1 dan titik 2 memiliki tingkat Kekeruhan yang sama yaitu 0.01 NTU (maksimum 25 NTU), zat padat terlarut sama, yaitu 96 mg/L (maksimum 1500), Suhu udara 26,1°C (maksimum ± 3 °C). Kecuali suhu, secara keseluruhan dari parameter fisika menyatakan bahwa Mata Air Pantan memenuhi syarat air bersih.	√	
	2) Kimia	√	

	<p>Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa secara kimia, Mata Air Pantan pada titik 1 dan 2 memiliki tingkat PH 7,53 mg/l (persyaratan 6,5 - 9,0) kandungan besi pada titik 1 sebesar 0,02 mg/l dan titik 2 sebesar 0,84 mg/l (maksimum 1,0), kandungan clorida pada titik 1 sebesar 17,05 mg/l dan pada titik 2 sebesar 16,05 mg/l (maksimum 600 mg/l) kandungan 4. Kesadahan (CaCo₃) pada titik 1 sebesar 144 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 141 mg/l (maksimum 500 mg/l), kandungan Mangan pada titik sebesar 0,03 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 0,01 mg/l (maksimum 0,5 mg/l), kandungan Nitrat (N) pada titik 1 sebesar 0,18 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 0,24 mg/l (maksimum 10 mg/l), dan kandungan Nitrit (N) pada titik 1 sebesar 0,09 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 0,11 mg/l (maksimum 1 mg/l). Secara keseluruhan, berdasarkan pengukuran pada parameter kimia Mata Air Pantan memenuhi syarat air bersih.</p>		
	<p>3) Biologi Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa secara biologi, Mata Air Pantan pada titik 1 dan 2 memiliki tingkat kadar total <i>coliform</i> yang sama yaitu 240 CFU/100 ml (maksimum 50). Hal tersebut mengindikasikan bahwa secara biologi, Mata Air Pantan tidak memenuhi syarat air bersih. Namun, <i>coliform</i> tersebut dapat mati pada titik didih $\geq 60^{\circ}$ C. Jadi, untuk keperluan konsumsi, air yang berasal dari Mata Air Pantan harus dimasak atau dididihkan terlebih dahulu.</p>		√

Sumber : Hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2.28, bahwa kuantitas Mata Air Pantan melebihi kapasitas kebutuhan rata-rata air domestik masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, dan hasil uji laboratorium

menyatakan bahwa dari 3 parameter kualitas air yaitu fisika, kimia dan biologi hanya parameter biologi yang tidak memenuhi syarat air bersih. Air yang berasal dari mata air harus dimasak terlebih dahulu jika untuk kebutuhan konsumsi. Maka oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa **hipotesis I tidak terbukti**.

4.3.2 Hipotesis II

Hipotesis kedua yang akan peneliti kemukakan yaitu hasil observasi mengenai “Pemanfaatan Mata Air Pantan oleh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka”. Berikut tabel, merupakan rangkuman hasil analisis mengenai kuantitas dan kualitas Mata Air Pantan, berdasarkan hasil analisis jawaban responden masyarakat Desa Ganeas.

Tabel 4. 29
Pembuktian Hipotesis II

Variabel	Hasil Penelitian	Kesesuaian dengan Hipotesis	
		Sesuai	Tidak Sesuai
a. Air minum	Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan air minum. Kebutuhan rata-rata masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka terhadap air minum adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari. Secara kualitas, tidak ada bedanya antara air yang sebelum dimasak dengan yang sesudah dimasak. Seluruh masyarakat memasak terlebih dahulu air yang akan dikonsumsi. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji laboratorium pada parameter biologi bahwa air yang berasal dari Mata Air Pantan tidak boleh dikonsumsi secara langsung, melainkan harus dimasak terlebih dahulu.	√	
b. Memasak	Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan memasak. Kebutuhan rata-rata masyarakat Desa	√	

	Ganaes Kecamatan Talaga Kabupaten majalengka terhadap memasak adalah $\pm 0,338$ liter/orang/hari.		
c. Mandi	Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan mandi. Kebutuhan rata-rata masyarakat Desa Ganaes Kecamatan Talaga Kabupaten majalengka terhadap air mandi adalah $\pm 84,375$ liter/orang/hari	√	
d. Mencuci	Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan mencuci. Kebutuhan rata-rata masyarakat Desa Ganaes Kecamatan Talaga Kabupaten majalengka terhadap mencuci adalah $\pm 18,98$ liter/orang/hari. Total dari semua rata-rata kebutuhan air untuk domestik adalah $\pm 105,273$ liter/orang/hari.	√	

Sumber: Hasil Penelitian oleh Peneliti, 2022

Berdasarkan Tabel 4.29, bahwa Mata Air Pantan dimanfaatkan sebagai pemenuh kebutuhan air domestik oleh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, meliputi kebutuhan air minum, memasak, mandi dan mencuci. Demikian dapat dinyatakan bahwa **hipotesis II terbukti**.

4. 4 Pembahasan

4.4.1 Kondisi Mata Air Pantan

a. Kuantitas

Debit air (*discharge*) yaitu perbandingan antara volume dengan waktu pengukuran, biasanya dinyatakan sebagai m^3 /detik (Effendi, 2003:28). Pada pengukuran debit air ini Peneliti menggunakan satuan liter/detik. Adapun alat yang digunakan selama pengukuran yaitu ember dengan kapasitas 10 liter, paralon kecil dengan panjang ± 1 meter, dan *stopwatch* pada *handphone*.

Sedangkan untuk mengukur volume kolam penampung sekitar mata air, Peneliti menggunakan rumus luas alas kali tinggi.

Berdasarkan hasil pengukuran, debit air Mata Air Pantan adalah 0,0308 m³/s atau setara dengan 1,848 m³/menit atau 110,88 m³/jam dan setara dengan ±2.661,12 m³/hari. Jika dikonversi pada satuan liter, maka air yang dihasilkan Mata Air Pantan adalah ±2.661.120 liter/hari. Sedangkan hasil pengukuran dan perhitungan volume kolam penampung sekitar mata air diketahui bahwa volume kolam tersebut adalah ±434,587 m³.

Berkaitan dengan debit yang dihasilkan Mata Air Pantan, Peneliti mencari informasi mengenai perbedaan kecukupan kebutuhan air domestik yang berasal dari Mata Air Pantan ketika musim hujan dan musim kemarau kepada responden. Berkaitan dengan kecukupan kebutuhan air domestik yang dihasilkan Mata Air Pantan pada musim kemarau, hasilnya adalah dari total 37 responden 3 diantaranya menjawab sangat terpenuhi dengan persentase 8,10%, 31 responden menjawab cukup terpenuhi dengan persentase 83,78%, 3 responden menjawab kurang terpenuhi dengan persentase 8,10% dan tidak ada yang menjawab tidak terpenuhi atau persentase 0%. Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka cukup terpenuhi akan kebutuhan air sehari-hari yang berasal dari Mata Air Pantan pada musim kemarau. Sedangkan kecukupan kebutuhan air domestik yang dihasilkan Mata Air Pantan pada musim hujan, dari total 37 responden 10 diantaranya menjawab Sangat Terpenuhi dengan persentase 27,02%, 26 responden menjawab Cukup terpenuhi dengan persentase 70,27%, 1 responden menjawab Kurang terpenuhi dengan persentase 2,70% dan tidak ada yang menjawab tidak terpenuhi atau persentase 0%. Maka dapat disimpulkan bahwa pada musim hujan lebih dari setengah masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka cukup terpenuhi akan kebutuhan air sehari-hari yang berasal dari Mata Air Pantan. Maka ditarik kesimpulan bahwa debit air yang dihasilkan Mata Air Pantan pada musim kemarau dan musim hujan hampir tidak ada bedanya, dan hanya memiliki sedikit perbedaan. Kecukupan kebutuhan air sehari-hari lebih besar

persentasenya ketika musim kemarau dibandingkan musim penghujan. Hal tersebut disebabkan karena ketika musim hujan, banyak sumbatan baik pada saluran irigasi maupun pada pipa yang disebabkan oleh longsor akibat air hujan. Longsor tersebut membawa material seperti tanah, pasir dan batuan kecil yang menyumbat saluran irigasi dan pipa, sehingga terkadang debit air yang mengalir ke masyarakat pada musim hujan akan lebih sedikit.

Berdasarkan analisis jawaban responden dan perhitungan Peneliti, diketahui bahwa kebutuhan air sehari-hari adalah $\pm 105,273$ liter/hari/orang. Hasil tersebut dikalikan dengan jumlah penduduk Desa Ganaes berdasarkan jumlah KK (Kepala Keluarga) yaitu sebanyak 721 KK, maka hasilnya adalah 75.901 liter/hari. Jika dibandingkan dengan debit air yang dihasilkan oleh Mata Air Pantan, maka kebutuhan domestik masyarakat Desa Ganaes dapat terpenuhi bahkan melebihi kebutuhan domestik masyarakat Desa Ganaes. Selain Desa Ganaes, pengguna Mata Air Pantan juga ada diberbagai desa lain di Kecamatan Talaga dan Kecamatan Banjaran, yaitu Desa Salado, Desa Genteng, Desa Argasari, Desa Suniabar, Desa Talagawetan dan Desa Talagakulon. Berbeda dengan Desa Ganaes yang seluruh rumah memanfaatkan mata air Pantan sebagai pemenuh kebutuhan air domestik, desa lainnya hanya sebagian rumah yang memanfaatkannya, bahkan memiliki sumber air lain selain Mata Air Pantan. Berdasarkan data penduduk kecamatan Talaga bulan Januari tahun 2022, jumlah KK (Kepala Keluarga) adalah 4623 KK. Sebagai perkiraan Peneliti mengambil 30% dari total 4623 KK sebanyak 1387 KK. Maka jika rata-rata kebutuhan air adalah $\pm 105,273$ liter/hari/orang, dikali dengan 1387 KK, hasilnya adalah 146.013,651 liter/hari. Maka dapat disimpulkan bahwa Hasil tersebut dijumlah dengan total kebutuhan air domestik Desa Ganaes hasilnya adalah liter/hari. Jika dibandingkan dengan debit air yang dihasilkan yaitu sebesar $\pm 2.661.120$ liter/hari, maka dapat disimpulkan bahwa secara kuantitas Mata Air Pantan dapat memenuhi kebutuhan air domestik sebagian besar masyarakat Kecamatan Talaga, dan sebagian kecil Kecamatan Banjaran. Bahkan, debit air yang dihasilkan masih lebih besar dari kebutuhan air domestik masyarakat di Kecamatan Talaga.

b. Kualitas

Air sebagai alat pemenuh kebutuhan manusia, tentunya menjadikan air itu sendiri sebagai bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Air dimanfaatkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari, dan dinyatakan sebagai kebutuhan pokok atau kebutuhan primer. Kebutuhan sehari-hari tersebut meliputi kebutuhan domestik, yaitu kebutuhan air minum, memasak, mandi, dan mencuci. Namun, tidak semua air di bumi ini layak digunakan untuk kebutuhan domestik, karena kualitas air yang berbeda-beda. Sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air, bahwa kelayakan air diuji menggunakan 3 parameter, yaitu fisika, kimia, dan biologi. Terkait kualitas air dari Mata Air Pantan, Peneliti mengujinya ke laboratorium kesehatan daerah kota Tasikmalaya.

Hasil uji laboratorium menyatakan bahwa, dari 3 parameter uji kualitas air yaitu fisika, kimia dan biologi, hanya parameter biologi yang melebihi standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017, disebabkan kandungan *coliform* yang tinggi. Namun, *coliform* dapat mati pada suhu $\geq 60^{\circ}\text{C}$, sehingga air yang berasal Mata Air Pantan dapat dikonsumsi jika dimasak terlebih dahulu. Dua parameter lainnya, yaitu fisika dan kimia terindikasi bahwa air yang berasal dari Mata Air Pantan dalam kondisi yang baik. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa secara parameter fisika, air yang berasal dari Mata Air Pantan jernih, tidak berbau, dan tidak berasa. Pada titik 1 dan titik 2 memiliki tingkat Kekeruhan yang sama yaitu 0.01 NTU (maksimum 25 NTU), zat padat terlarut sama, yaitu 96 mg/L (maksimum 1500), Suhu udara $26,1^{\circ}\text{C}$ (maksimum $\pm 3^{\circ}\text{C}$). Kecuali suhu, secara keseluruhan dari parameter fisika menyatakan bahwa Mata Air Pantan memenuhi syarat air bersih. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa secara kimia, Mata Air Pantan pada titik 1 dan 2 memiliki tingkat PH 7,53 mg/l (persyaratan 6,5 - 9,0 mg/l) kandungan besi pada titik 1 sebesar 0,02 mg/l dan titik 2 sebesar 0,84 mg/l (maksimum 1,0 mg/l), kandungan clorida pada titik 1 sebesar 17,05 mg/l dan pada titik 2 sebesar 16,05 mg/l (maksimum 600 mg/l),

kandungan Kesadahan (CaCO_3) pada titik 1 sebesar 144 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 141 mg/l (maksimum 500 mg/l), kandungan Mangan pada titik sebesar 0,03 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 0,01 mg/l (maksimum 0,5 mg/l), kandungan Nitrat (N) pada titik 1 sebesar 0,18 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 0,24 mg/l (maksimum 10 mg/l), dan kandungan Nitrit (N) pada titik 1 sebesar 0,09 mg/l sedangkan pada titik 2 sebesar 0,11 mg/l (maksimum 1 mg/l). Secara keseluruhan, berdasarkan pengukuran pada parameter kimia Mata Air Pantan memenuhi syarat air bersih.

Penelitian yang berkaitan dengan kualitas air ini, ada beberapa langkah yang perlu diperhatikan agar menghindari kesalahan dalam pengambilan data, diantaranya yaitu :

- 1) Pastikan botol sampel dalam keadaan steril, gunakan pedoman sterilisasi SNI yang berlaku
- 2) Ketika menutup botol sampel, pastikan botol tertutup dengan rapat dan tidak bocor
- 3) Pastikan penyimpanan botol sampel pada tempat yang steril, kering, tidak terkena sinar matahari langsung, serta jauh dari kemungkinan kontaminasi zat-zat yang dapat memengaruhi air.

Berkaitan dengan kualitas air yang berasal dari Mata Air Pantan, mencari informasi mengenai kondisi Mata Air Pantan yang dilihat berdasarkan tingkat kejernihan, bau dan rasa air melalui kuesioner. Berkaitan dengan kondisi air yang dilihat secara tingkat kejernihan air ketika musim hujan, hasilnya , dari total 37 responden 7 responden menjawab sangat jernih dengan persentase 18,91%, 23 responden menjawab jernih dengan persentase 62,16%, 7 responden menjawab keruh dengan persentase 18,91%, dan 0 responden menjawab sangat keruh dengan persentase 0%. Berkaitan dengan kondisi air yang dilihat secara bau dan rasa air ketika musim hujan, hasilnya adalah dari total 37 responden, 35 responden menjawab tidak berbau dan tidak berbau dengan persentase 94,59%, 1 responden menjawab tidak berbau dan berbau dengan persentase 2,70%, 1 responden menjawab berbau dan tidak berbau dengan persentase 2,70%, dan 0 responden menjawab berbau dan berbau

dengan persentase 0%. Berkaitan dengan kondisi air yang dilihat secara tingkat kejernihan air ketika musim kemarau, hasilnya dari total 37 responden 20 responden menjawab sangat jernih dengan persentase 54,05%, 17 responden menjawab jernih dengan persentase 45,94%, 0 responden menjawab keruh dengan persentase 0%, dan 0 responden menjawab sangat keruh dengan persentase 0%. Berkaitan dengan kondisi air yang dilihat secara tingkat bau dan rasa air ketika musim kemarau, hasilnya adalah dari total 37 responden, 35 responden menjawab tidak berasa dan tidak berbau dengan persentase 94,59%, 0 responden menjawab tidak berasa dan berbau dengan persentase 0%, 0 responden menjawab berasa dan tidak berbau dengan persentase 0%, dan 2 responden menjawab berasa dan berbau dengan persentase 5,40%. Selain itu, Peneliti juga mencari informasi terkait dampak negatif pemakaian Mata Air Pantan terhadap kesehatan, hasilnya adalah 36 responden menjawab tidak ada dengan persentase 97,29%, 1 responden yang menjawab gangguan kesehatan kulit dengan persentase 2,70%, 0 responden menjawab gangguan kesehatan pencernaan dan gangguan kesehatan lainnya dengan persentase masing-masing 0%. Mengenai analisis jawaban responden tersebut, dapat disimpulkan bahwa dilihat secara kualitasnya, Mata Air Pantan lebih jernih ketika musim kemarau dibandingkan musim hujan. Hal tersebut disebabkan karena pada musim hujan banyak material seperti pasir, tanah dan batuan kecil yang terbawa akibat longoran air hujan. Kemudian Mata Air Pantan juga memiliki karakteristik air yang tidak berasa dan tidak berbau, baik pada musim hujan maupun kemarau. Hanya sebagian kecil responden yang menjawab berasa dan berbau. Air yang berbau biasanya disebabkan oleh saluran air berupa pipa yang berlumut, sedangkan kondisi air yang berasa disebabkan oleh kondisi alami Mata Air Pantan yang memiliki rasa sedikit manis. Sebagian besar masyarakat mengindikasikan bahwa penggunaan Mata Air Pantan tidak memberikan efek negatif terhadap kesehatan.

Menurut Peraturan Pemerintah no 20 tahun 1990, kualitas air dibagi menjadi beberapa golongan berdasarkan peruntukannya. Adapun pembagiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Golongan A, merupakan jenis air yang dapat dikonsumsi secara langsung dan tanpa perlu diolah terlebih dahulu.
- 2) Golongan B, merupakan jenis air yang dijadikan sebagai bahan baku air minum.
- 3) Golongan C, merupakan jenis air yang dapat digunakan untuk kebutuhan peternakan atau perikanan.
- 4) Golongan D, merupakan jenis air yang dapat digunakan untuk kebutuhan energi, industri, dan sebagainya.

Berdasarkan klasifikasi kualitas air diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa air yang berasal dari Mata Air Pantan termasuk pada golongan B. Hal tersebut disebabkan air yang berasal dari Mata Air Pantan dapat dijadikan sebagai bahan baku air minum, namun harus diolah terlebih dahulu yaitu dimasak supaya kandungan *coliform* atau bakteriologinya mati.

4.4.2 Pemanfaatan Mata Air Pantan untuk Kebutuhan Domestik

Ketersediaan air yang berasal dari Mata Air Pantan selalu ada sepanjang tahun, debit air yang dihasilkan hampir sama pada musim kemarau dan musim hujan. Mata Air Pantan tidak pernah mengalami kekeringan, bahkan surut. Masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka memanfaatkan Mata Air Pantan untuk kebutuhan domestik, serta meliputi air minum, memasak, mandi dan mencuci.

a. Air Minum

Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan air minum. Berdasarkan hasil analisis jawaban responden, dari total 37 responden seluruhnya menjawab ≤ 10 ember/hari. Hal tersebut menandakan bahwa kebutuhan air minum perhari perumah adalah ≤ 10 ember/hari. Secara spesifik responden menjawab bahwa kebutuhan air minum sehari untuk satu rumah adalah ≤ 1 ember atau ± 15 liter. Berdasarkan jawaban responden bahwa kebutuhan air minum untuk satu rumah rata-rata adalah 2 ceret ukuran sedang. Ceret ukuran sedang yang jadi patokan adalah ceret dengan ukuran 3,5 liter, maka total kebutuhan air minum untuk sehari persatu

rumah adalah ± 7 liter. Rata-rata anggota keluarga dalam satu rumah adalah 4 - 5 orang, jika dibandingkan dengan dengan jumlah kebutuhan air minum satu keluarga perhari maka hasilnya adalah 1,75 - 1,4 liter/orang/hari, atau jika diambil rata-ratanya adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari. Jadi, kebutuhan air minum rata-rata masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari. Hal tersebut belum memenuhi standar kebutuhan air minum untuk orang dewasa, yaitu 2 liter/orang/hari. Secara kualitas, tidak ada bedanya antara air yang sebelum dimasak dengan yang sesudah dimasak. Seluruh masyarakat memasak terlebih dahulu air yang akan dikonsumsi. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji laboratorium pada parameter biologi bahwa air yang berasal dari Mata Air Pantan tidak boleh dikonsumsi secara langsung, melainkan harus dimasak terlebih dahulu.

b. Memasak

Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan memasak. Berdasarkan hasil observasi, dari total 37 responden seluruhnya menjawab ≤ 10 ember/hari dengan persentase 100%. Secara spesifik, responden menjawab bahwa kebutuhan air untuk memasak rata-rata hanya membutuhkan ≤ 1 ember berukuran sedang atau ≤ 15 liter perumah dalam satu hari. Rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah adalah 4 - 5 orang, maka kebutuhan memasak untuk sehari adalah ≤ 3 liter/orang. Kebutuhan air untuk memasak tidak menentu setiap harinya, dan tergantung pada menu yang dimasak hari tersebut. Secara spesifik Responden memberikan keterangan bahwa biasanya untuk satu kali memasak hanya membutuhkan kurang dari 1 gayung atau $\leq 1,5$ liter persatu kali masak, itupun jika menu yang dimasak mengandung kuah. Jumlah tersebut dibagi kedalam rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah yaitu 4 - 5 orang, maka hasilnya 0,375 - 0,3 liter/orang/hari, atau rata-ratanya adalah 0,338 liter/orang/hari. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata kebutuhan air untuk kebutuhan memasak Masyarakat Desa Ganeas adalah $\pm 0,338$ liter/orang/hari.

c. Mandi

Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan mandi. Berdasarkan observasi, dari total 37 responden 2 responden diantaranya menjawab ≤ 10 ember/hari dengan persentase 5,40%, 15 responden menjawab 10 – 20 ember/hari dengan persentase 40,54%, 11 responden menjawab 20 - 30 ember/hari dengan persentase 29,72% dan 9 responden menjawab ≥ 30 ember/hari dengan persentase 24,32%. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah air untuk keperluan mandi adalah 20 - 30 ember/hari, atau sekitar 300 - 450 liter/hari, dengan rata-rata 375 liter/hari. Rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah yaitu 4 - 5 orang, maka kebutuhan mandi adalah 75 – 93,75 liter/orang/hari, atau rata-ratanya adalah $\pm 84,375$ liter/orang/hari. Responden memberikan keterangan lebih lanjut bahwa rata-rata kebutuhan mandi sehari adalah 2 – 3 kali, maka untuk sekali mandi membutuhkan $\pm 28,20 - 42,19$ liter, atau setara dengan 3 – 4 ember ukuran sedang setiap mandi.

d. Mencuci

Seluruh responden menyatakan bahwa seluruh masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakan air mata Pantan sebagai kebutuhan mencuci. Berdasarkan hasil observasi, dari total 37 responden 15 responden diantaranya menjawab 10 – 20 ember/hari dengan persentase 40,54%, 9 responden diantaranya menjawab ≤ 10 ember/hari dengan persentase 24,32%, 8 responden diantaranya menjawab ≥ 30 ember/hari dengan persentase 21,62% dan 5 responden lainnya menjawab 20 - 30 ember/hari dengan persentase 13,51%. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah air untuk keperluan mencuci adalah 10 – 20 ember/hari atau 150 - 300 liter/hari atau rata-rata 225 liter/hari. Rata-rata jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah adalah 4 - 5 orang, maka kebutuhan air untuk mencuci adalah 45 - 56,25 liter/orang, atau rata-rata $\pm 50,60$ liter liter/orang/hari. Responden memberikan keterangan lebih lanjut bahwa mencuci pakaian biasanya tidak dilakukan setiap hari, namun bisa 2 – 4

hari sekali. Maka dari itu, kebutuhan harian air untuk mencuci dibagi lagi dengan hari mencucinya, maka $\pm 50,60$ liter/orang dibagi kedalam 2 – 4 hari, maka hasilnya 12,65 - 25,3 liter/orang/hari atau rata-ratanya adalah 18,98 liter/orang/hari. Maka kesimpulannya adalah rata-rata kebutuhan air untuk mencuci yaitu $\pm 18,98$ liter/orang. Kebutuhan rata-rata masyarakat Desa Ganaes Kecamatan Talaga Kabupaten majalengka terhadap mencuci adalah $\geq 37,5$ liter/orang/hari.

Berdasarkan perhitungan kebutuhan air untuk domestik, lalu dijumlahkan menjadi total kebutuhan air untuk kebutuhan domestik perhari. Kebutuhan untuk air minum rata-rata masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah $\pm 1,58$ liter/orang/hari, kebutuhan air untuk memasak adalah $\pm 0,338$ liter/orang/hari, kebutuhan air untuk mandi adalah $\pm 84,375$ liter/orang/hari, dan kebutuhan air untuk mencuci adalah $\pm 18,98$ liter liter/orang/hari. Total dari semuanya adalah $\pm 105,273$ liter/orang/hari. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kebutuhan air Masyarakat Desa Ganeas untuk domestik adalah $\pm 105,273$ liter/orang/hari, dalam hal ini sudah memenuhi standar kebutuhan konsumsi harian menurut standar dari ditjen Karya Cipta PU 2000 yaitu 80 liter/orang/hari, bahkan melebihi dari standar tersebut. Kebutuhan rata-rata tersebut jika dikali dengan jumlah penduduk di Desa Ganeas yang berjumlah 2.251 jiwa, maka kebutuhan air domestik masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka adalah 236.969,523 liter/hari atau $236,969523 \text{ m}^3/\text{hari}$. Kebutuhan air domestik tersebut Peneliti bandingkan dengan debit air yang dihasilkan Mata Air Pantan perharinya yaitu $2.661,12 \text{ m}^3/\text{hari}$, maka kebutuhan air domestik masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka dapat terpenuhi dengan adanya Mata Air Pantan tersebut. Selain Desa Ganeas, banyak Desa lain yang memanfaatkan Mata Air Pantan untuk kebutuhan domestik. Peneliti memperkirakan kecukupan kebutuhan air domestik dengan debit yang dihasilkan serta berpatok pada kebutuhan air domestik Desa Ganeas, maka Mata Air Pantan dapat memenuhi kebutuhan air domestik untuk 10 – 11 desa.

4.5 Analisis 5W+1H

4.5.1 Apa (*what*) yang menjadi masalah dalam Penelitian Penulis?

Masalah yang diteliti yaitu tentang kondisi Mata Air Pantan yang dilihat secara kuantitas dan kualitas airnya, serta pemanfaatan Mata Air Pantan untuk kebutuhan domestik oleh masyarakat di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka.

4.5.2 Dimana (*where*) lokasi Mata Air Pantan?

Penelitian ini berlokasi di Mata Air Pantan, yang secara geografis terletak diantara tiga desa, yaitu Desa Suniabarun Kecamatan Banjaran, Desa Legasari Kecamatan Talaga, dan Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka. Sedangkan secara administratif Mata Air Pantan masuk wilayah Desa Suniabarun Kecamatan Banjaran Kabupaten Majalengka. Lokasi Penelitian kedua adalah Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka, sebagai masyarakat yang memanfaatkan Mata Air Pantan untuk kebutuhan domestik.

4.5.3 Siapa (*who*) yang memanfaatkan Mata Air Pantan?

Subjek Penelitian adalah masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka yang memanfaatkan Mata Air Pantan untuk kebutuhan domestik. Sampel yang diambil adalah 10% dari total populasi, dengan sebaran 5% setiap dusunnya, dan tersebar ke dua dusun yaitu Dusun Cigowong dan Dusun Ganeas. Total KK (Kepala Keluarga) Desa Ganeas adalah 721 KK, Peneliti hanya mengambil 37 KK sebagai sampel yang tersebar di dua dusun yaitu Dusun Cigowong dan Dusun Ganeas.

4.5.4 Kapan (*when*) sumber Mata Air Pantan digunakan masyarakat?

Tidak ada yang tahu pastinya pertama kali penggunaan Mata Air Pantan digunakan untuk kebutuhan domestik oleh Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka. Sebagian besar masyarakat menuturkan bahwa penggunaan Mata Air Pantan sejak mereka tinggal di Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka. Namun secara spesifik, Kepala Desa Ganeas menuturkan bahwa sejak ditemukannya Mata Air Pantan hingga sekarang, masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka menggunakannya untuk kebutuhan domestik. Mata Air Pantan digunakan untuk

kebutuhan domestik pada setiap musim, baik musim hujan maupun musim kemarau. Mata Air Pantan tidak pernah surut ataupun mengalami kekeringan bahkan dari awal ditemukannya mata air tersebut.

4.5.5 Kenapa (*why*) masyarakat memanfaatkan sumber mata air Pantan sebagai sumber kebutuhan domestik?

Masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka memanfaatkan Mata Air Pantan sebagai kebutuhan domestik karena mata air tersebut kondisi airnya sangat baik. Dilihat dari kuantitasnya, debit airnya besar dan hampir sama ketika musim hujan dan kemarau. Secara kualitas airnya jernih, tidak berasa dan tidak berbau. Hasil uji laboratorium juga mengindikasikan bahwa kualitas air Pantan sangat baik. Selain itu, masyarakat menuturkan bahwa di Desa Ganaes tidak bisa menggali sumur. Sedalam apapun mereka menggali tanah, airnya tetap tidak keluar dari sumur tersebut.

4.5.6 Bagaimana (*how*) kondisi Mata Air Pantan?

Kondisi Mata Air Pantan dilihat dari kuantitas dan kualitasnya. Kuantitas Mata Air Pantan diukur berdasarkan debit alirannya dan daya tampung kolam penampang sekitar mata air. Berdasarkan pengukuran, bahwa debit air Mata Air Pantan 0,0308 m³/s atau setara dengan 1,848 m³/menit atau 110,88 m³/jam dan setara dengan ±2.661,12 m³/hari. Jika dikonversi pada satuan liter, maka air yang dihasilkan Mata Air Pantan adalah ±2.661.120 liter/hari. Sedangkan hasil pengukuran dan perhitungan volume kolam penampang sekitar mata air diketahui bahwa volume kolam tersebut adalah ±235.587 liter. Berdasarkan analisis jawaban responden, diketahui bahwa kebutuhan air sehari-hari adalah ±105,273 liter/hari/orang. Hasil tersebut dikalikan dengan jumlah penduduk Desa Ganaes berdasarkan jumlah KK (Kepala Keluarga) yaitu sebanyak 72 KK, maka hasilnya adalah 7.579,656 liter/hari. Jika dibandingkan dengan debit air yang dihasilkan, maka kebutuhan domestik masyarakat Desa Ganeas dapat terpenuhi oleh Mata Air Pantan. Secara kualitas, Mata Air Pantan diuji dengan uji laboratorium menggunakan 3 parameter yaitu fisika, kimia dan biologi. Hasil uji parameter fisika dan kimia mengindikasikan bahwa Mata Air Pantan berada pada kondisi yang sangat baik, sedangkan parameter biologi menunjukkan bahwa Mata Air

Pantan terdapat kandungan *coliform* yang cukup tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa air untuk kebutuhan konsumsi yang berasal Mata Air Pantan harus dididihkan terlebih dahulu pada suhu $\geq 60^{\circ}\text{C}$.

4. 6 Keterkaitan Hasil Penelitian Dengan Pembelajaran Geografi Di Sekolah

Berdasarkan hasil Penelitian yang dilakukan mengenai ‘Analisis Kondisi Mata Air Pantan Kaitannya dengan Pemenuhan Kebutuhan Domestik oleh Masyarakat Desa Ganeas Kecamatan Talaga Kabupaten Majalengka’ yaitu berhubungan dengan materi mata pelajar geografi tingkat SMA/MA/ sederajat dalam pembahasan mengenai BAB Hubungan Manusia dan Lingkungan Akibat Dinamika Hidrosfer. Pembahasan mengenai keterkaitan hasil Penelitian dengan pembelajaran di sekolah, Peneliti mengacu pada *e-book* bahan ajar SMA/MA geografi kelas X oleh Wisnu Sinartejo tahun 2019.

4.6.1 Siklus Hidrologi

a. Pengertian Siklus Hidrologi

Hidrosfer berasal dari bahasa Yunani, yaitu *hidros* artinya air, dan *sphere* artinya lapisan. Hidrosfer adalah lapisan air yang terdapat di bumi yaitu meliputi air yang ada di permukaan maupun di bawah permukaan bumi (air tanah). Hidrosfer dapat diartikan semua air yang berada di bumi, baik dalam bentuk cair (air), padat (es dan salju), dan gas (uap air). Hidrosfer meliputi samudra, laut, sungai, danau, air tanah, mata air, hujan, dan air yang berada di atmosfer. Cabang ilmu geografi yang mempelajari tentang air adalah hidrologi.

b. Proses-Proses Dalam Siklus Hidrologi

a) Evaporasi

Evaporasi merupakan suatu proses penguapan akibat adanya pertemuan antara udara panas dengan air permukaan, sehingga air tersebut akan mengalami perubahan wujud zat dari cair menjadi gas dan mengapung ke udara. 90% evaporasi terjadi padaperairan laut, dan 10% sisanya adalah perairan darat.

b) Sublimasi

Sublimasi merupakan suatu proses perubahan wujud zat dari padat ke gas. Wujud padat tersebut berupa es yang menguap, tanpa mengalami pencairan terlebih dahulu.

c) Transpirasi

Transpirasi merupakan suatu proses penguapan yang berasal dari vegetasi.

d) Evapotranspirasi

Evapotranspirasi merupakan suatu gabungan antara evaporasi dengan transpirasi, yaitu penguapan dari vegetasi dan air permukaan.

e) Kondensasi

Kondensasi adalah suatu proses perubahan uap air ke dalam bentuk yang cair. Hal tersebut disebabkan oleh situasi dimana awan mengalami titik jenuh uap air, yang diakibatkan oleh kandungan uap air pada awan sudah mencapai titik maksimum.

f) Presipitasi

Presipitasi adalah proses turunnya titik-titik air dari atmosfer ke permukaan bumi, atau biasa disebut sebagai hujan. Presipitasi ini merupakan suatu proses terusan dari kondensasi ketika awan sudah benar-benar mencapai titik jenuh, hingga akhirnya awan tersebut menurunkan hujan.

g) Aliran Permukaan

Aliran permukaan (*run off*) yaitu suatu aliran air ketika kapasitas infiltrasi tanah sudah mencapai maksimum. Air hujan yang jatuh ke permukaan bumi akan meresap ke tanah, kemudian mengalir di permukaan apabila tanah sudah tidak bisa menampung air di dalamnya.

h) Infiltrasi

Infiltrasi merupakan suatu proses meresapnya air ke dalam tanah melalui pori-pori tanah.

Adapun proses siklus hidrologi, secara umum yaitu perjalanan air dari permukaan air laut yang mengalami evaporasi, kemudian terkondensasi menjadi awan, dan terjadi presipitasi. Akibat tanah yang mencapai maksimum infiltrasi, terbentuklah *run off* yang mengalir di berbagai tempat

hingga mengalir sungai, danau/waduk, atau bahkan menjadi air tanah yang berada dilapisan akuifer. Jenis siklus hidrologi secara umum ada 3, yaitu:

- 1) Siklus pendek, yaitu ketika terjadi penguapan air laut lalu terkondensasi menjadi awan dan terjadi presipitasi di laut.
- 2) Siklus sedang, yaitu ketika terjadi penguapan air laut lalu terkondensasi menjadi awan dan terjadi presipitasi di darat, mengalir menjadi *run off*, terinfiltrasi menjadi air tanah, hingga mengalir kembali ke laut.
- 3) Siklus panjang, yaitu ketika terjadi penguapan air laut lalu terjadi kristalisasi terjadi presipitasi berupa hujan salju atau es.

4.6.2 Potensi, Persebaran, dan Pemanfaatan Perairan Darat

a. Sungai

Sungai merupakan suatu aliran air yang mengalir memanjang mulai dari sumber (bagian hulu) sampai ke muara (bagian hilir). Sungai menjadi salah satu sumber mata air utama bagi kehidupan manusia, karena biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik. Selain itu, air sungai juga banyak dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai bidang lain. Contohnya adalah pada bidang energi, sungai biasanya dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik, atau biasa disebut sebagai PLTA atau Pembangkit Listrik Tenaga Air. Selain itu sungai juga biasa bermanfaat untuk menampung dan mengalirkan air hujan, tempat wisata, pencegah banjir, pusat ekosistem juga sebagai sumbernya kehidupan.

b. Air tanah

Air tanah adalah air yang bergerak di dalam tanah yang terdapat di dalam ruang antara butir-butir tanah yang meresap ke dalam tanah dan bergabung membentuk lapisan tanah yang disebut akuifer. Sumber mata air yang dimanfaatkan manusia untuk kebutuhan domestik biasanya berasal dari air tanah. Sebagai bagian dari siklus hidrologi, air tanah bermanfaat juga sebagai sumber irigasi, yang disalurkan melalui sumur galian atau sumur bor.

c. Danau

Danau adalah suatu genangan air dalam jumlah besar yang menempati cekungan dan terletak di wilayah daratan. Suatu genangan dapat disebut danau apabila memiliki tiga syarat ini:

- 1) Mempunyai permukaan air yang cukup luas sehingga mampu menimbulkan gelombang.
- 2) Air cukup dalam sehingga terdapat strata suhu pada kedalaman air tersebut.
- 3) Vegetasi yang mengapung tidak cukup untuk menutupi seluruh permukaan danau.

Selain sungai dan air tanah, danau juga biasa dimanfaatkan sebagai sumber air untuk kebutuhan domestik. Danau juga dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik, serta tempat berlangsungnya siklus kehidupan sejumlah flora dan fauna.

4.6.3 Konservasi Air Tanah dan DAS

Konservasi air merupakan suatu upaya pemeliharaan sumber air, baik itu meliputi keadaan, sifat, serta fungsinya, agar senantiasa dalam kuantitas dan kualitas yang baik dan memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.

Upaya konservasi air tanah meliputi kegiatan sebagai berikut:

- a. Perlindungan air tanah, melalui penetapan kawasan lindung air tanah pada suatu wilayah cekungan air tanah atau kawasan sempadan mata air.
- b. Pelestarian air tanah, melalui kegiatan pelestarian fungsi daerah imbuhan air tanah menggunakan vegetasi, seperti reboisasi, pembuatan hutan kota, dan pembuatan jalur hijau.
- c. Pengawetan air tanah,

Upaya konservasi DAS (Daerah Aliran Sungai) bisa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Konservasi secara vegetatif, melalui penghijauan atau penanaman sejumlah vegetasi disekitar area DAS.
- b. Konservasi secara mekanik, melalui pembuatan saluran terasering dilereng yang curam, pembuatan saluran air atau selokan, dan lain sebagainya.