

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air merupakan sumber daya alam dari lingkungan fisik yang sangat penting dan esensial bagi kehidupan manusia, tidak hanya untuk metabolisme tubuh, pelarut mineral/kimia, pelapuk mineral, dan mengimbangi penguapan. Air juga digunakan dalam proses kehidupan manusia untuk kebutuhan sehari-hari seperti keperluan rumah tangga, keperluan industri, keperluan pertanian, keperluan pertambangan, dan sebagainya.

Menurut Indarto (2010:3), menyatakan bahwa air adalah substansi yang paling melimpah dipermukaan bumi, merupakan komponen utama bagi semua makhluk hidup, dan merupakan kekuatan utama yang secara konstan membentuk permukaan bumi. Air juga merupakan faktor penentu dalam pengaturan iklim dipermukaan bumi untuk kebutuhan makhluk hidup.

Kebutuhan manusia akan air selalu mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, bukan saja karena meningkatnya jumlah manusia yang memerlukan air tersebut, melainkan juga karena meningkatnya intensitas dan ragam dari kebutuhan akan

air tersebut. Di lain pihak, air yang tersedia di dalam alam yang secara potensi dapat dimanfaatkan manusia tetap saja jumlahnya (Daud Silalahi, 2003:11).

Berdasarkan pendapat tersebut, air yang dimanfaatkan penduduk untuk kebutuhan sehari-haripun harus diperhatikan sesuai dengan standar kualitas air minum. Jelas bahwa kebutuhan air minum untuk pemenuhan keperluan penduduk harus memenuhi standar kualitas air minum.

Secara geografis di Desa Wonoharjo memiliki kondisi berupa dataran tinggi, terletak di lereng Gunung Tanggamus yang dimanfaatkan sebagai lahan permukiman, persawahan, perkantoran, perkebunan, perikanan, dan prasarana lainnya.

Geologi di Desa Wonoharjo dibentuk oleh batuan sedimen dengan karakteristik lempung, berpasir, bongkahan batuan, konglomerat yang mempunyai ciri berwarna hitam, agak padat-keras, butiran halus-keras, dan membundar.

Morfologi di Desa Wonoharjo berkaitan erat dengan tatanan sumber air. Desa Wonoharjo dapat dikelompokkan menjadi aluvial dataran dengan ketinggian tempat mencapai ± 800 dari permukaan laut (Monografi Desa Wonoharjo, 2010) yang dicirikan dengan sumber mata air. Desa Wonoharjo memiliki kondisi tanah yang sebagian besar berupa tanah vulkanik dengan warna hitam dan gembur.

Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung memiliki jumlah penduduk 1923 jiwa dengan jumlah 357 Kepala Keluarga (Monografi Desa Wonoharjo, 2010). Penduduk di Desa Wonoharjo memanfaatkan sumber mata air untuk kebutuhan air minum dan kebutuhan lainnya. Untuk lebih jelasnya mengenai jumlah Kepala Keluarga yang

menggunakan air dari sumber mata air pada setiap Dusun di Desa Wonoharjo dapat dilihat pada Tabel 1, yaitu:

Tabel 1. Jumlah Kepala Keluarga Yang Memanfaatkan Sumber Mata Air Pada Dusun I, Dusun II, Dan Dusun III Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2012.

No	Nama Dusun	Jumlah KK	Persentase (%) Keseluruhan KK
1	Dusun I (Sriwidodo)	139	37
2	Dusun II (Sridadi)	115	33
3	Dusun III (Murtirejo)	103	30
Jumlah		357	100

Sumber: Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa penduduk di Desa Wonoharjo terdiri dari tiga Dusun yaitu Dusun I bernama Sriwidodo, Dusun II bernama Sridadi, dan Dusun III bernama Murtirejo. Ketiga Dusun tersebut memanfaatkan sumber mata air untuk dijadikan sumber air minum dan air bersih sebagai kebutuhan sehari-hari. Pemanfaatan sumber mata air yang lain seperti memasak, mandi, dan mencuci.

Penduduk dari Dusun I (Sriwidodo) dan Dusun II (Sridadi) sering mengeluhkan bahwa air dari sumber mata air meninggalkan endapan pada pipa penyaluran, tempat-tempat penyaluran, tempat-tempat penampungan, saat musim penghujan sumber mata air berwarna tidak jernih, dan kuantitas sumber mata air pada saat musim kemarau berangsur-angsur surut tetapi tidak kering.

Sebagian penduduk yang tinggal di Dusun III (Murtirejo) juga mengeluhkan masalah air dari sumber mata air terkadang bau, meninggalkan endapan pada pipa-pipa penyaluran, tempat-tempat penampungan, pada saat musim penghujan

berwarna tidak jernih, dan kuantitas sumber mata air berangsur-angsur surut pada saat musim kemarau tetapi tidak kering.

Sampai saat ini penduduk hanya mengandalkan observasi sendiri dalam pemenuhan kualitas air minum, pengalaman dari lingkungan alam sekitar dalam penggunaan air bersih, dan menilai adanya perbedaan kualitas sumber mata air.

Seharusnya selain dari observasi penduduk tersebut masih banyak aspek dan ilmu pengetahuan yang harus diketahui dalam penggunaan air untuk kebutuhan sehari-hari, menilai kualitas air, lebih diperhatikan syarat-syarat, dan kualitas air yang layak atau tidak bila digunakan sebagai air minum dan air bersih.

Selain itu tidak boleh ada zat-zat dan bakteri yang dapat merugikan tubuh makhluk hidup khususnya manusia. Aspek tersebut mencakup aspek fisik, kimia, reaksi dengan lingkungan, dan hubungan dengan makhluk hidup. Untuk memantau air dari sumber mata air di Desa Wonoharjo digunakan kombinasi parameter fisika, kimia, dan biologi.

Mengacu pada uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Sumber Mata Air Sebagai Kebutuhan Penduduk Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2012.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kualitas air dari sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo?
2. Bagaimanakah pemanfaatan sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kualitas air yang bersumber dari mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2012.
2. Untuk mengetahui pemanfaatan sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2012.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini mempunyai kegunaan antara lain:

1. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Untuk mengaplikasikan ilmu Geografi yang diperoleh selama perkuliahan di Perguruan Tinggi Universitas Lampung.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan pemanfaatan sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo

telah memenuhi syarat fisik, kimia, dan biologi air minum bagi penduduk, khususnya di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup objek penelitian ini adalah sumber mata air di Desa Wonoharjo yaitu sumber mata air di Dusun I (Sriwidodo), sumber mata air Dusun II (Srirejo), dan sumber mata air Dusun III (Murtirejo) di Desa Wonoharjo yang dalam penelitian ini menggunakan sumber mata air penduduk sebagai objek penelitian, meliputi kualitas kadar fisika, kimia, dan biologi.
2. Ruang lingkup subyek penelitian ini adalah penduduk yang memanfaatkan sumber mata air di Dusun I (Sriwidodo), Dusun II (Srirejo), Dusun III (Murtirejo) di Desa Wonoharjo.
3. Ruang lingkup tempat dan waktu penelitian ini adalah di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2012.
4. Ruang lingkup ilmu adalah Hidrologi.

Hidrologi adalah ilmu pengetahuan yang menangani air di bumi, kejadiannya, perputarannya serta penyebarannya, kekayaan kimia, serta sifat fisik, reaksinya terhadap lingkungan termasuk hubungan dengan benda hidup (*Scientific Hydrology* dan Linsey, 1991:9).

Dalam penelitian ini menggunakan ruang lingkup ilmu hidrologi karena salah satu aspek ruang lingkup Geografi Fisik adalah Hidrologi yang mengkaji hubungan timbal balik antara lingkungan, dalam hal ini adalah sumber mata air dan manusia.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Sumber Daya Air

Soeriaatmadja (2000:7), mengemukakan bahwa sumber daya adalah unsur lingkungan hidup yang terdiri atas sumber daya manusia, sumber daya alam hayati, sumber daya alam non-hayati, dan sumber daya alam buatan.

Nursid (1988:211-212), mengelompokkan sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh manusia menjadi dua bagian, yaitu:

- 1) Sumber daya alam (*natural resources*)
Sumber daya alam dapat dikelompokkan lagi menjadi tiga golongan, yaitu: sumber daya yang tidak dapat diperbaharui, sumber daya yang dapat diperbaharui, dan sumber daya yang tidak akan habis. Sumber daya yang tidak dapat diperbaharui berarti sumber daya yang tidak dapat dipulihkan kembali setelah digunakan seperti logam, minyak bumi, dan gas alam. Sumber daya yang dapat diperbaharui yaitu sumber daya yang dapat pulih kembali secara alamiah ataupun secara budaya setelah dimanfaatkan. Sumber daya yang tidak akan habis yaitu keindahan panorama yang berharga bagi kepariwisataan dan faedah-faedah yang diperoleh dari iklim.
- 2) Sumber daya manusia (*human resources*)
Sumber daya manusia ini meliputi tenaga fisiknya, pikirannya, kepemimpinannya. Oleh karena itu sumber daya manusia dikelompokkan ke dalam sumber tenaga kerja (*man power resources*) dan sumber daya mental (*mental resources*).

Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa air dari sumber mata air merupakan sumber daya yang dapat pulih kembali secara alamiah dan salah satu aspek fisik yang sangat besar pengaruhnya untuk kehidupan manusia, sehingga air yang terdapat dari sumber mata air merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui.

Sejalan dengan pendapat tersebut Chay Asdak (2002:4), mengemukakan bahwa hidrologi adalah ilmu yang mempelajari air dalam segala bentuknya (cairan, gas, padat) pada dalam dan di atas permukaan tanah. Termasuk didalamnya adalah penyebaran, daur dan perilakunya, sifat-sifat fisika dan kimianya, serta hubungannya dengan unsur-unsur hidup dalam air itu sendiri.

Semua air yang ada di bumi secara terus menerus mengalami siklus, namun siklus air ini tidak terjadi secara merata dari satu tahun ketahun berikutnya, dari satu musim kemusim berikutnya, dan dari satu wilayah ke wilayah yang lainnya. Hal ini disebabkan oleh kondisi *meteorology* (suhu, tekanan atmosfer, dan angin) dan kondisi topografi dari wilayah yang bersangkutan. Siklus air di bumi baik air laut maupun air darat yang berlangsung terus menerus disebut siklus hidrologi atau *hydrological cycle*.

Siklus air merupakan fokus utama dari ilmu hidrologi. Laut merupakan tempat penampung air terbesar di bumi. Sinar matahari yang dipancarkan ke bumi memanaskan suhu air dipermukaan laut, danau, atau yang terkait pada permukaan tanah. Kenaikan suhu memacu perubahan wujud air dari cair menjadi gas. Molekul air dilepas menjadi gas. Ini dikenal sebagai proses evaporasi (*evaporation*). Air yang terperangkap di dalam tanaman juga berubah wujud menjadi gas karena pemanasan oleh sinar matahari. Proses ini dikenal sebagai transpirasi (*transpiration*). Air yang menguap melalui proses evaporasi dan transpirasi selanjutnya naik ke atmosfer membentuk uap air. Uap air selanjutnya menjadi dingin dan terkondensasi membentuk awan (*clouds*). Kondensasi terjadi

ketika suhu udara sedang berubah. Air akan berubah bentuk jika suhu berfluktuasi. Sehingga, jika udara cukup dingin, uap air terkondensasi menjadi partikel-partikel di udara membentuk awan. Awan yang terbentuk kemudian dibawa oleh angin mengelilingi bumi, sehingga awan terdistribusi keseluruhan penjuru dunia. Ketika awan sudah tidak mampu lagi menampung air, awan melepas uap air yang ada didalamnya ke dalam bentuk presipitasi (*precipitation*), yang dapat berupa salju, hujan, dan hujan es. Selanjutnya sebagian air hujan yang jatuh kepermukaan tanaman, sisanya akan mengalir kepermukaan tanah sebagai aliran permukaan (*surface run-off*). Aliran permukaan selanjutnya, mengalir melalui sungai menjadi debit sungai (*freshwater storage*) dan sebagian lagi masuk ke dalam tanah melalui proses infiltrasi (*infiltration*) dan sebagian lagi mengalir ke dalam lapisan tanah melalui aliran air tanah (*sub surface flow*). Pada lokasi tertentu air yang mengalir ke dalam lapisan tanah, keluar sebagai mata air (*spring*) dan bergabung dengan aliran permukaan (*surface run-off*). Lebih jauh lagi, air yang terinfiltrasi mungkin dapat mengalami proses perkolasi ke dalam tanah menjadi aliran air bawah tanah (*groundwater flow*). Siklus hidrologi ini berlangsung secara kontinue untuk menyediakan air bagi makhluk hidup di bumi. Tanpa proses ini tidak mungkin ada kehidupan di bumi (Indarto, 2012:5).

Air mempunyai peranan yang sangat penting di dalam kehidupan manusia, hewan, maupun tanaman yang ada dipermukaan bumi. Adapun penggunaan yang paling utama bagi manusia adalah sebagai air minum, selain itu air digunakan untuk keperluan sehari-hari untuk mandi, mencuci, dan lain sebagainya. Dalam hal ini air dari sumber mata air tersebut dimanfaatkan oleh penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo untuk berbagai kebutuhan sehari-hari.

2. Pengertian Air

Air (H_2O) dalam keadaan murni merupakan benda alami yang cair, tidak berwarna, tembus cahaya, tidak ada rasa, dapat membeku pada suhu $0^{\circ}C$ dan mendidih/menguap pada suhu $100^{\circ}C$, bentuk selalu berubah sesuai dengan bentuk air berada, dapat melarutkan dan melapukkan benda-benda keras tertentu, dapat melepaskan kembali zat yang larut didalamnya, dan air terpecah menjadi unsur-unsur hidrogen dan oksigen pada suhu $2500^{\circ}C$.

Secara umum air yang banyak dimanfaatkan bagi manusia untuk kebutuhan sehari-hari adalah air yang berada dipermukaan bumi maupun di dalam tanah. Sumber air menurut Departemen Pekerjaan Umum (1994:20) dibedakan menjadi:

1. Air Hujan

Air hujan terbentuk dari butir-butir proses penguapan dari air, vegetasi, hewan, maupun dari tubuh manusia yang berada dipermukaan bumi yang melayang sebagai awan, terdiri dari udara lembab yang mengalami pengembunan (*kondensasi*), sehingga mengalami tingkat kejenuhan dan jatuh kepermukaan bumi sebagai hujan, karena media yang dilalui hujan adalah udara, maka air banyak mengandung CO_2 , O_2 , dan tidak mengandung garam-garam mineral.

Hujan berfungsi sebagai jaminan adanya air dipermukaan bumi dan sebagai regulator suhu udara. Air hujan bersifat sebagai berikut:

- a. Bersifat lunak, karena tidak/kurang mengandung larutan garam dan mineral hingga terasa kurang segar.
- b. Dapat mengandung zat yang ada diudara seperti NH_3 dan CO_3 agresif sehingga bersifat korosif.
- c. Dari segi *bakteriologi* relatif lebih baik, sangat tergantung pada tempat penampungannya.
- d. Besarnya curah hujan disuatu daerah merupakan patokan yang utama dalam perencanaan penyediaan air bagi rumah tangga.

2. Air Permukaan

Air permukaan adalah air yang terdapat dipermukaan tanah berasal dari air hujan yang jatuh kepermukaan bumi. Kemudian mengalir dari daerah yang tinggi ke daerah lebih rendah melalui celah-celah sesuai dengan topografi pada suatu wilayah. Air yang mengalir ini dapat berupa air parit, air sungai, air danau, air bendungan, air waduk, air rawa, air laut, adapula yang meresap ke dalam tanah dan keluar kembali ke sungai, danau, laut dalam rentang waktu yang relatif lama.

Air permukaan tanah adalah air yang terkumpul di atas tanah atau di sumber mata air, sungai, danau, lahan basah, atau laut. Air permukaan tanah berhubungan dengan air bawah tanah dan air atmosfer. Air permukaan tanah merupakan sumber terbesar untuk air bersih (Anonym. 2011. Air Permukaan Tanah. *(Online)*, Ensiklopedia Bebas. Wikipedia Bahasa Indonesia. Diakses Tanggal 13 Maret 2012. Pukul 20:12 WIB).

Menurut Departemen Kesehatan secara umum air dipermukaan kurang memenuhi persyaratan atau kualitas air, karena air dipermukaan sangat mudah tercemari oleh lingkungan alam sekitar. Sehingga air dipermukaan ini biasanya perlu melakukan proses pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi dan untuk meningkatkan kualitas air sebagai kebutuhan manusia sehari-hari.

3. Air Tanah

Air tanah adalah air yang mengalir dari permukaan tanah yang masuk ke dalam tanah melalui pori-pori tanah, akar-akar, maupun celah batuan sehingga air tergenang di atas lapisan tanah yang terdiri dari batu, dari tanah lempung yang

amat halus atau padat yang sukar ditembus air hujan yang masuk ke dalam tanah dan meresap ke lapisan bumi yang bergerak di dalam tanah yang terdapat di dalam ruang antara butir-butir tanah dan di dalam retak-retak batuan itu akhirnya akan terhenti pada lapisan tanah yang sukar/tidak dapat di tembus air, air tanah tersebut dapat kita anggap sebagai gudang air di dalam tanah.

Menurut Indarto (2010:10), menyatakan bahwa air tanah (*groundwater*) biasanya terdapat di *aquifer*, suatu daerah di bawah permukaan bumi yang terdiri dari bebatuan dan partikel tanah yang tidak terkonsolidasi. *Aquifer* ini mampu untuk menyalurkan dan menyimpan air.

Lebih dari 98% air yang di daratan terdapat di dalam permukaan tanah, di dalam pori-pori batuan, dan antara butir-butir tanah dan 2% terdapat di danau dan sungai atau reservoir lainnya. Air tanah yang berada diantara butiran-butiran tanah disebut air lapis (*layer water*) dan air tanah yang berada diantara dalam pori-pori batuan atau retak-retak batuan disebut air celah (*fissure water*). Jumlah air yang tertampung ke dalam permukaan tanah tergantung pada kesarangan lapisan di bawah tanah.

Sumber air tanah juga dapat dihasilkan dari air yang timbul akibat proses pembentukan atau pelapukan batuan (*connate water*) dan air yang timbul akibat proses kimia dalam tanah (*juvenile water*). Air yang timbul akibat proses tersebut sering mempengaruhi kualitas air tanah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi air tanah adalah kondisi suatu daerah tersebut, keadaan relief atau kemiringan tanah, banyak sedikitnya vegetasi penutup, sesuai dengan kondisi meteorologi, banyak sedikitnya air atau curah hujan, sifat

kegemburan tanah dan jenis batuan, kondisi bentang lahannya atau topografi dari wilayah yang bersangkutan, kekuatan panas penyinaran matahari, kelembaban suatu daerah, dan kelengasan udara di daerah tersebut.

Faktor yang menentukan dalam kondisi meteorologi seperti suhu, tekanan atmosfer, curah hujan, angin, dan lain-lain. Bentang lahan atau topografi suatu wilayah mempengaruhi kondisi air tanah, pada daerah yang dataran tinggi akan berbeda dengan topografi yang berdataran rendah.

Pendapat yang menyebutkan bahwa banyak sedikitnya air tanah pada suatu daerah tergantung pada beberapa faktor. Menurut Sumadi Sutrijat (1999:101), mengemukakan bahwa bila keadaan tanah dan hujannya sama, hujan yang jatuh di daerah datar akan lebih banyak meresap ke dalam tanah dari pada hujan yang jatuh di daerah miring. Oleh karena itu, pemukiman featrik di daerah yang datar atau lembah lebih dangkal dari pada di daerah yang bergunung-gunung.

Menurut pendapat Setiaty Pandia (1995:33), air tanah berdasarkan lokasinya dibedakan menjadi tiga macam yaitu:

1) Air Tanah Dangkal

Air tanah dangkal adalah air tanah yang terdapat di atas lapisan kedap air pertama, biasanya terletak tidak dalam atau dangkal. Air tanah yang dangkal ini biasanya digunakan untuk pembuatan sumur-sumur gali dan air yang mengalir dengan sendirinya yang disebut mata air.

Air tanah dangkal terjadi karena daya peresapan air pada permukaan tanah (*infiltrasi*) karena gravitasi bumi. Akibatnya lumpur akan tertahan,

demikian pula dengan sebagian bakteri. Air tanah yang jernih dapat mengandung lebih banyak kimia (garam-garam yang terlarut), karena melalui lapisan tanah yang mempunyai unsur-unsur kimia tertentu yang berfungsi sebagai saringan.

Selain untuk penyaringan, pengotoran juga dapat terus berlangsung, terutama pada bagian air yang dekat dengan permukaan tanah. Setelah menemukan lapisan rapat air, air yang terkumpul merupakan air tanah dangkal. Air tanah ini dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan penduduk melalui sumur-sumur gali atau sumur-sumur dangkal.

Air tanah dangkal dapat diperoleh pada kedalaman 15 meter. Kualitas air tanah dangkal sebagai sumur-sumur minum cukup baik, tetapi kuantitasnya kurang, dan tergantung pada musim.

2. Air Tanah Dalam

Air tanah dalam adalah air tanah yang terdapat pada dua lapisan batuan kedap air disebut akuifer (*aquifer*), air tanah dalam ini jumlah debit airnya lebih banyak dari pada air tanah dangkal. Untuk pengambilan air tanah dalam biasanya dengan membuat sumur bor dan cara mengambilnya dengan memasukkan pipa kedalamnya 100-300 meter.

Jika tekanan air pada dalam tanahnya besar sehingga air tanah dalam dapat menyembur ke luar dan dalam keadaan ini sumur yang terbentuk disebut air *artesia*. Jika air tidak dapat ke luar dengan sendirinya, maka digunakan pompa untuk membantu pengeluaran air tanah dalam.

Kualitas air tanah dalam pada umumnya lebih baik dari kualitas air tanah dangkal, karena penyaringan dalam tanah air lebih sempurna. Kandungan kimianya tergantung pada lapisan tanah yang dilalui. Secara kuantitas air tanah dalam umumnya mencukupi dan sedikit dipengaruhi oleh perubahan musim.

3. Mata Air

Menurut Indarto (2010:11), mengemukakan bahwa mata air adalah air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air (*spring*) berasal dari air tanah pada lapisan kedap air yang relatif dangkal (*perched water table*).

Menurut Chay Asdak (1995:232), mengemukakan bahwa:

Hal yang perlu ditekankan adalah bahwa tinggi permukaan air tanah bukan suatu permukaan air yang bersifat statis. Ia berfluktuasi naik dan turun tergantung pada fluktuasi curah hujan. Selama musim hujan, keluar mata air karena tinggi permukaan tanah naik kemudian bersinggungan dengan permukaan tanah. Pada musim kemarau, tinggi permukaan air tanah turun sehingga mata air yang keluar di musim hujan menjadi berhenti.

Berdasarkan cara munculnya ke permukaan tanah, mata air dibedakan atas:

- Air yang keluar dari lereng-lereng atau rembesan.
- Air yang keluar ke permukaan pada suatu dataran atau air artesis.

Sesuai dengan hukum penggerak air tanah yaitu hukum Darcy menyatakan bahwa “Air tanah akan mengalir atau bergerak menuju tempat yang lebih rendah, sehingga sering terjadi di suatu tempat, air tanah dapat keluar dengan sendirinya secara terus menerus ke permukaan bumi, melalui lubang atau celah tempat keluarnya air tanah yang disebut mata air.”

Berdasarkan observasi pada daerah penelitian yaitu di Desa Wonoharjo yang terletak pada lereng Gunung Tanggamus dan memiliki kondisi topografi dataran tinggi, sumber-sumber air yang dimanfaatkan untuk kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo pada umumnya berasal dari sumber mata air.

3. Kualitas Air

Suripin (2002:157), mengemukakan bahwa tingkat kesesuaian air terhadap penggunaan tertentu dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia, mulai dari air untuk memenuhi kebutuhan langsung yaitu air minum, mandi, cuci, air irigasi atau pertanian, peternakan, perikanan, rekreasi, dan transportasi.

Kualiatas air tanah dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Kondisi lingkungan seperti terganggunya sarana sanitasi, lingkungan sekitar, dan aktivitas penduduk. Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MenKes/Per/IV/2010 bahwa air aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi, an-organik, dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan. Berikut ini disajikan pada Tabel 2 standar baku mutu air minum menurut Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010 sebagai acuan dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 2. Standar Baku Mutu Air Minum No. 492/MenKes/Per/IV/2010.

No	Jenis Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Diperoleh
1	Parameter yang tidak langsung berhubungan dengan kesehatan		
	1. Parameter fisik		
	1) Bau	-	Tidak berbau
	2) Warna	TCU	15
	3) TDS	MG/L	500
	4) Kekeruhan	NTU	5
	5) Rasa	-	Tidak berasa
	6) Suhu	C	Suhu udara ± 3
	2. Parameter kimiawi		
	1) Alumunium	mg/l	0,2
	2) Besi	mg/l	0,3
	3) Kesadahan	mg/l	500
	4) Khlorida	mg/l	250
	5) Mangan	mg/l	0,4
	6) Ph	mg/l	6,5-8,5
	7) Seng	mg/l	3
	8) Sulfat	mg/l	250
	9) Tembaga	mg/l	2
	10) Amonia	mg/l	1,5
	3. Parameter Biologis		
	11) BOD	mg/l	150
	12) COD	mg/l	300

Sumber: Keputusan Menteri No. 492/MenKes/per/IV/2010.

Dalam penelitian ini akan menjadi titik perhatian dalam penentuan kualitas air adalah:

1. Syarat Fisik Air

Maka akan dijelaskan pengertian dari parameter fisik tersebut yaitu:

1) Bau

Menurut Srikandi Fardiaz (1992:24), mengemukakan bahwa bau air tergantung dari sumber airnya. Bau air dapat disebabkan oleh bahan-bahan kimia, ganggang, plankton atau tumbuhan dan hewan air, baik yang hidup maupun yang sudah mati.

Untuk menentukan kadar bau Sjarifudin Djalil (1993:1), menyatakan bahwa alat untuk menguji bau yang paling pokok adalah hidung manusia. Uji terhadap bau

dilakukan untuk memperoleh suatu gambaran secara kuantitatif dan mendekati pengukuran kuantitatif dari intensitas bau.

2) Warna

Air mengandung warna banyak diakibatkan oleh jenis-jenis dari bahan organik yang terlarut dan koloida yang terbilas dari tanah atau tumbuh-tumbuhan yang membusuk, senyawa logam seperti besi atau mangan. Pemeriksaan warna ditentukan dengan membandingkan secara visual warna dari sampel dengan larutan standar warna yang diketahui konsentrasinya. Satuan warna dalam No. 492/MenKes/Per/IV/2010 adalah TCU (*Turbidity Chemical Unit*).

Metode yang dipakai dalam pemeriksaan warna air di instansi pengolahan air menggunakan metode standar warna yaitu:

a) Warna sejati (*True color*)

Warna yang berasal dari penguraian zat organik tidak alami. Zat tersebut menyebabkan warna di dalam air yang sukar dihilangkan terutama jika konsentrasinya tinggi dan memerlukan pengolahan dengan kondisi operasional yang khusus dengan penghilangan warna semu.

Karakteristik warna sejati pada air adalah:

- Air berwarna kuning terang sampai coklat-merah.
- Air relatif jernih.

b) Warna semu (*Apparent color*)

Warna semu adalah warna kekeruhan air yang disebabkan oleh sifat alami partikel-partikel tanah, pasir, besi, mangan, partikel mikroorganisme (algae/lumut). Sedikit besi dan mangan menyebabkan warna kecoklatan dalam air (Santika Sumentri Sri, 1987: 42).

3) Jumlah Zat Padat Terlarut (*Total Dissolved Solid*)

Abdullah Muthalib (1994:12), menyatakan bahwa TDS (*Total Dissolved Solid*) adalah jumlah zat padat terlarut dalam air yang disebabkan oleh adanya unsur anorganik dalam air. Kadar TDS (*Total Dissolved Solid*) yang makin tinggi akan menyebabkan terjadinya kerak dalam pipa, heater, boiler, dan alat masak lainnya.

Tinggi/besarnya angka TDS (*Total Dissolved Solid*) merupakan bahan pertimbangan dalam menentukan sesuai atau tidaknya air untuk penggunaan rumah tangga. Kadar maksimum TDS (*Total Dissolved Solid*) berdasarkan Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010 untuk air minum adalah 500 mg/l, apabila nilai TDS (*Total Dissolved Solid*) sudah melebihi 500 mg/l maka sudah melebihi standar kualitas baku mutu air.

Untuk menentukan kadar TDS (*Total Dissolved Solid*) Sjarifudin Djalil (1993:2) menyatakan bahwa:

Salanglah sampel yang sudah diukur volumenya (misalnya 50ml) dan telah tercampur dengan baik melalui saringan fiberglass. Cuci 3 kali masing-masing dengan 10 ml air suling. Biarkan mengering sempurna diantara pencucian. Setelah penyaringan sempurna, lanjutkan penghisapan selama kira-kira 3 menit. Pindahkan filtrat pada cendawan penguap yang telah ditimbang dan uapkan sampai agak kering pada *steam bath*. Jika volume filtrat melebihi kapasitas cawan, tambahkan sebagian-sebagian berturut-turut pada cawan yang sama setelah penguapan. Keringkan selama kurang lebih 1 jam dalam oven pada $180 \pm$

2°C. Masukkan dalam desikator, sampai dingin dan timbang. Ulangi tahap pengeringan, pendinginan dalam desikator, dan penimbangan sampai didapatkan berat yang konstan atau sampai kehilangan berat kurang dari 4% dari berat awal atau 0,5 mg.

4) Kekeruhan

Air mengandung material kasat mata dalam larutan adalah keruh. Kekeruhan dalam air terdiri liat, lempung, bahan organik, dan *mikroorganisme*. Air tanah dangkal biasanya lebih keruh bila terjadi musim hujan dibandingkan pada kondisi normal (Suripin, 2002:149).

Menurut Suripin (2002:157), menyatakan bahwa Kekeruhan untuk air minum dibatasi tidak melebihi dari 25 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*) dan lebih baik bila kekeruhan air itu kurang dari 25 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*). Jika angka kekeruhan < 25 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*) dikatakan baik, jika angka kekeruhan sama dengan 25 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*) dikatakan sesuai ambang batas, dan jika angka kekeruhan > 25 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*) dikatakan buruk.

Kekeruhan dapat diukur dengan lilin turbidity, hal ini sesuai dengan pendapat Totok Sutrisno (1991:72), bahwa pengukuran dengan lilin turbidity meter menggunakan tabung gelas yang dikalibrasi menurut tabel dan standar lilin. Sampel dituangkan ke dalam tabung sampai nyala lilin tidak kelihatan. Tinggi tabung diukur dan dibandingkan dengan standar turbidity.

5) Rasa

Untuk menentukan kadar rasa Sjarifudin Djalil (1993:8), menyatakan bahwa:

Pengukuran bahwa rasa seperti halnya bau, merupakan salah satu rangsang kimia. Hanya ada empat sensasi rasa yaitu: asam, manis, asin, dan pahit. Garam anorganik terlarut dari tembaga, besi, mangan, kalium, natrium, dan seng dapat diketahui dengan pengecap. Kadar yang dapat menimbulkan rasa berkisar dari beberapa persepuluh sampai beberapa ratus miligram perliter. Penguji rasa hanya dilakukan pada sampel yang diketahui jelas aman untuk ditelan.

6) Suhu

Menurut Chay Asdak (2002:511), mengemukakan bahwa:

Suhu di dalam air menjadi faktor penentu atau pengendali kehidupan flora dan fauna akuatis, terutama suhu di dalam air yang telah melampaui ambang batas (terlalu hangat atau terlalu dingin) bagi kehidupan flora dan fauna akuatis. Hubungan antara suhu air dan oksigen biasanya berkorelasi negatif, yaitu kenaikan suhu di dalam air akan menurunkan tingkat solubilitas oksigen dan dengan demikian, menurunkan kemampuan organisme akuatis dalam memanfaatkan oksigen yang tersedia untuk berlangsungnya proses-proses biologi di dalam air. Kenaikan suhu perairan disebabkan oleh aktivitas penebaran vegetasi di sepanjang tebing aliran yang mengakibatkan lebih banyak cahaya matahari yang dapat menembus permukaan aliran air tersebut dan meningkatkan suhu di dalam air.

Sejalan dengan pendapat di atas Totok Sutrisno (1991:27), mengemukakan bahwa temperatur yang diinginkan untuk air bersih berkisar antara 50°F – 60°F atau 10°C – 15°C . Pengukuran suhu menurut Sjarifudin Djalil (1993:9), bahwa air dituangkan ke dalam labu erlenmeyer. Masukkan termometer. Tunggu 1-2 menit. Dibaca dan dicatat temperaturnya (waktu membaca, termometer tetap di dalam air).

2. Syarat Kimia Air

Maka akan dijelaskan pengertian dari parameter kimia tersebut yaitu:

1) pH

Menurut Totok Sutrisno (1996:73), pH adalah konsentrasi ion hidrogen (H^+) dalam suatu cairan. Organisme dalam air sangat sensitif terhadap ion hidrogen. Pada proses penjernihan air, pH menjadi indikator untuk meningkatkan efisiensi proses penjernihan.

Abdullah Multhalib (1994:41), menyatakan bahwa:

Walaupun pH umumnya tidak menimbulkan dampak langsung pada konsumen, pH adalah salah satu parameter penting dalam pengawasan kualitas air. Perhatian yang cermat dalam pengawasan pH adalah penting pada semua tingkat pengolahan air untuk menjamin proses penjernihan air dan diinfeksi yang memuaskan.

Untuk menentukan kadar pH biasanya menggunakan alat pH meter atau kertas lakmus. Hal ini sesuai dengan pendapat Totok Sutrisno (1991:74), bahwa pengukuran pH dapat menggunakan pH meter, kertas lakmus, dan cara kalori meter. pH meter pada dasarnya menentukan ion hidrogen (H^+) menggunakan elektroda yang sangat sensitif terhadap kegiatan ion merubah signal arus listrik. Cara ini praktis, teliti, serta dapat digunakan untuk mengukur pH pada lokasi dan posisi sampel.

3. Syarat Biologi Air

Maka akan dijelaskan pengertian dari parameter kimiawi tersebut yaitu:

a) BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) atau Kebutuhan Oksigen Biokimia

Totok Sutrisno (1991:27), mengemukakan bahwa BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) atau Kebutuhan Oksigen Biokimia adalah banyaknya oksigen yang

dibutuhkan oleh *mikroorganisme* pada waktu melakukan proses dekomposisi bahan organik yang ada diperairan. Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010 menentukan batas standar air minum BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) yaitu 150 mg/l. Apabila nilai BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) melebihi 150 mg/l maka sudah melebihi standar kualitas baku mutu air minum. Sampel air harus dalam kondisi suhu stabil dan sampel ulang dibutuhkan sebanyak ≤ 300 ml.

Sjarifuddin Djail (1993:69), mengemukakan bahwa:

Reaksi oksidasi selama pemeriksaan BOD merupakan hasil dari aktifitas biologi dengan kecepatan reaksi yang berlangsung sangat dipengaruhi oleh jumlah populasi suhu. Karenanya dalam pemeriksaan BOD, suhu harus diusahakan constant pada 20°C yang merupakan suhu yang umum di alam. Secara teoritis, waktu yang diperlukan untuk proses oksidasi yang sempurna sehingga bahan organik terurai menjadi CO_2 dan H_2O adalah tidak terbatas dalam prakteknya di laboratorium, biasanya berlangsung selama 5 hari dengan anggapan bahwa selama waktu itu presentase reaksi cukup besar dari total BOD. Nilai BOD 5 hari merupakan bagian dari total BOD dan nilai BOD 5 hari merupakan 70%-80% dari nilai BOD total. Penentuan waktu instruksi adalah 5 hari, dapat mengurangi kemungkinan hasil oksidasi ammonia (NH_3) yang cukup tinggi. Sebagaimana diketahui bahwa, ammonia sebagai hasil sampingan ini dapat dioksidasi nitrit dan nitrat, sehingga dapat mempengaruhi hasil penentuan BOD.

Perbedaan konsentrasi DO (*Demand Oxygen*) pada awal dan akhir dihitung lalu nilai BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{BOD} = \frac{D_1 - D_2}{P} \quad \text{mg/l}$$

Keterangan : D_1 = Nilai DO awal
 D_2 = Nilai DO akhir
 P = Jumlah sampel air

b) COD (*Chemical Oxygen Demand*) atau Kebutuhan Oksigen Kimia

Sugiharto (1987:6), mengemukakan bahwa COD (*Chemical Oxygen Demand*) atau Kebutuhan Oksigen Kimia adalah banyaknya oksigen dalam ppm atau miligram per liter yang dibutuhkan dalam kondisi khusus untuk menguraikan benda organik secara kimiawi.

Berdasarkan Keputusan Menteri No.492/MenKes/Per/IV/2010 batas standar pencemaran berdasarkan COD (*Chemical Oxygen Demand*) yaitu 300 mg/l, apabila nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*) sudah melebihi 300 mg/l maka sudah melebihi standar kualitas baku mutu air minum. Metode pengukuran COD (*Chemical Oxygen Demand*) menggunakan peralatan reflux, penggunaan asam pekat, pemanasan, dan titrasi. Nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*) dapat ditentukan dalam waktu 2 jam.

Menurut Sjarifuddin Djail (1993:69), mengemukakan bahwa pemeriksaan atau pengujian COD (*Chemical Oxygen Demand*), yaitu:

1. Cuci tabung kultur/tabung COD dan H_2SO_4 20% sebelum digunakan untuk mencegah kontaminasi.
2. Ukur volume contoh dan reagen sebagai berikut:

Tabel 3. Jumlah Contoh Dan Reagen Untuk Berbagai Jenis Ukur Tabung Digestik.

Tabung digestik (ukuran terkecil)	Contoh (ml)	Larutan digestik ($K_2Cr_2O_2$) (ml)	Reagen asam sulfat (ml)	Total volume akhir (ml)
Tabung kultur 16x100 ml	2,5 ml	1,5 ml	3,5 ml	7,5 ml

Masukkan ke dalam tabung kultur/tabung COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan tabung larutan digestik ($K_2Cr_2O_2$).

3. Pada waktu menambahkan reagen asam sulfat melalui dinding sebelah dalam, sehingga asam sulfat pada lapisan bawah.

4. Tutup tabung baik-baik balikkan beberapa kali untuk mencampur.
5. Tempatkan tabung dalam COD (*Chemical Oxygen Demand*) reactor, refluks selama 2 jam.
6. Pindahkan secara kuantitatif kedalam tempat yang lebih besar untuk tetras. Tambahkan 0,05-0,10 ml (1 atau 2 tetes) indikator ferroin.
7. Titrasi dengan larutan FAS 0,10 ml. titik akhir titrasi adalah perubahan dari hijau biru menjadi coklat kemerahan, lakukan blangko dengan air suling yang dikerjakan seperti contoh.

Nilai BOD dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{COD sebagai mg/L } O_2 = \frac{(A-B) \times m \times 8000}{\text{ml contoh}}$$

Keterangan:

A : ml FAS yang digunakan untuk blangko.

B : ml FAS yang digunakan untuk contoh.

m : molaritas FAS.

B. Kerangka Pikir

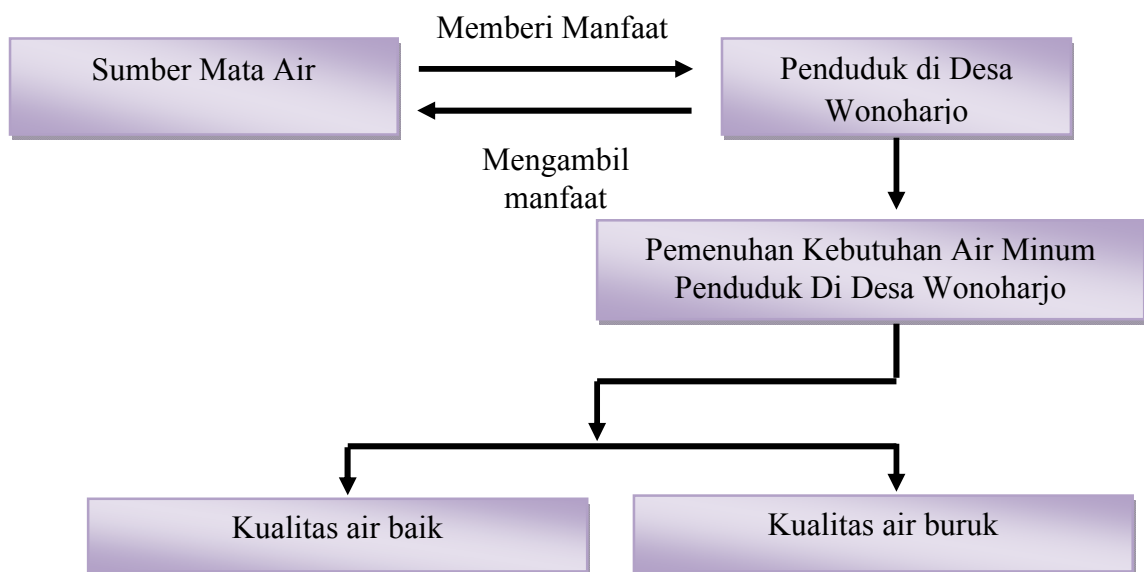
Penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo merasakan kualitas air yang bersumber dari mata air bermasalah. Air yang bersumber dari mata air tersebut meninggalkan endapan pada pipa penyaluran, tempat-tempat penampungan, terkadang berwarna tidak jernih, terkadang bau, berwarna keruh pada musim penghujan, dan kuantitas berangsur-surut pada musim kemarau tetapi tidak kering.

Atas dasar observasi tersebut, penduduk di Desa Wonoharjo menganggap bahwa kualitas air dari sumber mata air kurang layak untuk dikonsumsi, seharusnya untuk menilai kelayakan air untuk dikonsumsi ada standar yang harus dipenuhi

dengan uji laboratorium menggunakan parameter yang telah ditetapkan Pemerintah dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.492/MenKes/Per/IV/2010.

Oleh karena itu, agar tidak terjadi kesalahan observasi penduduk selama ini perlu didukung dengan uji laboratoris dengan cara mengambil air dari tiga sumber mata air yang dimanfaatkan oleh penduduk. Penelitian ini menggunakan parameter fisika, kimia, dan biologi untuk mengetahui kualitas air minum dari sumber mata air.

Dari hasil uji laboratorium maka observasi penduduk tentang kualitas air minum dari sumber mata air akan diketahui nilai kebenarannya. Serta akan dapat diketahui apakah air dari mata air layak untuk dikonsumsi sesuai dengan syarat atau standar kualitas air minum yang sudah ditetapkan oleh Departemen Kesehatan RI. Untuk lebih jelasnya mengenai kerangka pikir dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir Penelitian.

C. Hipotesis

1. Parameter kualitas air dari sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo belum memenuhi standar kualitas air minum.
2. Pemanfaatan sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo untuk kebutuhan sehari-hari.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dengan pendekatan survey.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah sumber mata air yang ada di Desa Wonoharjo berjumlah tiga yang terdapat di Dusun I (Sriwidodo), Dusun II (Sridadi), dan Dusun III (Murtirejo). Berikut dijelaskan pada Gambar 2 Peta Objek Penelitian pada halaman 31.

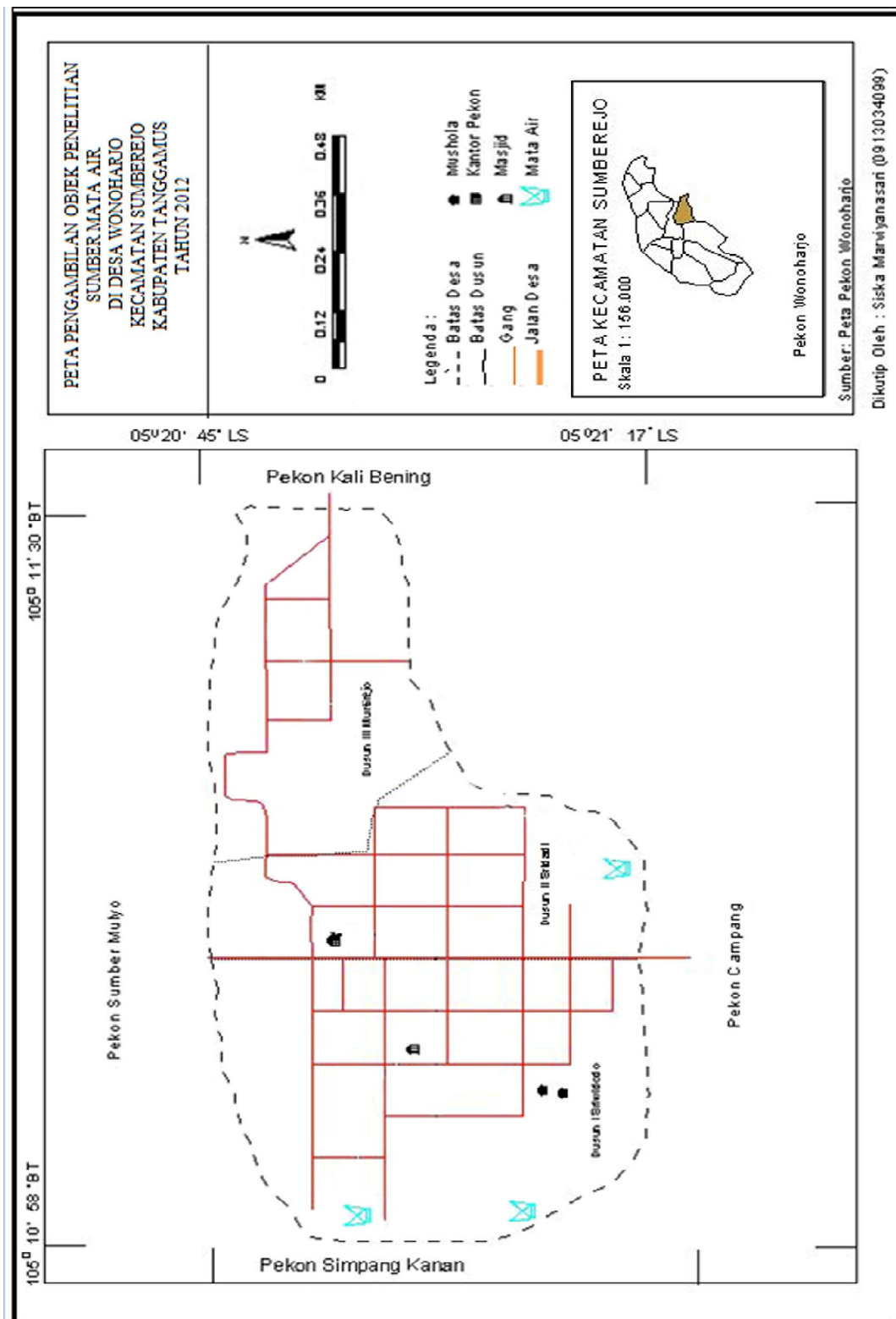
Besarnya jumlah responden dalam penelitian ini diambil 10% dari keseluruhan Kepala Keluarga yaitu berjumlah 357 Kepala Keluarga (KK) dari tiga dusun, menggunakan teknik penentuan responden akan dilakukan secara *proporsional random sampling* pada Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2002:208), yaitu: Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua sehingga penelitian merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah

subjek lebih dari 100 dapat diambil antara 10 sampai 15 persen atau lebih. Jumlah responden penelitian di Desa Wonoharjo dapat dilihat pada Tabel 4, sebagai berikut:

Tabel 4. Jumlah Persentase Responden Penelitian Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Nama Dusun	Jumlah KK	Persentase Responden (%)	Jumlah Responden Keseluruhan
1	Dusun I (Sriwidodo)	139	13,9	14
2	Dusun II (Sridadi)	115	11,5	12
3	Dusun III (Murtirejo)	103	10,3	10
	Jumlah	357	35,7	36

Sumber: Data Penelitian 2012.



Gambar 2. Peta Objek Penelitian Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo Tahun 2012.

C. Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah obyek penelitian atau yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2002:91).

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*). Variabel bebas penelitian ini adalah variabel pengaruh (X) adalah pemanfaatan sumber mata air dan variabel terikatnya adalah efektivitas (Y) adalah sebagai sumber kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2012.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah unsur penelitian yang memberitahukan bagaimana caranya mengukur suatu variabel (Masri Singarimbun dan Sofian Effendi, 1989:46). Penghitungan variabel dari penelitian ini sejalan dengan standar kualitas air minum yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/MenKes/Per/IV/2010, standar yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah standar kualitas air sebagai air minum yang layak dikonsumsi. Adapun penilaian kualitas sumber mata air di Desa Wonoharjo dapat di lihat pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Variabel Untuk Menilai Kualitas Sumber Air Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Tahun 2012.

No	Parameter	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Klasifikasi	Alat Yang Digunakan
1	Bau	Tidak Berbau Berbau	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Panca Indra pencium
2	Warna	Tidak berwarna/ jernih Berwarna	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Panca Indra Penglihat
3	TDS	< 500 mg/l > 500 mg/l	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Saringan fiberglass • Cendawan penguap • Steam bath • Desikator
4	Kekeruhan	< 5 NTU > 5 NTU	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Lilin turbidty • Tabung gelas yang dikalibrasi menurut tabel • Standar lilin
5	Rasa	Tidak Berasa Berasa	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Panca Indra perasa/lidah
6	Suhu	< 30 ⁰ C > 30 ⁰ C	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Labu erlenmeyer • Termometer
7	pH	6,5–8,5 < 6,5 > 8,5	Baik Buruk Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • pH meter • Kertas lakmus • Kalori meter
8	BOD	< 150 mg/l >150 mg/l	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Alat inkubasi
9	COD	<300 mg/l >300 mg/l	Baik Buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Peralatan reflux • Asam pekat

Sumber: Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010.

Pemanfaatan air yang bersumber dari mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo yang dimaksud dalam penelitian ini adalah untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yaitu untuk air minum, memasak, mandi, mencuci pakaian, mencuci peralatan masak, air irigasi dan pertanian, peternakan, dan perikanan.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Observasi

Menurut Sugiono (2008:145), menyatakan bahwa observasi adalah teknik pengumpulan data yang berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam. Teknik observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran pada obyek penelitian yaitu bau, warna, TDS, kekeruhan, rasa, suhu, pH, BOD, dan COD.

Dalam penelitian ini peneliti mengobservasi tiga titik sumber mata air di Desa Wonoharjo. Tempat pengambilan objek penelitian ini adalah tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo, dimana terdapat di Dusun I (Sridadi), Dusun II (Sriwidodo), dan Dusun III (Murtirejo). Pengambil air pada objek penelitian dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo, menggunakan tehnik observasi, yaitu:

Cara mengambil sumber mata air yang mengalir kepermukaan bumi dengan menggunakan gelas kaca yang bersih dan sudah disterilkan, lalu langsung dimasukkan ke dalam botol kosong yang sudah disterilkan. Jika sudah terisi sumber mata air maka botol tersebut langsung ditutup, agar tidak terkontaminasi dengan keadaan sekitar saat pengambilan air tersebut. Lalu sampel dimasukkan dalam kardus yang sudah dilapisi kertas karbon, lalu dibawa ke Balai Laboraturium Kesehatan Provinsi Lampung.

Objek penelitian sumber mata air yang telah diambil kemudian diberi nomor, diberi lokasi, dan waktu pengambilannya, agar sampel air tersebut tidak tertukar dan menghindari kesalahan dalam pemeriksaan dan analisa.

2. Teknik Wawancara

Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh data primer dan langsung dari responden, dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui persepsi penduduk tentang kualitas air dan manfaat dari sumber mata air dengan pertanyaan secara lisan di Desa Wonoharjo. Dalam penelitian ini 36 KK penduduk Desa Wonoharjo menjadi responden untuk diwawancara, hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang mendalam dari responden.

3. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data sekunder yang diperoleh dari berbagai instansi terkait. Data yang diambil dalam penelitian ini seperti data monografi Desa Wonoharjo, peta Desa Wonoharjo, dan pustaka yang digunakan untuk landasan teori dalam penelitian ini. Teknik dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan foto-foto keadaan sumber mata air.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan untuk ketiga objek penelitian yaitu dengan uji laboratorium, kemudian diikuti dengan analisa laboratorium dimana objek penelitian yang didapat dari lapangan diuji di laboratorium. Langkah menganalisis kualitas air dan penilaian terhadap responden yang memanfaatkan sumber mata air di Dusun I (Sriwidodo), sumber mata air di Dusun II (Sridadi), dan sumber

mata air di Dusun III (Murtirejo) dengan menggunakan persentase dan selanjutnya data tersebut diolah menjadi informasi atau deskriptif, yaitu:

1) **Penilaian Kualitas Air Di Desa Wonoharjo**

Tiga sumber mata air yang sudah diuji di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung hasilnya dibandingkan dengan standar kualitas air minum yang dikeluarkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan No.492/MenKes/Per/IV/2010. Penilaian kualitas air menggunakan teknik skoring dari tiap bagian sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III. Teknik ini menggunakan rumus model Struges yaitu:

$$K = \frac{a-b}{u}$$

Keterangan:

- a : Total skor tertinggi.
- b : Total skor terendah.
- u : Jumlah kelas.
- K : Konstanta

Variabel penelitian ini secara lengkap untuk menilai kualitas air yang terdapat di tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo dapat dilihat di Tabel 6, yaitu:

Tabel 6. Variabel Untuk Menilai Kualitas Skoring Sumber Air Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Parameter	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Klasifikasi	Skor
1	Bau	Tidak Berbau	Baik	2
		Berbau	Buruk	1
2	Warna	Tidak berwarna/jernih	Baik	2
		Berbarna	Buruk	1
3	TDS	< 500 mg/l	Baik	2
		> 500 mg/l	Buruk	1
4	Kekeruhan	< 5 NTU	Baik	2
		> 5 NTU	Buruk	1
5	Rasa	Tidak Berasa	Baik	2
		Berasa	Buruk	1
6	Suhu	< 30 ⁰ C	Baik	2
		> 30 ⁰ C	Buruk	1
7	pH	6,5 – 8,5	Baik	3
		< 6,5	Buruk	2
		> 8,5	Buruk	1
8	BOD	< 150 mg/l	Baik	2
		>150 mg/l	Buruk	1
9	COD	<300 mg/l	Baik	2
		>300 mg/l	Buruk	1

Sumber: Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010.

Berdasarkan Tabel 6 di atas, diketahui bahwa nilai masing-masing parameter berada di atas standar baku mutu air minum atau dikatakan buruk maka diberi skor 1, ambang batas maksimal yang diperbolehkan atau dikatakan sedang maka diberi skor 2, dan bila dibawah ambang batas maksimal yang diperoleh atau dikatakan baik maka diberi skor 3.

Dalam penelitian ini menggunakan tiga titik pengamatan, maka berdasarkan rumus scoring dari tabel 6, didapat interval kelas (u) adalah 3 dan dari perhitungan maka didapat total scoring tertinggi (a) = $3 \times 19 = 57$ dan total skor terendah (b) = $3 \times 9 = 27$, sehingga didapatkan:

$$K = \frac{57-27}{3}$$

$$= 10$$

Dengan demikian pengelompokan kelas berdasarkan titik pengamatan yaitu:

1. Kualitas air dikatakan baik apabila skor yang diperoleh 48-57
2. Kualitas air dikatakan sedang apabila skor yang diperoleh 38-47
3. Kualitas air dikatakan buruk apabila skor yang diperoleh 27-37

2) Penilaian Responden Yang Memanfaatkan Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo

Penilaian pemanfaatan sumber mata air oleh penduduk dapat dihitung sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% : Persentase yang diperoleh.

n : Nilai yang diperoleh responden.

N : Jumlah seluruh responden.

100 : Konstanta (Muhamad Ali, 1985:184).

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Keadaan Geografis Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo

1) Letak Dan Luas

a. Letak Astronomis

Menurut Katijan Sugianto (1997:23), letak astronomi adalah suatu tempat berdasarkan garis lintang dan garis bujur yang akan membentuk suatu koordinat. Garis lintang adalah garis paralel pada bola bumi yang sejajar dengan garis equator (khatulistiwa), sedang garis bujur adalah semua garis yang menghubungkan garis kutub utara dan kutub selatan tegak lurus pada lintang. Sementara lintang utara berarti semua posisi atau tempat yang terletak di sebelah utara equator, sedangkan lintang selatan berarti semua posisi atau tempat yang terletak di sebelah selatan equator.

Lokasi penelitian ini terletak di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. Dilihat dari letak astronomisnya, Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo terletak antara $06^{\circ}20'45''$ LS– $06^{\circ}21'17''$ LS dan $105^{\circ}10'58''$ BT– $105^{\circ}10'58''$ BT.

Berdasarkan letak astronomisnya, maka Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo termasuk ke dalam wilayah lintang rendah yang terletak pada zona garis lintang antara 23,5 LU dan 23,5 LS. Dengan demikian Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo berada pada daerah tropis dengan wilayah waktu Indonesia Bagian Barat (WIB).

b. Letak Administratif

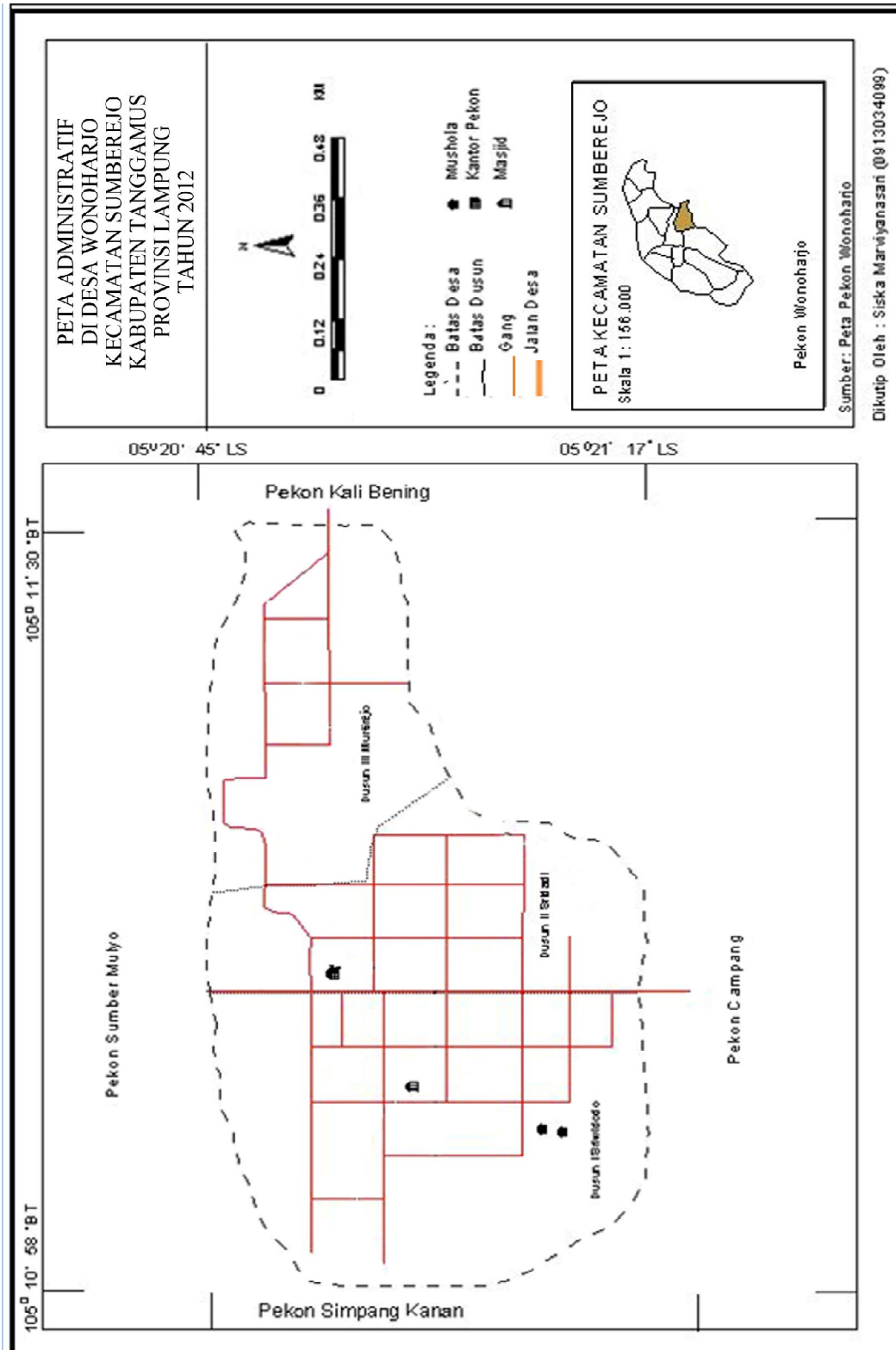
Letak administratif adalah letak suatu daerah terhadap pembagian wilayah administratif pemerintahan (Katijan Sugiyanto, 1997:28). Secara administratif wilayah di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo dibagi menjadi tiga bagian yaitu Dusun I bernama Sriwidodo, Dusun II bernama Sridadi, dan Dusun III bernama Murtirejo. Dari ketiga Dusun tersebut pusat pemerintahan Desa Wonoharjo berada di Dusun II (Sridadi). Sedangkan jarak yang ditempuh dari pusat pemerintahan Desa Wonoharjo ke Kecamatan Sumberejo adalah 7 Km^2 . Jarak pusat Pemerintahan Desa Wonoharjo ke Kabupaten Tanggamus adalah 25 Km^2 . Sedangkan jarak pusat Pemerintahan Desa Wonoharjo ke Ibu Kota Provinsi Lampung adalah 98 Km^2 (Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010).

Secara administratif, Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Desa Sumbermulyo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus.
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Campang Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus.

- c. Sebelah barat berbatasan dengan Desa Simpang Kanan Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus.
- d. Sebelah timur berbatasan dengan Desa Kalibening Kecamatan Talang Padang Kabupaten Tanggamus. (Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010).

Untuk lebih jelasnya mengenai letak administratif dapat dilihat pada Gambar 3. yaitu peta administratif Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Provinsi Lampung tahun 2012:



Gambar 3. Peta Administratif Di Desa Wonoharjo Tahun 2012.

c. Luas Desa Wonoharjo

Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus memiliki luas wilayah 199 Ha atau 1,99 Km^2 yang digunakan oleh penduduk untuk areal perkebunan, pemukiman, persawahan, perkebunan, dan lain-lain. Untuk lebih jelasnya mengenai penggunaan lahan di Desa Wonoharjo dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Luas Penggunaan Lahan Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2010.

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Permukiman	60	30,15
2	Persawahan	25	12,56
3	Perkebunan	108	54,27
4	Perkantoran	0,2	0,11
5	Prasarana Umum Lainnya	5,8	2,91
Jumlah		199	100

Sumber: Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010.

2) Keadaan Iklim

Iklim adalah keadaan yang mencirikan atmosfer suatu daerah dalam jangka waktu yang lama dan dapat diungkapkan dengan melakukan pengukuran atau pengamatan berbagai unsur cuaca yang dilakukan dalam periode waktu tertentu sekurang-kurangnya 10 tahun (Subarjo, 2003:2).

Untuk mengetahui keadaan iklim di Desa Wonoharjo dapat dicari berdasarkan data curah hujan Desa Wonoharjo selama 10 tahun, dikemukakan oleh Schmidth-Ferguson yang didasarkan pada nilai Q yang diperoleh dari nilai rata-rata bulan kering dibagi rata-rata bulan dikali 100.

$$Q = \frac{\text{Rata-rata Bulan Kering}}{\text{Rata-rata Bulan Basah}} \times 100$$

Untuk menentukan bulan kering, bulan lembap, dan bulan basah, penulis berpedoman pada pembagian iklim menurut Schmidt-Ferguson yang dikutip oleh Subarjo (2004:40), yang membuat ketentuan sebagai berikut:

- 1) Bulan Kering (BK) : Bulan dengan hujan <60 mm.
- 2) Bulan Lembab (BL) : Bulan dengan hujan rata-rata 60-100 mm.
- 3) Bulan Basah (BB) : Bulan dengan hujan >100 mm.

Data curah hujan selama 10 tahun terakhir di Desa Wonoharjo dan sekitarnya dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8. Data Curah Hujan Bulanan Di Desa Wonoharjo Dan Sekitarnya Tahun 2010.

Tahun	Bulan												Jumlah Bulan		
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	BK	BL	BB
2001	79	87	206	118	131	98	193	213	305	281	310	219	0	3	9
2002	101	117	91	115	207	57	54	142	225	357	220	356	2	1	9
2003	163	103	127	228	411	400	113	184	201	241	171	172	0	0	12
2004	157	54	120	48	50	43	205	224	306	209	168	156	4	0	8
2005	275	75	401	372	307	301	101	198	102	305	298	302	0	1	11
2006	213	156	314	31	225	201	197	89	210	140	83	132	1	2	9
2007	52	49	57	214	24	0	15	8	100	79	98	63	7	4	1
2008	250	225	211	431	159	39	85	41	111	135	273	204	2	1	9
2009	105	248	107	304	28	100	76	54	93	108	212	115	2	3	7
2010	156	146	87	209	12	7	0	2	62	64	93	93	4	5	3
Jumlah												22	15	78	

Sumber: Monografi Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2010.

Dari Tabel 8, dapat dijelaskan bahwa banyaknya jumlah bulan kering adalah 22, sehingga rata-ratanya 2,2 dan banyaknya bulan basah 78 sehingga rata-ratanya

adalah 7,8. Setelah rata-rata jumlah bulan basah dan rata-rata bulan kering diketahui, sehingga nilai Q dapat dihitung sebagai berikut sebagai berikut:

$$Q = \frac{\text{Rata-rata Bulan Kering}}{\text{Rata-rata Bulan Basah}} \times 100$$

$$Q = \frac{2,2}{7,8} \times 100$$

$$Q = 0,28$$

Untuk melihat kondisi iklim, Schmidh-Ferguson membuat zona-zona atau tipe iklim/curah hujan, seperti yang tercantum pada Tabel 8 berikut ini:

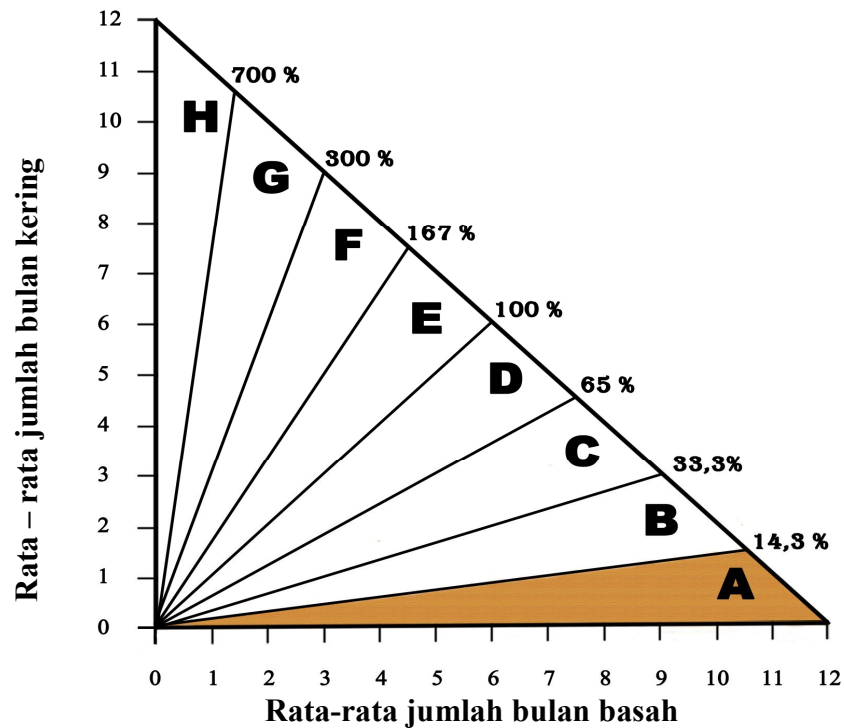
Tabel 9. Zone/Tipe Iklim Berdasarkan Klasifikasi Schmidh-Ferguson.

Zone/Tipe Iklim	Besarnya Nilai Q dalam %	Kondisi Iklim
A	0,0 - 14,3	Sangat Basah
B	14,3 - 33,3	Basah
C	33,3 - 60	Agak Basah
D	60 - 100	Sedang
E	100 - 167	Agak Kering
F	167 - 300	Kering
G	300 - 700	Sangat Kering
H	700 - ke atas	Luar Biasa Kering

Sumber : Gunarsih Kartasapoetra (2000:26)

Kemudian nilai Q adalah 0,28 maka dilihat dari batas besar nilai Q berada pada iklim tipe B dimana iklim terletak pada angka antara (0,0%-14,3%) untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini:

Gambar 4. Tipe Curah Hujan Schmidht-Ferguson



Gambar 4. Diagram Batas Besar Nilai Q dari Masing-Masing Tipe Curah Hujan Schmidht-Ferguson (Subarjo, 2004:56).

Berdasarkan pada nilai Q yang diperoleh dan penggolongan zona/tipe iklim menurut Schmidht-Ferguson bahwa di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus beriklim A (Sangat Basah).

3) Keadaan Topografi

Keadaan topografi adalah keadaan suatu wilayah berdasarkan perbedaan tinggi rendahnya permukaan bumi, dapat berupa daerah dataran rendah dan dataran tinggi. Topografi di Desa Wonoharjo secara umum merupakan lereng Gunung Tanggamus dan dataran yang berada pada ketinggian ± 800 meter di atas permukaan laut (Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010).

4) Keadaan Hidrologi

Hidrologi adalah ilmu pengetahuan yang menangani tentang air di bumi, baik air permukaan maupun air dalam tanah serta siklus air atau perputarannya serta penyebaran air. Sumber mata air merupakan air yang mengalir dari tempat yang tinggi ketempat yang lebih rendah, yang terdapat di dalam tanah dan keluar dengan sendirinya kepermukaan bumi. Sumber mata air yang mengalir dari barat kearah timur mengarah ke Desa Kalibening dan kearah selatan di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo menuju ke Desa Campang Kecamatan Gisting. Sumber mata air merupakan sumber air yang dimanfaatkan oleh penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo untuk kebutuhan sehari-hari.

Berikut dijelaskan kondisi fisik sumber mata air di Desa Wonoharjo yang meliputi debit sumber mata air, yaitu:

1. Debit Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo

Keadaan debit air adalah volume air yang mengalir dari suatu saluran melalui penampang lintang tertentu dalam satuan waktu. Joyoe Marthae dan Wanny Adidarm (1983:56), mengemukakan bahwa pengukuran debit langsung dengan menggunakan Volume Methode, pengukuran ini dilakukan pada aliran-aliran dengan menggunakan bejana dengan volume tertentu (v), kemudian mengukur waktu yang diperlukan untuk mengisi penuh bejana tersebut (t), debit (Q), dengan

$$\text{rumus penghitungan } Q = \frac{v}{t}$$

Suyono Sosnodarsono (1978:178) mengemukakan bahwa:

Mengukur kecepatan aliran dengan pelampung. Tempat yang harus dipilih adalah bagian sungai yang lurus dengan perubahan lebar sungai, dalam air dan gradiennya yang kecil. Tiang-tiang untuk observasi dipancangkan pada 2 buah titik dengan jarak dari 50 sampai 100m. Waktu mengalirnya pelampung diukur dengan “*stopwatch*”. Setelah kecepatan aliran dihitung, maka diadakan perhitungan debit yakni kecepatan kali luas penampang melintang. Biasanya digunakan 3 buah pelampung yang dialirkan pada satu garis pengukuran aliran dan diambil kecepatan rata-rata.

Berdasarkan observasi titik pengamatan lapangan dalam penelitian ini dibedakan menjadi tiga tempat, yaitu sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III. Untuk mengetahui debit sumber mata air dalam keadaan normal dapat dilihat pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Debit Sumber Mata Air Pada Tiga Titik Pengamatan Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Area Pengamatan	V	t	Q
1	Mata air I	100 lt	50 detik	2 lt/t
2	Mata Air II	100 lt	20 detik	5 lt/t
3	Mata Air III	100 lt	50 detik	2 lt/t

Sumber: Hasil Pengukuran di Lapangan, 1 Mei 2012.

2. Cara Pengambilan Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo

Cara pengambilan air dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo adalah menggunakan pipa-pipa penyaluran air yang dialirkan langsung dari tiga sumber mata air, selanjutnya ditampung pada tempat-tempat penampungan air, pada tempat-tempat penampungan tersebut pipa-pipa penyaluran air diperbanyak, dan dialirkan kembali ke rumah-rumah penduduk di Dusun I, Dusun II, dan Dusun III dengan menggunakan pipa-pipa penyaluran yang telah dibuat oleh penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo.

3. Jumlah Kebutuhan Air Per Hari KK Di Desa Wonoharjo

Kebutuhan air pada KK penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo, berkaitan erat dengan kebutuhan air setiap KK, yang dipengaruhi oleh aktifitas fisik, kebutuhan, dan kebiasaan penduduk dalam penggunaan air per harinya. Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo setiap KK berjumlah relative dalam penggunaan air yaitu kurang lebih 250lt/KK/hari. Sedangkan berdasarkan besarnya kebutuhan air setiap orang per hari berdasarkan standar dari Direktorat Jendral Cipta Karya sebagai berikut:

1. Kebutuhan untuk kota besar sebesar 120lt/kapita/hari
2. Kebutuhan untuk kota kecil sebesar 80lt/kapita/hari
3. Kebutuhan untuk pedesaan sebesar 60lt/kapita/hari

5) Keadaan Penduduk

1. Jumlah Penduduk Dan Pertumbuhan Penduduk

Berdasarkan monografi Desa Wonoharjo tahun 2010, penduduk di Desa Wonoharjo berjumlah 1947 jiwa yang terdiri dari 1027 jiwa penduduk laki-laki dan 920 jiwa penduduk perempuan dengan jumlah Kepala Keluarga 537 KK yang tersebar di tiga Dusun. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 11, yaitu:

Tabel 11. Jumlah Penduduk Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2010.

No	Dusun	Jumlah Penduduk	Persentase (%)
1	I (Sriwidodo)	837	42,99
2	II (Sridadi)	588	30,20
3	III(Murtirejo)	522	26,81
Jumlah		1947	100

Sumber: Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010.

Berdasarkan monografi Desa Wonoharjo pada tahun 2010 penduduk Desa Wonoharjo berjumlah 1974 jiwa dengan luas daerah $1,99\text{Km}^2$. Untuk mengetahui kepadatan penduduk suatu wilayah dapat dihitung dengan membandingkan jumlah penduduk suatu wilayah tersebut. Menurut Mantra (2003:74), kepadatan penduduk adalah jumlah penduduk persatuan wilayah atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kepadatan penduduk} = \frac{\text{jumlah penduduk}}{\text{luas wilayah}}$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka kepadatan penduduk di Desa Wonoharjo pada Tahun 2010 dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Kepadatan penduduk} = \frac{\text{jumlah penduduk}}{\text{luas wilayah}}$$

$$\text{Kepadatan penduduk} = \frac{1947}{1,99}$$

$$= 978 \text{ jiwa/Km}^2$$

Berdasarkan hasil perhitungan kepadatan penduduk, maka dapat diketahui bahwa kepadatan penduduk di Desa Wonoharjo pada tahun 2010 adalah 978 Jiwa/Km^2 . Artinya kepadatan penduduk di Desa Wonoharjo tergolong sangat padat. Menurut Sumarno (1999:13), membuat menggolongkan kriteria kepadatan penduduk sebagai berikut:

1. Kurang dari 50 Jiwa/Km^2 dikategorikan tidak padat.
2. Antara $51\text{-}250 \text{ Jiwa/Km}^2$ dikategorikan kurang padat.
3. Antara $251\text{-}400 \text{ Jiwa/Km}^2$ dikategorikan cukup padat.

4. Lebih dari 400 Jiwa/ Km^2 dikategorikan sangat padat.

2. Komposisi Penduduk

Ida Bagoes Mantra (2003:23), mengemukakan komposisi penduduk menggambarkan susunan penduduk yang dibuat berdasarkan pengelompokan penduduk menurut karakteristik-karakteristik yang sama. Komposisi penduduk berdasarkan ciri-ciri tertentu dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Biologis, meliputi umur dan jenis kelamin.
2. Sosial, meliputi tingkat pendidikan, status perkawinan.
3. Ekonomi, misalnya penduduk aktif secara ekonomi lapangan kerja, jenis pekerjaan, dan tingkat pendapatan.
4. Geografis, berdasarkan tempat tinggal, daerah perkotaan, pedesaan, provinsi, kabupaten, dan sebagainya.

Komposisi penduduk di Desa Wonoharjo yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah komposisi penduduk berdasarkan klasifikasi biologis (umur dan jenis kelamin), klasifikasi sosial (tingkat pendidikan), dan klasifikasi ekonomi (mata pencaharian).

a. Komposisi Penduduk Menurut Kelompok Umur Dan Jenis Kelamin.

Komposisi penduduk adalah pengelompokan penduduk atas variabel-variabel tertentu (Ida Bagoes Mantra, 2003:13). Jumlah penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo pada tahun 2010 adalah 1947 jiwa dan jumlah Kepala Keluarga adalah 537 KK. Penduduk laki-laki berjumlah 1207 jiwa dan penduduk perempuan berjumlah 920 jiwa (Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010).

Ida Bagoes Mantra (2007:65), mengemukakan bahwa sex rasio adalah perbandingan dua perangkat, yang dinyatakan dalam suatu satuan tertentu. Dalam pengerjaannya, sex rasio (*sex ratio*) adalah perbandingan dikalikan 100.

Perempuan dengan rumus:

$$\text{Sex Ratio} = \frac{M}{F} \times k$$

Keterangan: M = Jumlah penduduk laki-laki (*male*)

F = Jumlah penduduk perempuan (*female*)

K = Konstanta besarnya sama dengan 100

Atau dapat pula dikatakan bahwa rasio adalah perbandingan dikalikan 100

Dengan menggunakan rumus *sex ratio* tersebut, maka rasio jenis kelamin di Desa Wonoharjo dapat diketahui yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Sex Ratio} &= \frac{M}{F} \times 100 \\ &= \frac{1027}{920} \times 100 \\ &= 112 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Jadi sex ratio penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo pada Tahun 2010 adalah 112 jiwa, artinya untuk setiap 100 perempuan terdapat 112 laki-laki, dengan demikian jumlah penduduk laki-laki di Desa Wonoharjo lebih banyak dari pada penduduk perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di Tabel 12, yaitu:

Tabel 12. Komposisi Penduduk Menurut Umur Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2010.

No	Kelompok Umur	Jenis kelamin		Jumlah	Persentase (%)
		Laki-Laki	Perempuan		
1	0-4	102	99	210	10,32
2	5-9	84	114	198	10,17
3	10-14	249	142	391	20,08
4	15-19	132	106	238	12,22
5	20-24	75	87	162	3,20
6	25-29	83	71	154	7,91
7	30-34	62	61	123	6,32
8	35-39	79	67	146	7,50
9	40-44	44	56	100	5,14
10	45-49	38	27	65	3,34
11	50-54	27	34	61	3,13
12	55-59	28	28	56	2,88
13	60-64	18	18	36	1,85
14	64+	6	10	16	0,82
Jumlah		1.027	920	1.947	100

Sumber: Monografi Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2010.

b. Komposisi Penduduk Menurut Pendidikan

Berdasarkan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 dalam Dedi Hamid (2003:30), menyatakan bahwa pendidikan di Indonesia dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu: Pendidikan dasar yaitu tamat SD dan SMP. Pendidikan menengah adalah SMA. Pendidikan tinggi adalah Tamat Perguruan Tinggi. Komposisi penduduk menurut pendidikan di Desa Wonoharjo dapat dilihat pada Tabel 13, yaitu:

Tabel 13. Komposisi Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2010.

No	Komposisi pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	PENDIDIKAN DASAR		
	-Tamat SD	235	22,06
	-Tamat SMP	432	40,56
2	PENDIDIKAN MENENGAH		
	-Tamat SMA	374	35,13
3	PENDIDIKAN TINGGI		
	- Perguruan Tinggi	24	2,25
Jumlah		1065	100

Sumber: Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010.

Dedi Hamid (2003:33), mengemukakan bahwa bila suatu daerah atau desa penduduk yang tamat SD ke atas kurang dari 30% maka pendidikan di daerah tersebut dalam keadaan kurang atau rendah. Bila yang tamat SD ke atas antara 30% sampai 60% seluruh penduduk daerah tersebut tergolong sedang dan bila mana lebih dari 60% ke atas maka pendidikan daerah tersebut tinggi. Berdasarkan pada Tabel 13 dan pendapat Dedi Hamid (2003:33), maka komposisi pendidikan pada penduduk di Desa Wonoharjo pada tahun 2010 tergolong sedang yaitu 45,30% jumlah penduduk di Desa Wonoharjo tamat SD ke atas.

c. Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian

Komposisi penduduk menurut mata pencaharian di Desa Wonoharjo dapat dilihat pada Tabel 14, yaitu:

Tabel 14. Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2010.

No	Mata pencaharian	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Petani	880	63,04
2	Buruh tani	233	16,69
3	Swasta	20	1,43
4	Pegawai negeri sipil	15	1,08
5	Sopir	4	0,29
6	Ojek	11	0,79
7	Peternak	211	15,21
8	Montir	1	0,07
9	Pengrajin	12	0,86
10	Dokter	3	0,21
11	Perawat	3	0,21
12	Pedagang	3	0,21
Jumlah		1.396	100

Sumber: Monografi Desa Wonoharjo Tahun 2010.

Berdasarkan Tabel 14, dapat diketahui bahwa komposisi penduduk berdasarkan mata pencaharian yang terbanyak adalah petani berjumlah 880 jiwa yaitu 63,04%.

Banyaknya jenis mata pencaharian sebagai petani di Desa Wonoharjo disebabkan tataguna lahan yang sebagian besar lahan merupakan lahan pertanian, seperti yang terlihat pada Tabel 14 terlihat bahwa luas lahan pertanian mencapai 133 Ha atau 66,83% dari keseluruhan wilayah di Desa Wonoharjo.

6) Keadaan Kepala Keluarga Di Desa Wonoharjo

Dalam observasi dari Kepala Keluarga dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan umur Kepala Keluarga, jumlah anggota keluarga setiap Kepala Keluarga, dan pendidikan Kepala Keluarga, yaitu:

1. Umur Kepala Keluarga

Menurut Ida Bagoes Mantra (2003:54), mengemukakan bahwa umur/usia dikelompokkan menjadi dua yaitu: usia produktif (15-64 tahun) dan usia tidak produktif (65 tahun ke atas). Dalam penelitian ini, umur Kepala Keluarga yang diambil yaitu 20-60 tahun. Umur Kepala Keluarga (100%) dalam penelitian ini adalah umur yang produktif. Umur Kepala Keluarga dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 15, yaitu:

Tabel 15. Komposisi Umur Kepala Keluarga Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Umur KK	Jumlah KK	Persentase (%)
1	20-30	9	25
2	31-40	10	27,78
3	41-50	8	22,22
4	51-60	9	25
Jumlah		36	100

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2012.

Berdasarkan Tabel 15, menunjukkan bahwa umur Kepala Keluarga penduduk di Desa Wonoharjo berkisar antara 20-60 tahun. Data umur Kepala Keluarga tertinggi adalah pada umur 31-40 tahun yaitu mencapai 27,78%, paling rendah

pada umur antara 41–50 tahun yaitu mencapai 22,22%, umur Kepala Keluarga yang berkisar antara 20-30 tahun adalah 9 Kepala Keluarga yaitu mencapai 25%, dan umur 51-60 tahun berjumlah 9 Kepala Keluarga yaitu mencapai 25%.

2. Jumlah Anggota Keluarga Setiap Kepala Keluarga

Jumlah anggota keluarga Kepala Keluarga dalam penelitian ini dapat dilihat pada

Tabel 16, yaitu:

Tabel 16. Komposisi Jumlah Anggota Keluarga Kepala Keluarga Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah KK	Persentase (%)
1	<2	5	13,89
2	2-3	25	69,44
3	>3	6	16,67
Jumlah		36	100

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2012.

Ida Bagoes Mantra (2007:17), menyatakan bahwa anggota rumah tangga adalah semua orang yang biasanya bertempat tinggal disuatu rumah tangga, baik yang berada di rumah pada waktu pencacahan maupun yang sementara tidak ada. Dalam penelitian ini, jumlah Kepala Keluarga yang menjadi responden di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo yang berjumlah paling besar adalah 2-3 jiwa adalah 25 Kepala Keluarga sebanyak 69,44% dan paling sedikit adalah < 2 adalah 5 Kepala Keluarga yaitu 13,89%, dan > 3 adalah 6 Kepala Keluarga yaitu 16,67%. Jumlah anggota keluarga mempengaruhi jumlah pemanfaatan air yang digunakan, artinya semakin banyak jumlah anggota dalam keluarga maka semakin besar jumlah pemanfaatan air yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

3. Pendidikan Kepala Keluarga

Pendidikan Kepala Keluarga dalam penelitian ini adalah pendidikan terakhir yang ditempuh setiap Kepala Keluarga di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo. Pendidikan terakhir setiap Kepala Keluarga dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 17, yaitu:

Tabel 17. Tamat Pendidikan Setiap Kepala Keluarga Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Tamat Pendidikan	Jumlah KK	Persentase (%)
1	SD	2	5,56
2	SMP	7	19,44
3	SMA	17	47,22
4	DI	2	5,56
5	D2	1	2,78
6	D3	3	8,33
7	S1	4	11,11
Jumlah		36	100

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2012.

Berdasarkan Tabel 17, bahwa jumlah Kepala Keluarga yang menjadi responden di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo menurut tingkat pendidikan SD, SMP, SMA, D1, D2, D3, dan S1 dengan jumlah paling besar adalah SMA dengan jumlah 17 Kepala Keluarga yaitu 47,22%, dan paling sedikit adalah D2 dengan jumlah 1 Kepala Keluarga yaitu 2,78%. SD berjumlah 2 Kepala Keluarga dengan persentase mencapai 5,56%, SMP mencapai 7 Kepala Keluarga dengan jumlah persentase mencapai 19,44%, D1 berjumlah 2 Kepala Keluarga mencapai 5,56%, D3 berjumlah 3 Kepala Keluarga mencapai 8,33%, dan S1 berjumlah 4 yang mencapai 11,11%.

4. Jarak Rumah Kepala Keluarga Dengan Sumber Mata Air

Jarak dalam penelitian ini adalah jarak antara rumah Kepala Keluarga dengan tiga sumber mata air baik di Dusun I, Dusun II, dan Dusun III dengan sumber mata air

I, sumber mata air II, dan sumber mata air III. Adapun komposisi jarak rumah Kepala Keluarga dengan sumber mata air dapat dilihat pada Tabel 18 yaitu:

Tabel 18. Jarak Rumah Kepala Keluarga Dengan Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun KK	Jarak Rumah Dengan Sumber Mata Air	Jumlah KK	Persentase (%)
1	Dusun I	< 100 m	1	2,78
		100–200 m	4	13,89
		210-300 m	3	8,33
		310–400 m	2	5,56
		410–500 m	1	2,78
		> 500 m	1	2,78
	Jumlah		14	38,89
2	Dusun II	< 100 m	5	13,89
		100–200 m	9	25
		210-300 m	3	8,33
		310–400 m	1	2,78
		410–500 m	-	-
		> 500 m	-	-
	Jumlah		12	33,33
3	Dusun III	< 100 m	1	2,78
		100–200 m	4	13,89
		210-300 m	3	8,33
		310–400 m	2	5,56
		410–500 m	1	2,78
		> 500 m	-	-
	Jumlah		10	27,78
	Jumlah	100	36	100

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2012.

Berdasarkan Tabel 18, bahwa jumlah Kepala Keluarga dalam penelitian ini yang memiliki rumah paling dekat dengan sumber mata air pada Dusun I berjarak < 100 m berjumlah 4 Kepala Keluarga atau 13,89%, yang memiliki rumah paling jauh atau berjarak > 500 meter berjumlah 1 Kepala Keluarga yaitu 2,78%. Pada Dusun II jumlah terbanyak adalah 9 KK yaitu 25% pada jarak 100-200m, sedangkan pada jarak 310-400m dan >500 tidak ada KK yang menjadi responden

dalam penelitian ini. Jumlah KK terbanyak pada Dusun III berjarak 100-200m yaitu 4 KK mencapai 13,89% dan >500 tidak ada KK yang menjadi responden.

7) Deskripsi Hasil Penelitian Kualitas Air Dari Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo

A. Kondisi Fisik, Kimia, Dan Biologi

1. Kondisi Air Pada Titik Pengamatan Sumber Mata Air I

Sumber mata air yang terdapat di Dusun I Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo merupakan titik pengamatan pertama, mata air ini terletak dibagian barat pada Dusun I, berada di bawah tebing, sekitarnya merupakan areal persawahan yang terletak dibagian bawah tebing, dan perkebunan yang terletak dibagian atas tebing. Dalam penelitian ini, pada saat pengambilan dan pengukuran sumber mata air dilaksanakan pada titik pengamatan dalam kondisi normal dan tidak pada musim hujan. Kondisi fisik pada titik pengamatan pada sumber mata air ini berwarna tidak jernih, tidak bau, berasa asam, dan temperaturnya 28°C. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Titik Pengamatan Pertama.

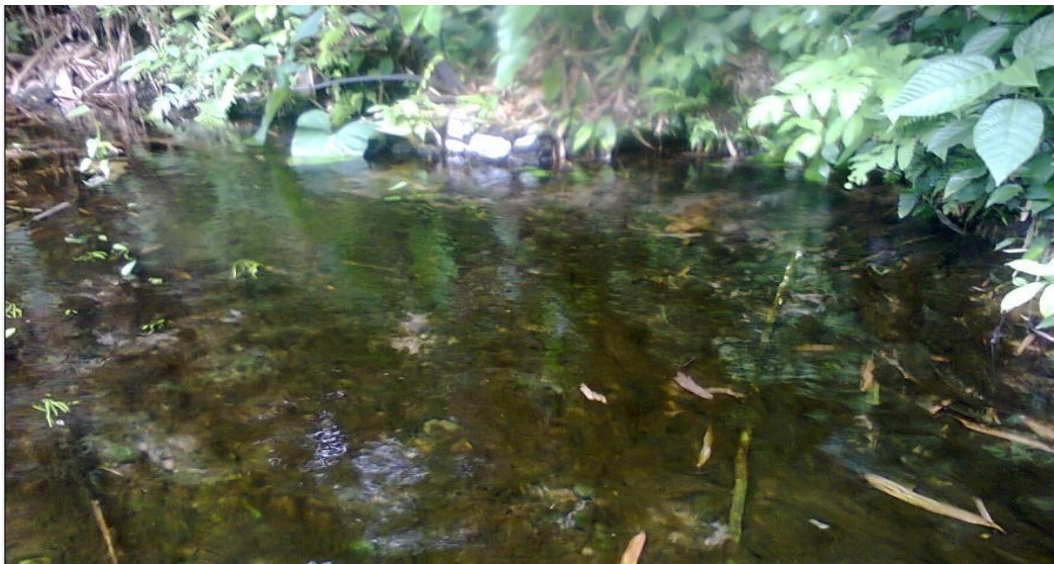


Sumber: Hasil Pemotretan Yang Dilakukan Pada Waktu Penelitian Tanggal 1 Mei 2012 Di Dusun I.

2. Kondisi Air Pada Titik Pengamatan Sumber Mata Air II

Sumber mata air yang terdapat di Dusun II Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo merupakan titik pengamatan ke dua dalam penelitian ini terletak dibagian barat Dusun II. Pada titik pengamatan air ini kondisi fisik sumber mata air II mengalami perbedaan dengan titik pengamatan air yang bersumber dari sumber mata air I. Perbedaanya adalah warna pada sumber mata air II lebih jernih dibandingkan dengan sumber mata air I karena keadaan tebing lebih tinggi dan tumbuhan disekitarnya lebih rimbun, tidak berbau, dan temperatur air pada titik pengamatan kedua ini adalah 30⁰C. Rumah penduduk yang dekat dengan areal sumber mata air II ini lebih banyak dibandingkan dengan sumber mata air I, sehingga banyak penduduk yang menggunakan daerah aliran sumber mata air untuk mencuci pakaian, mencuci alat rumah tangga, dan mencuci kendaraan bermotor pada anak sungainya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Titik Pengamatan Kedua.



Sumber: Hasil Pemotretan Yang Dilakukan Pada Waktu Penelitian Tanggal 1 Mei 2012 Di Dusun II.

3. Kondisi Air Pada Titik Pengamatan Sumber Mata Air III

Sumber mata air selanjutnya yang digunakan untuk titik pengambilan dan pengukuran objek penelitian yaitu sumber mata air III yang terletak di Dusun III Desa Wonoharjo. Sumber mata air ini berada di bawah tebing dan merupakan areal persawahan. Secara fisik air dari sumber mata air III ini tidak jauh berbeda dengan kondisi fisik pada mata air I yaitu tidak jernih, tidak berbau, berasa asam, dan temperaturnya 30°C . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Titik Pengamatan Ketiga



Sumber: Hasil Pemotretan Yang Dilakukan Pada Waktu Penelitian Tanggal 1 Mei 2012 di Dusun III.

Gambar 8. Titik Pengamatan Ketiga



Sumber: Hasil Pemotretan Yang Dilakukan Pada Waktu Penelitian Tanggal 1 Mei 2012 di Dusun III.

B. Penyajian Data

1. Kualitas Air Pada Titik Pengamatan Sumber Mata Air I, Sumber Mata Air II, Dan Sumber Mata Air III

Kualitas air yang digunakan oleh penduduk untuk kehidupan sehari-hari harus menunjukkan tingkat standar kesesuaian air minum, air yang dimanfaatkan untuk kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo yaitu untuk air minum, memasak, mandi, mencuci pakaian, mencuci peralatan makan, air irigasi atau pertanian, perternakan, dan perikanan. Layak atau tidaknya air yang bersumber dari mata air untuk kehidupan penduduk di Desa Wonoharjo ditentukan berdasarkan persyaratan kualitas air minum secara fisik, secara kimia, dan secara biologi.

Dalam penelitian ini, indikator kualitas air secara fisik yang bersumber dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo yaitu bau, kekeruhan, temperatur, warna, TDS (*Total Dissolved Solid*), dan rasa. Indikator kualitas air bersumber dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo secara kimia yaitu pH. Sedangkan Indikator kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo secara biologis yaitu BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*). Untuk mengetahui kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo dapat dilihat pada Tabel 19 sebagai data hasil uji Laboratorium Analisa Balai Laboartorium Kesehatan Provinsi Lampung, yaitu:

Tabel 19. Daftar Data Fisik, Kimia, Dan Biologi Air Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

Titik Pengamatan	Parameter	Hasil	Standar Baku Mutu
Mata air I (Pengamatan 1)	Bau	Tidak Berbau	Tidak berbau
	Warna air	Tidak berwarna	Tidak berwarna
	TDS	47 mg/l	500 mg/l
	Kekeruhan	0 NTU	5 NTU
	Rasa	Berasa asam	Tidak berasa
	Temperatur	28°C	30°C
	pH	5,77	6,5 – 8,5
	BOD	69,894 mg/l	150 mg/l
	COD	0 mg/l	300 mg/l
Mata air II (Pengamatan 2)	Bau	Tidak Berbau	Tidak berbau
	Warna air	Tidak berwarna	Tidak berwarna
	TDS	102 mg/l	500 mg/l
	Kekeruhan	0 NTU	5 NTU
	Rasa	Berasa asam	Tidak berasa
	Temperatur	28°C	30°C
	pH	5,77	6,5 – 8,5
	BOD	70,891 mg/l	150 mg/l
	COD	94,144 mg/l	300 mg/l
Mata air III (Pengamatan 3)	Bau	Tidak Berbau	Tidak berbau
	Warna air	Tidak Berwarna	Tidak berwarna
	TDS	112 mg/l	500 mg/l
	Kekeruhan	0 NTU	5 NTU
	Rasa	Tidak Berasa	Tidak berasa
	Temperatur	29°C	30°C
	pH	6,21	6,5 – 8,5
	BOD	73,308 mg/l	150 mg/l
	COD	70,608 mg/l	300 mg/l

Sumber: Hasil uji Di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung, 7-12 Mei Tahun 2012.

2. Penilaian Kualitas Air Dari Tiga Sumber Mata Air Per Parameter

Dalam penelitian ini, hasil Analisa kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air secara laboratorium dibandingkan dengan standar baku mutu air minum menurut Keputusan Menteri No.492/MenKes/Per/IV/2010 dan dijelaskan secara deskriptif. Berikut dapat diketahui pada Tabel 20 kondisi kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo yang ditinjau dari parameter fisik yaitu bau, rasa, temperatur, warna air, TDS, kekeruhan, pada

parameter kimia adalah pH, dan biologi adalah BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand* yaitu:

Tabel 20. Daftar Data Kualitas Air Dari Tiga Sumber Mata Air Berdasarkan Perbandingan Dengan Keputusan Menteri No.492/ MenKes/ Per/IV/2010.

Titik Pengamatan	Parameter	Hasil	Standar Baku Mutu
Mata air I Pengamatan 1	Bau Warna air TDS Kekeruhan Rasa Temperatur pH BOD COD	Tidak Berbau Tidak berwarna 47 mg/l 0 NTU Berasa asam 28°C 5,77 69,894 mg/l 0 mg/l	Tidak berbau Tidak berwarna 500 mg/l 5 NTU Tidak berasa 30°C 6,5 – 8,5 150 mg/l 300 mg/l
Mata air II Pengamatan 2	Bau Warna air TDS Kekeruhan Rasa Temperatur pH BOD COD	Tidak Berbau Tidak berwarna 102 mg/l 0 NTU Berasa asam 28°C 5,77 70,891 mg/l 94,144 mg/l	Tidak berbau Tidak berwarna 500 mg/l 5 NTU Tidak berasa 30°C 6,5 – 8,5 150 mg/l 300 mg/l
Mata air III Pengamatan 3	Bau Warna air TDS Kekeruhan Rasa Temperatur pH BOD COD	Tidak Berbau Tidak Berwarna 112 mg/l 0 NTU Tidak Berasa 29°C 6,21 73,308 mg/l 70,608 mg/l	Tidak berbau Tidak berwarna 500 mg/l 5 NTU Tidak berasa 30°C 6,5 – 8,5 150 mg/l 300 mg/l

Sumber: Data Hasil Penelitian, 7 Mei 2012.

Berdasarkan hasil uji kualitas fisik dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Bau

Berdasarkan hasil analisa kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo pada laboratorium yaitu kondisi titik pengamatan pertama, kedua, dan ketiga tidak berbau. Dalam penelitian ini, untuk mengukur bau pada tiga sumber mata air menggunakan indra pencium yang dilakukan oleh pihak laboratorium dan peneliti.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian menunjukkan pada titik pengamatan sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III tidak mengalami polusi bau pada kualitas air sehingga diperbolehkan untuk dimanfaatkan dalam kebutuhan sehari-hari.

b. Warna

Warna pada air merupakan salah satu indikator pengukuran kualitas air secara fisik dimana kualitas warna air ini dapat dilihat secara langsung oleh panca indra penglihatan/mata. Hasil penelitian dari laboratorium yang diperoleh dari tiga sumber mata air menunjukkan bahwa warna air dari sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III relatif sama yaitu tidak berwarna.

Sedangkan pada hasil observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti, warna air pada sumber mata air I dan sumber mata air III berwarna tidak jernih, sedangkan pada titik pengamatan sumber mata air II berwarna jernih. Air dari sumber mata air berwarna tidak jernih disebabkan karena mengandung lumpur dan tanah. Sedangkan pada titik pengamatan kedua warna air berwarna jernih disebabkan karena daerah disekitar sumber mata air memiliki tebing yang lebih tinggi dan

tumbuhannya lebih banyak dan lebat dengan tumbuhan bambu jika dibandingkan dengan lingkungan di sumber mata air I dan sumber mata air II .

c. TDS (*Total Dissolved Solid*)

TDS atau *Total Dissolved Solid* merupakan zat padat terlarut dalam air yang disebabkan oleh adanya unsur anorganik maupun organik yang mengendap maupun tersuspensi. Semakin tinggi kadar TDS (*Total Dissolved Solid*) maka akan menyebabkan terjadinya kerak dalam pipa dan alat masak lainnya. Hasil uji penelitian kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung dapat diketahui nilai dari TDS (*Total Dissolved Solid*) pada titik pengamatan ketiga lebih tinggi yaitu 6,21 mg/l bila dibandingkan dengan nilai TDS (*Total Dissolved Solid*) pada titik pengamatan pertama yaitu 5,77 mg/l dan kedua yaitu 5,77 mg/l.

Pada sumber mata air III menunjukkan lebih banyak kandungan padatan yang menunjukkan bahwa banyaknya lumpur yang terkandung dalam air. Sehingga, dapat dikatakan kandungan lumpur dalam air paling tinggi terdapat pada titik pengamatan sumber mata air III. Sumber mata air III ini dipengaruhi oleh banyaknya jumlah bahan padat yang terdapat dalam bentuk terlarut (*Dissolved*) yang dari bahan an-organik, lumpur, maupun tanah. Namun nilai TDS (*Total Dissolved Solid*) pada parameter fisik di tiga titik pengamatan sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III masih dibawah kisaran standar baku mutu yang telah ditetapkan oleh standar baku mutu air minum menurut Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010.

d. Kekeruhan

Kekeruhan menunjukkan sifat optis air, yang mengakibatkan pembiasan cahaya ke dalam air. Semakin keruh air, semakin banyak pula padatannya yang membatasi masuknya cahaya ke dalam air. Kekeruhan dalam air dapat disebabkan dengan adanya campuran bahan-bahan organik maupun anorganik, seperti lumpur, pasir, sisa tanaman, ganggang, dan sebagainya sehingga menyebabkan air menjadi keruh.

Pada penelitian ini, tingkat kekeruhan pada sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III adalah 0 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*). Titik pengamatan sumber mata air I yaitu 0 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*) dan pada titik pengamatan sumber mata air II yaitu 0 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*) dan titik pengamatan sumber mata air III yaitu 0 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*). Tingkat kekeruhan di tiga titik pengamatan sumber mata air di Desa Wonoharjo di bawah kisaran standar baku mutu yang telah ditetapkan dan tidak berbahaya terhadap penggunaan air dalam kehidupan sehari-hari.

e. Rasa

Rasa air dari ketiga sumber mata air dalam penelitian ini, menunjukkan kualitas pada air. Pada titik pengamatan sumber mata air I menunjukkan hasil yaitu berasa asam. Pada titik pengamatan sumber mata air II menunjukkan hasil yaitu berasa asam. Pada titik pengamatan sumber mata air III menunjukkan hasil yaitu tidak berasa. Rasa dalam air dapat disebabkan oleh adanya garam-garam terlarut, mikro-organisme, bahan mineral, gas terlarut, dan bahan-bahan organik. Dengan adanya rasa dalam air pada sumber mata air I dan sumber mata air II tidak baik

untuk dikonsumsi berdasarkan standar baku air minum yang sudah ditetapkan karena air yang normal seharusnya tidak mempunyai rasa.

f. Suhu

Suhu digunakan dalam air untuk menentukan tingkat kejenuhan oksigen terlarut. Kenaikan suhu pada sumber mata air dapat disebabkan oleh penebaran tumbuhan pada tebing yang mengakibatkan lebih banyak cahaya matahari yang dapat menembus permukaan air tersebut dan meningkatkan suhu air.

Dari hasil pengamatan pada tiga titik sumber mata air di Desa Wonoharjo yang dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung dapat diketahui tingkat temperatur atau suhu pada titik pengamatan sumber mata air I yaitu 28°C , pada titik pengamatan sumber mata air II yaitu 28°C , sedangkan pada titik pengamatan sumber mata air III yaitu 27°C . Keadaan suhu atau temperatur di tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo masih dibawah kisaran standar baku mutu air minum menurut Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010 yang telah ditetapkan dan tidak berbahaya terhadap penggunaan air.

Berdasarkan hasil uji kualitas kimia dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus diperoleh hasil sebagai berikut:

a. pH

Nilai pH air yang normal berdasarkan standar baku mutu air minum menurut Keputusan Menteri No. 492/Menkes/Per/IV/2010 adalah 6,5–8,5mg/l. Dari hasil uji kualitas air di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung menunjukkan hasil yang diketahui nilai pH pada sumber mata air I yaitu 5,77mg/l, sehingga pada sumber mata air I ini nilai pH masih berada dibawah ambang batas baku

mutu air. Pada titik pengamatan kedua yaitu sumber mata air II nilai pH adalah 5,54mg/l, nilai pH pada sumber mata air ini masih berada di bawah ambang batas baku mutu air. Sedangkan pada sumber mata air III nilai pH mengalami peningkatan yaitu mencapai 6,21mg/l, pada titik pengamatan sumber mata air I dan sumber mata air II kualitas air bersifat asam yang dapat mempengaruhi kehidupan/kesehatan penduduk, misalnya penduduk yang mempunyai penyakit lambung maka asam lambung dalam tubuh akan cepat naik, sehingga mengganggu jalannya pencernaan pada tubuh penduduk dan mengganggu kelangsungan hidup hewan air, serta dapat mengakibatkan pipa besi menjadi lebih cepat berkarat/korosif.

Berdasarkan hasil uji kualitas biologi dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus diperoleh hasil sebagai berikut:

a. BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh organisme hidup untuk menguraikan atau mengoksidasi bahan-bahan buangan di dalam air. Dari hasil uji di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung dapat diketahui nilai BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) pada titik pengamatan pertama yaitu 69,894mg/l, pada titik pengamatan kedua 70,891mg/l, sedangkan pada titik pengamatan ketiga yaitu 73,308mg/l. Nilai BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) yang tertinggi adalah pada sumber mata air III sehingga dapat diartikan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk penguraian polutan secara biokimia dalam perairan di sumber mata air III lebih besar.

Peningkatan BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) di titik pengamatan ketiga ini dibandingkan dengan titik pengamatan pertama maupun kedua disebabkan oleh perbedaan suhu, semakin suhu meningkat maka semakin meningkat pula nilai BOD akibat proses biokimia yang lebih cepat. Berdasarkan penelitian yang menggunakan parameter biologi BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) menunjukkan hasil masih di bawah standar baku mutu yang telah ditetapkan standar baku mutu air minum menurut Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010.

b. *Chemical Oxygen Demand (COD)*

Kebutuhan oksigen kimia atau COD (*Chemical Oxygen Demand*) adalah banyaknya oksigen (O_2) dalam ppm atau miligram per liter yang dibutuhkan dalam kondisi khusus untuk menguraikan benda organik secara kimiawi. Hasil penelitian uji di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung menunjukkan hasil nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*) pada sumber mata air I yaitu 0 mg/l, pada titik pengamatan kedua 94,144 mg/l, sedangkan pada titik pengamatan ketiga yaitu 70,608 mg/l. Sehingga dapat diketahui dalam penelitian kualitas air ini nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*) yang tertinggi yaitu pada sumber mata air III yaitu 70,608 mg/l.

Hal ini disebabkan terjadinya proses oksidasi komponen-komponen polutan secara kimia diperairan ini, sehingga tingginya nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*) mengakibatkan menurunnya pula nilai DO. Nilai COD (*Chemical Oxygen Demand*) di tiga sumber mata air masih di bawah standar baku mutu yang

telah ditetapkan standar baku mutu yang telah ditetapkan standar baku mutu air minum menurut Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010.

3. Penilaian Kualitas Air Dari Tiga Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Dengan Penilaian Skoring Secara Keseluruhan

Dalam penelitian ini, penilaian kualitas air terdiri dari tiga sumber mata air yang berdasarkan secara keseluruhan di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo yaitu dengan menggunakan cara pemberian skoring relatif pada tiap-tiap parameter yang meliputi fisik adalah bau, warna, kekeruhan, TDS (*Total Dissolved Solid*), rasa, temperature. Parameter kimia adalah pH. Parameter biologi adalah BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*). Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 21, yaitu:

Tabel 21. Penilaian Kualitas Air Dari Tiga Sumber Mata Air Berdasarkan Perbandingan Dengan Keputusan Menteri No. 492/MenKes/Per/IV/2010.

Titik Pengamatan	Parameter	Hasil	Skoring	Klasifikasi	Keterangan
Mata air I Pengamatan 1	Bau	Tidak Berbau	2	Baik	Sesuai ambang batas
	Warna air	Tidak berwarna	2	Baik	Sesuai ambang batas
	TDS	47 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
	Kekeruhan	0 NTU	2	Baik	Di bawah ambang batas
	Rasa	Berasa asam	1	Buruk	Melebihi ambang batas
	Temperatur	28°C	2	Baik	Di bawah ambang batas
	pH	5,77	2	Baik	Di bawah ambang batas
	BOD	69,894 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
	COD	0 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
Total			17		

Titik Pengamatan	Parameter	Hasil	Skoring	Klasifikasi	Keterangan
Mata air II Pengamatan 2	Bau	Tidak Berbau	2	Baik	Sesuai ambang batas
	Warna air	Tidak berwarna	2	Baik	Sesuai ambang batas
	TDS	102 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
	Kekeruhan	0 NTU	2	Baik	Di bawah ambang batas
	Rasa	Berasa asam	1	Buruk	Melebihi ambang batas
	Temperatur	28 ⁰ C	2	Baik	Di bawah ambang batas
	pH	5,77	2	Baik	Di bawah ambang batas
	BOD	70,891 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
	COD	94,144 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
Total			17		
Titik Pengamatan	Parameter	Hasil	Skoring	Klasifikasi	Keterangan
Mata air III Pengamatan 3	Bau	Tidak Berbau	2	Baik	Sesuai ambang batas
	Warna air	Tidak Berwarna	2	Baik	Sesuai ambang batas
	TDS	112 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
	Kekeruhan	0 NTU	2	Baik	Di bawah ambang batas
	Rasa	Tidak Berasa	2	Baik	Sesuai ambang batas
	Temperatur	29 ⁰ C	2	Baik	Di bawah ambang batas
	pH	6,21	2	Baik	Di bawah ambang batas
	BOD	73,308 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
	COD	70,608 mg/l	2	Baik	Di bawah ambang batas
Total			18		
Total keseluruhan			52		

Sumber: Data Hasil Penelitian 15 Mei 2012.

Berdasarkan Tabel 21 di atas, jumlah skor parameter sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo nilai skor keseluruhannya adalah 52. Berdasarkan rumus Model Struges dengan kelas interval kualitas air dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo adalah:

1. Kualitas air dikatakan baik apabila skor yang diperoleh 48-57.
2. Kualitas air dikatakan sedang apabila skor yang diperoleh 38-47.
3. Kualitas air dikatakan buruk apabila skor yang diperoleh 27-37.

Berdasarkan penilaian scoring pada kualitas air yang dilakukan yaitu sumber mata air di Dusun I, sumber mata air di Dusun II, dan sumber mata air di Dusun III mempunyai kualitas yang baik. Sehingga dalam artian kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air tersebut masih berada di bawah ambang batas baku mutu dan dalam klasifikasi yang baik pula.

4. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo

Air merupakan salah satu kebutuhan esensial untuk makhluk hidup yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Air juga merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, karena secara keseluruhan berjumlah tetap tidak berkurang, dan tidak bertambah tetapi air secara terus menerus diproses dalam siklus hidrologi.

Dalam penelitian ini, pemanfaatan sumber mata air yang dimaksud adalah dilihat dari jumlah atau banyaknya manfaat yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan air dalam kehidupan sehari-hari penduduk di Desa Wonoharjo. Air dari sumber mata air dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari penduduk yaitu untuk air minum, memasak, mandi, mencuci pakaian, mencuci peralatan masak, air irigasi atau pertanian, perternakan, dan perikanan.

a. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo

Pemanfaatan air dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo adalah 36 KK dalam penelitian ini dan terbagi dalam tiga obyek penelitian yaitu sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III, yaitu:

Tabel 22. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	KK Yang Memanfaatkan Air	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	14	38,89
2	II (Sriwidodo)	12	33,33
3	III (Murtirejo)	10	27,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 22, menunjukkan bahwa 36 KK dalam penelitian ini memanfaatkan air dari sumber mata air. Karena, penduduk lebih mudah dalam pemerolehannya dengan menggunakan pipa penyaluran, lebih ringan tenaga, dan biaya. Dari 36 KK yang memanfaatkan air dari sumber mata air sejak 15 tahun yang lalu berjumlah 28 KK, sejak 14 tahun yang lalu berjumlah 2 KK, sejak 13 tahun yang lalu adalah 2 KK, sejak 12 tahun yang lalu berjumlah 1 KK, sejak 11 tahun yang lalu berjumlah 1 KK, sejak 4 tahun yang lalu berjumlah 1 KK, dan 3 tahun yang lalu berjumlah 1 KK.

b. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Air Minum

Tabel 23. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Air Minum Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air Untuk Minum	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	14	38,89
2	II (Sriwidodo)	12	33,33
3	III (Murtirejo)	10	27,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 23, menunjukkan bahwa 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus menjadi responden dalam penelitian ini yaitu 100% KK menggunakan air dari sumber mata air untuk air minum sehari-hari. Dusun I yang memanfaatkan berjumlah 14 KK yaitu 38,89%,

Dusun II berjumlah 12 KK yaitu 33,33%, sedangkan pada Dusun III berjumlah 10 KK yang mencapai 27,78%. Sehingga dapat disimpulkan pemanfaatan penduduk di Desa Wonoharjo semua menggunakan sumber mata air untuk kebutuhan minum.

c. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Memasak

Tabel 24. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Memasak Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air Untuk Memasak	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	14	38,89
2	II (Sriwidodo)	12	33,33
3	III (Murtirejo)	10	27,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 24 di atas, menunjukkan bahwa 36 penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus yang menjadi responden dalam penelitian ini. Responden yang menggunakan air dari sumber mata air untuk memasak yaitu dua kali dalam sehari berjumlah 20 KK dan 16 KK menggunakan air dari sumber mata air untuk 1 kali memasak dalam sehari.

d. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Mandi

Tabel 25. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Mandi Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air Untuk Mandi	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	14	38,89
2	II (Sriwidodo)	12	33,33
3	III (Murtirejo)	10	27,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 25 di atas, menunjukkan bahwa dari 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus menggunakan air yang

bersumber dari sumber mata air untuk mandi, yaitu 100% sebanyak dua kali dalam sehari.

e. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Mencuci Pakaian

Tabel 26. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Mencuci Pakaian Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air untuk Mencuci Pakaian	Presentase (%)
1	I (Sridadi)	14	38,89
2	II (Sriwidodo)	12	33,33
3	III (Murtirejo)	10	27,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 26 di atas, menunjukkan bahwa 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus yang menjadi responden dan menunjukkan 100% KK menggunakan air dari sumber mata air untuk mencuci pakaian berkisar satu atau dua kali sehari dengan hasil yang bersih dan menghilangkan noda kotoran.

f. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Mencuci Peralatan Masak

Tabel 27. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Mencuci Peralatan Masak Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air Untuk Mencuci Peralatan Masak	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	14	38,89
2	II (Sriwidodo)	12	33,33
3	III (Murtirejo)	10	27,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 27 di atas, menunjukkan bahwa 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus yaitu 100% KK menggunakan air dari sumber mata air untuk mencuci peralatan masak kurang lebih satu atau dua

kali dalam sehari. Dari 36 KK yang menggunakan air untuk mencuci peralatan memasak 1 kali berjumlah 10 KK dan 26 KK mencuci 2 kali dalam sehari, dengan hasilnya bersih dan tidak berkarat/korosif.

g. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Air Irigasi Dan Pertanian

Tabel 28. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Air Irigasi Dan Pertanian Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air Untuk Irigasi Dan Pertanian	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	11	30,56
2	II (Sriwidodo)	7	19,44
3	III (Murtirejo)	8	22,22
4	Tidak memanfaatkan	10	27,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 28 di atas, menunjukkan bahwa 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus menjadi responden dalam penelitian ini. Jumlah KK yang memanfaatkan air untuk irigasi dan pertanian dengan jumlah terbanyak yaitu berjumlah 11 KK yaitu 30,56% pada Dusun I, pada Dusun II berjumlah 7 KK yaitu 19,44%, dan pada Dusun III berjumlah 8 KK yaitu 22,22%. Sedangkan KK yang tidak memanfaatkan untuk irigasi dan pertanian berjumlah 10 KK adalah 27,78% dari keseluruhan KK. Berdasarkan observasi KK yang menggunakan air dari sumber mata air untuk irigasi dan pertanian hasilnya baik dan pernah mengalami kekeringan untuk irigasi dan pertanian. Apabila air mengalami kekeringan maka penduduk akan menggunakan sistem bergantian dengan penduduk yang memanfaatkan.

h. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Peternakan

Tabel 29. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Peternakan Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air Untuk Peternakan	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	2	5,56
2	II (Sriwidodo)	2	5,56
3	III (Murtirejo)	-	-
4	Tidak memanfaatkan	32	88,88
Jumlah		36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 29 di atas, menunjukkan bahwa 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus yang memanfaatkan air dari sumber mata air untuk peternakan berjumlah sama yaitu di Dusun I berjumlah 2 KK yaitu 5,56% dan Dusun II adalah 2 KK yang berarti 5,56% yang memanfaatkan air untuk peternakan, dan pada Dusun III tidak ada yang memanfaatkan air untuk peternakan, sehingga 88,88% KK tidak memanfaatkan air untuk peternakan. Pemanfaatan air untuk ternak, KK menggunakan 2 kali dalam sehari untuk minum ternak dan menggunakan 1 kali dalam sehari untuk membersihkan kandang ternak.

i. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Perikanan

Tabel 30. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air Untuk Perikanan Di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Tahun 2012.

No	Dusun	Pemanfaatan Air Untuk Perikanan	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	2	5,56
2	II (Sriwidodo)	4	11,11
3	III (Murtirejo)	-	-
4	Tidak memanfaatkan	30	83,33
Jumlah		36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 30 di atas, menunjukkan bahwa 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus menjadi responden dalam

penelitian ini. Jumlah KK pemanfaatan air untuk perikanan dengan jumlah terbanyak adalah 4 KK yaitu 11,11%. Hal ini dikarena Dusun II merupakan lokasi yang lebih mendatar dan lebih strategis dibandingkan dengan Dusun I, dan Dusun III. Dusun I berjumlah 2 KK yaitu 5,56% dari 100% yang ada, dan pada Dusun III berjumlah 0% yang artinya KK penduduk di Dusun III tidak membudidayakan perikanan. Sedangkan KK yang tidak memanfaatkan untuk perikanan adalah 30 KK yaitu 83,33%. KK mengganti air yang digunakan untuk perikanan hanya 1 kali dalam sebulan.

j. Kondisi Air Dari Sumber Mata Air Menurut Observasi Kepala Keluarga

a. Kepala Keluarga Yang Mengetahui Kualitas Air Dari Sumber Mata Air

Tabel 31. Kepala Keluarga Yang Mengetahui Dan Tidak Mengetahui Kualitas Air Dari Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo Tahun 2012.

No	Dusun	Mengetahui	Persentase (%)	Tidak Mengetahui	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	-	-	14	38,89
2	II (Sriwidodo)	-	-	12	33,33
3	III (Murtirejo)	-	-	10	27,78
Jumlah		-	-	36	100

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 31 di atas, menunjukkan 36 KK menjadi responden yaitu tidak mengetahui kualitas air yang bersumber dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. Dusun I terdapat 14 KK adalah 39,89% yang tidak mengetahui kualitas air, Dusun II 12 KK adalah 33,33% yang tidak mengetahui kualitas air, dan Dusun III terdapat 10 KK adalah 27,78% yang tidak mengetahui kualitas air pada sumber mata air.

b. Kepala Keluarga Yang Melestarikan Tiga Sumber Mata Air

Tabel 32. Kepala Keluarga Yang Melestarikan Tiga Sumber Mata Air Di Desa Wonoharjo Tahun 2012.

No	Dusun	KK	Melestarikan	Persentase (%)	Tidak Melestarikan	Persentase (%)
1	I (Sridadi)	14	11	30,55	3	8,33
2	II (Sriwidodo)	12	10	27,78	2	5,56
3	III (Murtirejo)	10	10	27,78	-	-
Jumlah		36	31	86,11	5	13,89
Jumlah Persentase		100				

Sumber: Data Penelitian 2012.

Berdasarkan Tabel 32 di atas menunjukkan bahwa 36 KK di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo yang melestarikan sumber mata air di Dusun I adalah 11 KK adalah 30.55%, pada Dusun II berjumlah 10 KK adalah 27,78%, dan pada Dusun III berjumlah 10 KK adalah 27,78%. KK yang tidak melestarikan tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo pada Dusun I berjumlah 3 KK adalah 8,33%, pada Dusun II berjumlah 2 KK adalah 5,56% dan KK pada Dusun III semua KK melestarikan sumber mata air.

C. Pembahasan

1. Kualitas Air Dari Sumber Mata Air

Kualitas air dari sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo pada sumber mata air I berdasarkan hasil penelitian yaitu menggunakan parameter fisika, kimia, dan biologi. Hasil dari penelitian fisik yaitu bau yang memiliki hasil tidak berbau, rasa memiliki rasa asam, temperature 28°C, warna memiliki hasil tidak berwarna, kekeruhan memiliki hasil 0 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*), TDS (*Total Dissolved Solid*) mencapai hasil 47 Mg/l, pH mencapai hasil 5,77 Mg/l,

BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) mencapai 69,894, dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) memiliki hasil 0 Mg/l.

Pada sumber mata air II menunjukkan bau yang dihasilkan adalah tidak berbau, rasa yang dihasilkan adalah berasa asam, temperature yang dihasilkan adalah 28°C, warna pada air adalah tidak berwarna, kekeruhan pada air adalah 0 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*), TDS mencapai nilai 102 Mg/l, pH dalam air yaitu 5,77Mg/l, BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) mencapai hasil 70,891 Mg/l, dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) adalah 94,144 Mg/l.

Hasil penelitian pada sumber mata air III yaitu bau adalah tidak berbau, rasa yaitu tidak berasa, temperature yaitu 29°C, warna pada air adalah tidak berwarna, kekeruhan pada air adalah 0 NTU (*Neverlo Turbidity Unit*), tingkat TDS (*Total Dissolved Solid*) pada air adalah 112 Mg/l, pH memiliki tingkat 6,21 Mg/l, BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) yaitu 73,307 Mg/l, dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) adalah 70,608 Mg/l. Dari penelitian tersebut tingkat pH pada sumber mata air I dan sumber mata air II tergolong rendah dibandingkan pada tingkat sumber mata air III, sehingga rasa air pada sumber mata air I dan sumber mata air II yaitu berasa asam karena tingkat pH pada air dapat mempengaruhi rasa.

2. Pemanfaatan Air Dari Sumber Mata Air

Pemanfaatan air dari sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo pada sumber mata air I, sumber mata air II, dan sumber mata air III secara keseluruhan digunakan untuk air minum, memasak, mandi, mencuci pakaian,

mencuci alat masak adalah sebesar 100% maka air ini dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari.

Air dari sumber mata air yang digunakan untuk irigasi dan pertanian pada Dusun I adalah 11 KK yaitu 30,55% dan merupakan jumlah KK paling unggul dibandingkan dengan Dusun II maupun Dusun III, pada Dusun II adalah 7 KK yaitu 19,44%, pada Dusun III adalah 8 KK yaitu 22,22%, dan 10 KK tidak menggunakan sumber air untuk air irigasi dan pertanian yaitu 27,78%.

Pemanfaatan sumber air untuk peternakan pada Dusun I adalah 2 KK yaitu mencapai 5,56%, pada Dusun II adalah 2 KK yaitu 5,56%, yang berjumlah sama dengan Dusun I, dan Dusun III tidak ada yang memanfaatkan untuk peternakan. Sehingga, 32 responden yaitu 88,89% tidak menggunakan sumber air untuk peternakan.

Pemanfaatan air untuk perikanan pada Dusun I adalah 2 KK yaitu 5,56%, pada Dusun II adalah 4 KK yaitu 11,11%, dan pada Dusun III tidak ada yang memanfaatkan untuk perikanan. Sehingga, 30 KK yaitu 83,33% tidak menggunakan sumber mata air untuk pemanfaatan perikanan.

Pemanfaatan air dari sumber mata air oleh 36 KK dari Dusun I, Dusun II, dan Dusun III secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 33 berikut:

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dengan kajian pemanfaatan sumber mata air sebagai kebutuhan penduduk di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Menurut Keputusan Menteri No.492/MenKes/Per/IV/2010 hasil penelitian kualitas air berdasarkan standar baku mutu air minum yang digunakan untuk menunjukkan bahwa kualitas air dari tiga sumber mata air di Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari atau tidak berdasarkan parameter fisika yaitu warna, rasa, TDS, suhu, kekeruhan, warna, temperatur, pada parameter kimia yaitu pH, dan pada parameter biologi yaitu BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*). Dari hasil penelitian parameter kualitas air dari tiga sumber mata air masih dibawah ambang batas baku mutu air yang sudah ditetapkan. Jadi air dari tiga sumber mata air masih baik untuk dikonsumsi untuk air minum dan untuk penggunaan lainnya masih diperbolehkan.

Hasil penelitian pemanfaatan air menunjukkan bahwa seluruh KK yang menjadi responden di Desa Wonoharjo menggunakan sumber mata air untuk air minum, memasak, mandi, mencuci pakaian, mencuci peralatan masak, peternakan berjumlah 4 KK yaitu 11,11%, air irigasi dan pertanian berjumlah 26 KK yaitu 72,22%, peternakan yaitu 4 KK yaitu 11,11%, perikanan terdapat 6 KK yaitu 16,67%, pemanfaatan air irigasi dan pertanian 10 KK yaitu 27,78% tidak menggunakan air tersebut, pemanfaatan peternakan 32 KK yaitu 88,88% KK tidak menggunakan untuk pemanfaatan peternakan, dan pada pemanfaatan perikanan terdapat 83,33% KK tidak menggunakan air untuk perikanan.

B. SARAN

1. Bagi penduduk Desa Wonoharjo Kecamatan Sumberejo masih diperbolehkan memanfaatkan atau mengonsumsi air dari sumber mata air seperti air minum, memasak, mandi, mencuci pakaian, mencuci peralatan masak, air irigasi dan pertanian, peternakan, dan perikanan.
2. Pemerintah yang terkait khususnya aparat pemerintah baik RT, Kelurahan, dan masyarakat, hendaknya aktif membersihkan sumber mata air maupun bak-bak penampungan sumber air agar penduduk lebih memperhatikan kesehatan lingkungan dan tidak melakukan pencemaran pada sumber mata air.

LAMPIRAN

**PARAMETER KUALITAS AIR MINUM DAN PERATURAN
MENTERI KESEHATAN NOMOR 492/MenKes/Per/IV/2010.**

**TENTANG SYARAT-SYARAT DAN PENGAWASAN
KUALITAS AIR**

I. PARAMETER WAJIB

No	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperoleh
1.	Parameter yang tidak langsung berhubungan dengan kesehatan		
	4. parameter fisik		
	7) Bau	-	Tidak berbau
	8) Warna	TCU	15
	9) TDS	MG/L	500
	10) Kekeruhan	NTU	5
	11) Rasa	-	Tidak berasa
	12) Suhu	C	Suhu udara ± 3
	5. Parameter kimiawi		
	13) Alumunium	mg/l	0,2
	14) Besi	mg/l	0,3
	15) Keadahan	mg/l	500
	16) Khlorida	mg/l	250
	17) Mangan	mg/l	0,4
	18) Ph	mg/l	6,5-8,5
	19) Seng	mg/l	3
	20) Sulfat	mg/l	250
	21) Tembaga	mg/l	2
	22) Amonia	mg/l	1,5
2.	Parameter yang berhubungan langsung dengan kesehatan.		
	a. Parameter Mikrobiologi	Jumlah per 100 ml sampel	0
	1) E. Coli		
	2) Total Bakteri Koliform	Jumlah per 100 ml sampel	0
	b. Kimia an-organik		
	1) Arsen	mg/l	0,01
	2) Flourida	mg/l	1,5

	3) Total kromium	mg/l	0,05
	4) Kadmium	mg/l	0,003
	5) Nitrit (sebagian NO_2)	mg/l	3
	6) Nitrat (sebagian NO_3)	mg/l	50
	7) Sianida	mg/l	0,07
	8) Selenium	mg/l	0,01

II. PARAMETER TAMBAHAN

No	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan
1.	a) Bahan Anorganik		
	1) Air raksa	mg/l	0,01
	2) Antimon	mg/l	0,02
	3) Barium	mg/l	0,7
	4) Boron	mg/l	0,5
	5) Molybdenum	mg/l	0,07
	6) Nikel	mg/l	0,07
	7) Sodium	mg/l	200
	8) Timbal	mg/l	0,01
	9) Uranium	mg/l	0,015
	b) Bahan Organik		
	1) Zat Organik ($KMnO_4$)	mg/l	10
	2) Deterjen	mg/l	0,05
	Chlorinated alkanes		
	3) Carbon tetrachloride	mg/l	0,004
	4) Dichloromethane	mg/l	0,02
	5) 1,2-dichloromethane	mg/l	0,05
	Chlorinated Ethenes		
	6) 1,1- dichloromethane	mg/l	0,05
	7) Trichloromethane	mg/l	0,03
	8) Tetrachloromethane	mg/l	0,04
	Aromatic Hydrocarbons		
	9) Benzene	mg/l	0,01
	10) Toluene	mg/l	0,7
	11) Xylenes	mg/l	0,5
		mg/l	0,3
	12) Ethylbenzenes	mg/l	0,02
	13) Styrene		
	Chlorinated Benzene		
	14) 1,2-dichloro benzene (1,2-DCB)	mg/l	1

	15) 1,4- dichloro benzene (1,4-DCB) Lain-lain	mg/l	0,3
	16) Di(2-ethylexy) phthalate	mg/l	0,008
	17) Acrylamide	mg/l	0,0005
	18) Epichlorohydrin	mg/l	0,0004
	19) Hexachlorobutadiene	mg/l	0,0006
	20) Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)		
	21) Nitritotriacetic Acid (NTA)	mg/l	0,6
		mg/l	0,2

KUESIONER WAWANCARA

Nomor Responden :

Petunjuk*: Mohon dijawab sesuai keadaan sebenarnya

Identitas Responden

Nama :

Umur :

Pendidikan :

Status dalam rumah tangga :

Jumlah anggota keluarga :

I. Pemanfaatan sumber mata air

1. Apakah bapak/ibu memanfaatkan sumber mata air?
a. Ya b. Tidak
2. Sejak kapan bapak/ibu memanfaatkan sumber mata air untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari?
Jawab:.....
3. Berapa jarak rumah bapak/ibu dari sumber mata air?
Jawab:.....

a. Jika dimanfaatkan untuk minum

4. Apakah bapak/ibu menggunakan air dari sumber mata air untuk minum?
a. Ya b. Tidak

b. Jika dimanfaatkan untuk memasak

5. Apakah bapak/ibu menggunakan air dari sumber mata air untuk minum?
a. Ya b. Tidak

6. Berapa kali dalam sehari bapak/ibu mengambil air bersumber dari mata air untuk mandi?

Jawab :

c. Jika dimanfaatkan untuk mandi

7. Apakah anda menggunakan air dari sumber mata air untuk mandi?

a. Ya b. Tidak

8. Berapa kali dalam sehari bapak/ibu mengambil air bersumber dari mata air untuk mandi?

Jawab :

c. Jika dimanfaatkan untuk mencuci pakaian

9. Apakah bapak/ibu menggunakan air yang bersumber dari mata air untuk mencuci pakaian?

a. Ya b. Tidak

10. Berapa kali dalam sehari bapak/ibu mencuci pakaian dengan menggunakan sumber dari mata air?

Jawab :

11. Apakah pakaian yang bapak/ibu cuci dengan menggunakan sumber air dari mata air dapat bersih dan menghilangkan noda/kotoran?

Jawab :

d. Jika dimanfaatkan untuk mencuci peralatan masak

12. Apakah bapak/ibu menggunakan air yang bersumber dari mata air untuk mencuci peralatan masak?

b. Ya b. Tidak

13. Berapa kali dalam sehari bapak/ibu mencuci peralatan masak dengan menggunakan sumber dari mata air?

Jawab :

14. Apakah peralatan masak bapak/ibu khususnya yang terbuat dari besi mengalami karat/korosif?

Jawab :

e. Jika dimanfaatkan untuk air irigasi atau pertanian

15. Apakah Bapak/Ibu menggunakan sumber air dari mata air untuk lahan pertanian?

- a. Ya b. Tidak

16. Menurut bapak/ibu, bagaimana kondisi tanaman bapak/ibu yang disiram dengan menggunakan sumber air dari mata air?

Jawab:.....

17. Apakah sumber air dari mata air pernah mengalami kekeringan sehingga menyebabkan kekurangan distribusi air untuk mengalir lahan pertanian?

Jawab:.....

18. Bagaimana cara bapak/ibu dalam memenuhi kebutuhan air apabila sumber air dari mata air mengalami surut?

Jawab:.....

f. Jika dimanfaatkan untuk peternakan

19. Apakah Bapak/Ibu menggunakan sumber air dari mata air untuk peternakan?

- a. Ya b. Tidak

20. Berapa kali Bapak/Ibu mengambil air dari sumber mata air untuk membersihkan kandang/kotoran ternak?

Jawab:

g. Jika dimanfaatkan untuk perikanan

21. Apakah air yang ada dalam kolam perikanan bapak/ibu sepenuh berasal dari sumber air dari mata air?

Jawab :

22. Berapa kali dalam sebulan bapak/ibu mengganti air kolam atau empang?

Jawab :

II. Kondisi Sumber Air Dari Mata Air Menurut Observasi Masyarakat

23. Apakah bapak/ibu mengetahui kondisi kualitas sumber air dari mata air yang anda gunakan untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari?

- a. Ya b. Tidak

24. Pernahkah bapak/ibu melestarikan atau memperhatikan kelestarian sumber air dari mata air?

- a. Ya b. Tidak

25. Jika ya, hal apa saja yang sudah bapak/ibu lakukan dalam melestarikan sumber air dari mata air agar terjaga kualitasnya?

Jawab:.....

26. Sebenarnya, apakah bapak/ibu berharap sumber air dari mata air mempunyai kualitas air yang baik sesuai dengan standar kualitas air minum?

Jawab:.....

27. Menurut bapak/ibu, bagaimana perbandingan mengenai kondisi kualitas sumber air dari mata air dahulu dengan sekarang?

Jawab :.....

REKAPITILASI HASIL PENELITIAN WAWANCARA IDENTITAS RESPONDEN

A. Hasil Penelitian Identitas Responden

No	Nama	Umur	Alamat	Pendidikan	Status Dalam Keluarga	Jumlah Tanggungan
1	Sabardi	29	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	4
2	Amin Fauzi	21	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	5
3	Romadi	27	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	4
4	Kardi Susilo	48	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	3
5	Heni	26	Dusun I	SMA	Ibu Rumah Tangga	4
6	Mulyadi	28	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	5
7	Maryono	36	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	4
8	Siti Widyati	43	Dusun I	D 1	Ibu Rumah Tangga	5
9	Kaswadi	52	Dusun I	SMP	Kepala Keluarga	2
10	Adi Junianto	22	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	4
11	Dwi H	28	Dusun I	SMA	Kepala Keluarga	4
12	Sugiyono	51	Dusun I	S 1	Kepala Keluarga	5
13	Marsitum	49	Dusun I	S 1	Ibu Rumah Tangga	5
14	Mulyono	55	Dusun I	SMP	Kepala Keluarga	3
15	Katiyo	39	Dusun II	SMP	Kepala Keluarga	3
16	Amurullah	32	Dusun II	D3	Kepala Keluarga	4
17	Wagito	46	Dusun II	D2	Kepala Keluarga	4
18	Sukarjo	49	Dusun II	SMP	Kepala Keluarga	3
19	Sukamto	49	Dusun II	SMP	Kepala Keluarga	4
20	Martini	39	Dusun II	SMA	Kepala Keluarga	4
21	Kertam	63	Dusun II	SMA	Kepala Keluarga	4
22	Narwandi	36	Dusun II	SMA	Kepala Keluarga	4
23	Kasiati	36	Dusun II	S 1	Ibu Rumah Tangga	4
24	Kamiso	64	Dusun II	SMP	Kepala Keluarga	4
25	Kamin	62	Dusun II	D 3	Kepala Keluarga	2
26	Mujiono	62	Dusun II	SMA	Kepala Keluarga	2
27	Tri Hartono	36	Dusun III	SMA	Kepala Keluarga	4
28	Misyanto	48	Dusun III	D1	Kepala Keluarga	3
29	Karsono	55	Dusun III	SD	Kepala Keluarga	2
30	Suptiyanto	29	Dusun III	SMA	Kepala Keluarga	4
31	Tugiman	46	Dusun III	SMA	Kepala Keluarga	3
32	Sudardi	33	Dusun III	D3	Kepala Keluarga	4
33	Sipon	50	Dusun III	SD	Kepala Keluarga	3
34	Karmiyanto	39	Dusun III	S1	Kepala Keluarga	5
35	Bagiyo	32	Dusun III	SMP	Kepala Keluarga	3
36	Mawan	24	Dusun III	SMA	Kepala Keluarga	2

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

B. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air

No	Nama	Memanfaatkan	Berapa Tahun Pemanfaatan
1	Sabardi	Ya	15
2	Amin Fauzi	Ya	15
3	Romadi	Ya	15
4	Kardi Susilo	Ya	15
5	Heni	Ya	3
6	Mulyadi	Ya	15
7	Maryono	Ya	15
8	Siti Widyati	Ya	15
9	Kaswadi	Ya	15
10	Adi Junianto	Ya	15
11	Dwi H	Ya	15
12	Sugiyono	Ya	15
13	Marsitum	Ya	15
14	Mulyono	Ya	15
15	Katiyo	Ya	15
16	Amurullah	Ya	4
17	Wagito	Ya	15
18	Sukarjo	Ya	15
19	Sukamto	Ya	15
20	Martini	Ya	15
21	Kertam	Ya	15
22	Narwandi	Ya	13
23	Kasiati	Ya	12
24	Kamiso	Ya	15
25	Kamin	Ya	15
26	Mujiono	Ya	15
27	Tri Hartono	Ya	14
28	Misyanto	Ya	15
29	Karsono	Ya	15
30	Suptiyanto	Ya	13
31	Tugiman	Ya	15
32	Sudardi	Ya	15
33	Sipon	Ya	11
34	Karmiyanto	Ya	15
35	Bagiyo	Ya	15
36	Mawan	Ya	14

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

C. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Untuk Air Minum

No	Nama	Air Minum
1	Sabardi	Ya
2	Amin Fauzi	Ya
3	Romadi	Ya
4	Kardi Susilo	Ya
5	Heni	Ya
6	Mulyadi	Ya
7	Maryono	Ya
8	Siti Widyati	Ya
9	Kaswadi	Ya
10	Adi Junianto	Ya
11	Dwi H	Ya
12	Sugiyono	Ya
13	Marsitum	Ya
14	Mulyono	Ya
15	Katiyo	Ya
16	Amurullah	Ya
17	Wagito	Ya
18	Sukarjo	Ya
19	Sukamto	Ya
20	Martini	Ya
21	Kertam	Ya
22	Narwandi	Ya
23	Kasiati	Ya
24	Kamiso	Ya
25	Kamin	Ya
26	Mujiono	Ya
27	Tri Hartono	Ya
28	Misyanto	Ya
29	Karsono	Ya
30	Suptiyanto	Ya
31	Tugiman	Ya
32	Sudardi	Ya
33	Sipon	Ya
34	Karmiyanto	Ya
35	Bagiyo	Ya
36	Mawan	Ya

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

D. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Untuk Memasak

No	Nama	Memanfaatkan Mata Air Untuk Memasak	Berapa Kali Dalam Sehari
1	Sabardi	Ya	1kali
2	Amin Fauzi	Ya	2kali
3	Romadi	Ya	2kali
4	Kardi Susilo	Ya	2kali
5	Heni	Ya	1kali
6	Mulyadi	Ya	2kali
7	Maryono	Ya	1kali
8	Siti Widyati	Ya	2kali
9	Kaswadi	Ya	1kali
10	Adi Junianto	Ya	1kali
11	Dwi H	Ya	1kali
12	Sugiyono	Ya	1kali
13	Marsitum	Ya	1kali
14	Mulyono	Ya	1kali
15	Katiyo	Ya	2kali
16	Amurullah	Ya	2kali
17	Wagito	Ya	1kali
18	Sukarjo	Ya	1kali
19	Sukamto	Ya	2kali
20	Martini	Ya	2kali
21	Kertam	Ya	1kali
22	Narwandi	Ya	2kali
23	Kasiati	Ya	2kali
24	Kamiso	Ya	2kali
25	Kamin	Ya	1kali
26	Mujiono	Ya	2kali
27	Tri Hartono	Ya	2kali
28	Misyanto	Ya	2kali
29	Karsono	Ya	1kali
30	Suptiyanto	Ya	2kali
31	Tugiman	Ya	2kali
32	Sudardi	Ya	2kali
33	Sipon	Ya	1kali
34	Karmiyanto	Ya	2kali
35	Bagiyo	Ya	2kali
36	Mawan	Ya	1kali

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

E. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Sebagai Kebutuhan Mandi

No	Nama	Memanfaatkan Mata Air Untuk Mandi	Berapa Kali dalam Sehari
1	Sabardi	Ya	2kali
2	Amin Fauzi	Ya	2kali
3	Romadi	Ya	2kali
4	Kardi Susilo	Ya	2kali
5	Heni	Ya	2kali
6	Mulyadi	Ya	2kali
7	Maryono	Ya	2kali
8	Siti Widyati	Ya	2kali
9	Kaswadi	Ya	2kali
10	Adi Junianto	Ya	2kali
11	Dwi H	Ya	2kali
12	Sugiyono	Ya	2kali
13	Marsitum	Ya	2kali
14	Mulyono	Ya	2kali
15	Katiyo	Ya	2kali
16	Amurullah	Ya	2kali
17	Wagito	Ya	2kali
18	Sukarjo	Ya	2kali
19	Sukamto	Ya	2kali
20	Martini	Ya	2kali
21	Kertam	Ya	2kali
22	Narwandi	Ya	2kali
23	Kasiati	Ya	2kali
24	Kamiso	Ya	2kali
25	Kamin	Ya	2kali
26	Mujiono	Ya	2kali
27	Tri Hartono	Ya	2kali
28	Misyanto	Ya	2kali
29	Karsono	Ya	2kali
30	Suptiyanto	Ya	2kali
31	Tugiman	Ya	2kali
32	Sudardi	Ya	2kali
33	Sipon	Ya	2kali
34	Karmiyanto	Ya	2kali
35	Bagiyo	Ya	2kali
36	Mawan	Ya	2kali

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

F. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Untuk Mencuci Pakaian

No	Nama	Air Minum	Mencuci Pakaian	Bersih Atau Tidak
1	Sabardi	Ya	Ya	Bersih
2	Amin Fauzi	Ya	Ya	Bersih
3	Romadi	Ya	Ya	Bersih
4	Kardi Susilo	Ya	Ya	Bersih
5	Heni	Ya	Ya	Bersih
6	Mulyadi	Ya	Ya	Bersih
7	Maryono	Ya	Ya	Bersih
8	Siti Widyati	Ya	Ya	Bersih
9	Kaswadi	Ya	Ya	Bersih
10	Adi Junianto	Ya	Ya	Bersih
11	Dwi H	Ya	Ya	Bersih
12	Sugiyono	Ya	Ya	Bersih
13	Marsitum	Ya	Ya	Bersih
14	Mulyono	Ya	Ya	Bersih
15	Katiyo	Ya	Ya	Bersih
16	Amurullah	Ya	Ya	Bersih
17	Wagito	Ya	Ya	Bersih
18	Sukarjo	Ya	Ya	Bersih
19	Sukamto	Ya	Ya	Bersih
20	Martini	Ya	Ya	Bersih
21	Kertam	Ya	Ya	Bersih
22	Narwandi	Ya	Ya	Bersih
23	Kasiati	Ya	Ya	Bersih
24	Kamiso	Ya	Ya	Bersih
25	Kamin	Ya	Ya	Bersih
26	Mujiono	Ya	Ya	Bersih
27	Tri Hartono	Ya	Ya	Bersih
28	Misyanto	Ya	Ya	Bersih
29	Karsono	Ya	Ya	Bersih
30	Suptiyanto	Ya	Ya	Bersih
31	Tugiman	Ya	Ya	Bersih
32	Sudardi	Ya	Ya	Bersih
33	Sipon	Ya	Ya	Bersih
34	Karmiyanto	Ya	Ya	Bersih
35	Bagiyo	Ya	Ya	Bersih
36	Mawan	Ya	Ya	Bersih

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

**G. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Untuk Mencuci
Peralatan Memasak**

No	Nama	Memanfaatkan Untuk Mencuci Peralatan Memasak	Berapa Kali dalam Sehari	Mengalami Karat/Korosis
1	Sabardi	Ya	2kali	Tidak
2	Amin Fauzi	Ya	2kali	Tidak
3	Romadi	Ya	2kali	Tidak
4	Kardi Susilo	Ya	2kali	Tidak
5	Heni	Ya	2kali	Tidak
6	Mulyadi	Ya	2kali	Tidak
7	Maryono	Ya	2kali	Tidak
8	Siti Widyati	Ya	2kali	Tidak
9	Kaswadi	Ya	2kali	Tidak
10	Adi Junianto	Ya	2kali	Tidak
11	Dwi H	Ya	1kali	Tidak
12	Sugiyono	Ya	1kali	Tidak
13	Marsitum	Ya	1kali	Tidak
14	Mulyono	Ya	1kali	Tidak
15	Katiyo	Ya	2kali	Tidak
16	Amurullah	Ya	2kali	Tidak
17	Wagito	Ya	1kali	Tidak
18	Sukarjo	Ya	1kali	Tidak
19	Sukamto	Ya	2kali	Tidak
20	Martini	Ya	2kali	Tidak
21	Kertam	Ya	1kali	Tidak
22	Narwandi	Ya	2kali	Tidak
23	Kasiati	Ya	2kali	Tidak
24	Kamiso	Ya	2kali	Tidak
25	Kamin	Ya	1kali	Tidak
26	Mujiono	Ya	2kali	Tidak
27	Tri Hartono	Ya	2kali	Tidak
28	Misyanto	Ya	2kali	Tidak
29	Karsono	Ya	1kali	Tidak
30	Suptiyanto	Ya	2kali	Tidak
31	Tugiman	Ya	2kali	Tidak
32	Sudardi	Ya	2kali	Tidak
33	Sipon	Ya	1kali	Tidak
34	Karmiyanto	Ya	2kali	Tidak
35	Bagiyo	Ya	2kali	Tidak
36	Mawan	Ya	2kali	Tidak

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

H. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Sebagai Irigasi Dan Pertanian

NO	NAMA	Memfaatkan mata air untuk irigasi dan pertanian	Kondisi	Pernah mengalami kekeringan	Alternative untuk kekeringan
1	Sabardi	Ya	Baik	Ya	Bergantian
2	Amin Fauzi	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
3	Romadi	Ya	Baik	Ya	Bergantian
4	Kardi Susilo	Ya	Baik	Ya	Bergantian
5	Heni	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
6	Mulyadi	Ya	Baik	Ya	Bergantian
7	Maryono	Ya	Baik	Ya	Bergantian
8	Siti Widyati	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
9	Kaswadi	Ya	Baik	Ya	Bergantian
10	Adi Junianto	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
11	Dwi H	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
12	Sugiyono	Ya	Baik	Ya	Bergantian
13	Marsitum	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
14	Mulyono	Ya	Baik	Ya	Bergantian
15	Katiyo	Ya	Baik	Ya	Bergantian
16	Amurullah	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
17	Wagito	Ya	Baik	Ya	Bergantian
18	Sukarjo	Ya	Baik	Ya	Bergantian
19	Sukamto	Ya	Baik	Ya	Bergantian
20	Martini	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
21	Kertam	Ya	Baik	Ya	Bergantian
22	Narwandi	Ya	Baik	Ya	Bergantian
23	Kasiati	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
24	Kamiso	Ya	Baik	Ya	Bergantian
25	Kamin	Tidak	Baik	Ya	Bergantian
26	Mujiono	Ya	Baik	Ya	Bergantian
27	Tri Hartono	Ya	Baik	Ya	Bergantian
28	Misyanto	Ya	Baik	Ya	Bergantian
29	Karsono	Ya	Baik	Ya	Bergantian
30	Suptiyanto	Ya	Baik	Ya	Bergantian
31	Tugiman	Ya	Baik	Ya	Bergantian
32	Sudardi	Ya	Baik	Ya	Bergantian
33	Sipon	Ya	Baik	Ya	Bergantian
34	Karmiyanto	Ya	Baik	Ya	Bergantian
35	Bagiyo	Ya	Baik	Ya	Bergantian
36	Mawan	Ya	Baik	Ya	Bergantian

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

I. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Sebagai Kebutuhan Peternakan

No	Nama	Memanfaatkan Mata Air Untuk Ternak	Untuk Kebutuhan Peternakan	Berapa Kali Dalam Sehari Untuk Air Pembersih Kandang
1	Sabardi	Ya	Air minum dan media pembersih kandang	1 kali
2	Amin Fauzi	Tidak	-	-
3	Romadi	Tidak	-	-
4	Kardi Susilo	Tidak	-	-
5	Heni	Ya	Air minum dan media pembersih kandang	1 kali
6	Mulyadi	Tidak	-	-
7	Maryono	Tidak	-	-
8	Siti Widyati	Tidak	-	-
9	Kaswadi	Tidak	-	-
10	Adi Junianto	Tidak	-	-
11	Dwi H	Tidak	-	-
12	Sugiyono	Tidak	-	-
13	Marsitum	Tidak	-	-
14	Mulyono	Tidak	-	-
15	Katiyo	Tidak	-	-
16	Amurullah	Tidak	-	-
17	Wagito	Tidak	-	-
18	Sukarjo	Tidak	-	-
19	Sukamto	Tidak	-	-
20	Martini	Tidak	-	-
21	Kertam	Tidak	-	-
22	Narwandi	Ya	Air minum dan media pembersih kandang	1 kali
23	Kasiati	Ya	Air minum dan media pembersih kandang	1 kali
24	Kamiso	Tidak	-	-
25	Kamin	Tidak	-	-
26	Mujiono	Tidak	-	-
27	Tri Hartono	Tidak	-	-
28	Misyanto	Tidak	-	-
29	Karsono	Tidak	-	-
30	Suptiyanto	Tidak	-	-
31	Tugiman	Tidak	-	-
32	Sudardi	Tidak	-	-
33	Sipon	Tidak	-	-
34	Karmiyanto	Tidak	-	-
35	Bagiyo	Tidak	-	-
36	Mawan	Tidak	-	-

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

J. Hasil Penelitian Pemanfaatan Sumber Mata Air Untuk Perikanan

No	Nama	Memfaatkan Mata Air untuk Perikanan	Berapa Kali dalam Sebulan Mengganti Air
1	Sabardi	-	-
2	Amin Fauzi	-	-
3	Romadi	-	-
4	Kardi Susilo	Ya	1kali
5	Heni	-	-
6	Mulyadi	Ya	1kali
7	Maryono	-	-
8	Siti Widyati	-	-
9	Kaswadi	-	-
10	Adi Junianto	-	-
11	Dwi Handoko	-	-
12	Sugiyono	-	-
13	Marsitum	-	-
14	Mulyono	Ya	1kali
15	Katiyo	-	-
16	Amurullah	-	-
17	Wagito	-	-
18	Sukarjo	-	-
19	Sukamto	-	-
20	Martini	-	-
21	Kertam	-	-
22	Narwandi	-	-
23	Kasiati	-	-
24	Kamiso	Ya	1kali
25	Kamin	Ya	1kali
26	Mujiono	Ya	1kali
27	Tri Hartono	-	-
28	Misyanto	-	-
29	Karsono	-	-
30	Suptiyanto	-	-
31	Tugiman	-	-
32	Sudardi	-	-
33	Sipon	-	-
34	Karmiyanto	-	-
35	Bagiyo	-	-
36	Mawan	-	-

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

K. Hasil Penelitian Kondisi Sumber Mata Air Menurut Observasi Masyarakat

No	Nama	Mengetahui kondisi kualitas air	Melestari-kan	Pelestarian	Harapan Berkualitas Baik	Perbandingan Kualitas Dahulu Dengan Sekarang
1	Sabardi	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
2	Amin Fauzi	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
3	Romadi	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
4	Kardi Susilo	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
5	Heni	Tidak	Tidak	-	Ya	Sama
6	Mulyadi	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
7	Maryono	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
8	Siti Widyati	Tidak	Tidak	-	Ya	Sama
9	Kaswadi	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
10	Adi Junianto	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
11	Dwi H	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
12	Sugiyono	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
13	Marsitum	Tidak	Tidak	-	Ya	Sama
14	Mulyono	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
15	Katiyo	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
16	Amurullah	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
17	Wagito	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
18	Sukarjo	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
19	Sukamto	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
20	Martini	Tidak	Tidak	-	Ya	Sama
21	Kertam	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
22	Narwandi	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
23	Kasiati	Tidak	Tidak	-	Ya	Sama
24	Kamiso	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama

Hasil Penelitian Kondisi Sumber Mata Air Menurut Observasi Masyarakat (Lanjutan)						
25	Kamin	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
26	Mujiono	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
27	Tri Hartono	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
28	Misyanto	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
29	Karsono	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
30	Suptiyanto	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
31	Tugiman	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
32	Sudardi	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
33	Sipon	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
34	Karmiyanto	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
35	Bagiyo	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama
36	Mawan	Tidak	Ya	Membersihkan sekitar sumber mata air	Ya	Sama

Sumber: Data Wawancara tahun 2012

SURAT-SURAT