

Karakteristik mataair dan penggunaan air domestik di Kecamatan Gemawang, Kabupaten Temanggung

Febby Firizqi, Muhammad Ridho Irshabdillah, Edwin Suryo Prayogo, Aulia Ika Rahmawati, Muhammad Azhar Hidayatulloh, Nur Amrina Rosidhah, Rifqiya Nur Aisyah, Bernadetta Indri Dwi Astuti, Muhammad Fauzan, Naufal Fattah Tastian, Romza Fauzan Agniy

Departemen Geografi Lingkungan, Universitas Gadjah Mada

E-mail: febby.firizqi@mail.ugm.ac.id

Abstrak. Mataair merupakan pemusatan aliran airtanah yang keluar di permukaan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan munculnya mataair di antaranya kontak antar formasi geologi dan perubahan tekuk lereng. Tujuan dari penelitian ini adalah a) menginventarisasi mata air yang terdapat di Kecamatan Gemawang; b) menguji kualitas air pada mataair yang terdapat di Kecamatan Gemawang; c) mengetahui upaya konservasi mata air yang dilakukan masyarakat dan Pemerintah Daerah Kecamatan Gemawang; d) mengetahui penggunaan kebutuhan air domestik setiap desa yang terdapat di Kecamatan Gemawang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei lapangan untuk menginventarisasi sebaran mataair yang ada di daerah kajian dan metode wawancara guna menjawab tujuan ke-3 dan ke-4. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah a) jumlah mataair yang ditemukan di Kecamatan Gemawang berjumlah 52 mataair; b) karakteristik mataair yang diuji meliputi DHL, pH, suhu, dan debit; c) upaya konservasi sumberdaya air dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pemanfaatan air permukaan dan airtanah, meningkatkan efisiensi air irigasi, menjaga kualitas air sesuai peruntukannya; dan d) penggunaan untuk kebutuhan domestik rumah tangga antara lain mencuci pakaian, makan/minum, mandi, siram pekarangan dan untuk mencuci motor.

Kata kunci: Karakteristik, Konservasi, Kebutuhan domestik, Kecamatan Gemawang, Mataair

Abstract. Spring is the concentration of groundwater flow out on the surface. There are several factors that cause the emergence of springs such as contacts between geological formations, and slope changes. The aim of this research is to a) inventory the springs in Gemawang district; b) to test the water quality of the springs in the Gemawang district; c) to know the springs conservation efforts conducted by the community and Local Government of Gemawang district; d) to know the number of domestic water needs of each village in Gemawang district. The method used in this research is field survey to inventory the existing springs in study area and interview method to answer the 3rd and 4th objectives. The results obtained from this research are: a) the number of springs found in study site totalling 52 springs; b) the tested springs characteristics include DHL, pH, temperature, and discharge; c) Efforts to conserve water resources can be done by increasing the utilization of surface water and ground water, improving the efficiency of irrigation water, maintaining water quality according to its allocation; d) Water use for household needs include washing, eating/drinking, showering, watering plants, and washing vehicles.

Keywords: Spring, characteristic, conservation, domestic water demand, Gemawang district

1. Pendahuluan

Air merupakan salah satu bahan utama yang sangat diperlukan untuk menunjang kelangsungan hidup makhluk hidup. Jumlah air di Bumi terbagi menjadi dua, yaitu air asin sebanyak 97% dari total air di bumi ini dan air tawar sebanyak 3%. Lebih dari dua per tiga jumlah air tawar berbentuk es dan terletak di kutub, sumber air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk keperluan sehari-hari merupakan sumber air yang terdapat di permukaan bumi maupun di bawah permukaan bumi atau yang biasa disebut airtanah. Sumber air yang terdapat di permukaan bumi berupa danau, sumur, waduk, rawa, dan mataair. Sementara itu, sumber air yang berada di bawah permukaan merupakan airtanah yang memiliki jumlah air tawar terbanyak yang dapat dimanfaatkan (Oki & Kanae, 2006; Gleeson et al., 2012).

Salah satu sumber air yang terjaga adalah mataair yang berasal dari dalam bumi namun mengalir keluar dan seringkali manusia membuat penampungan agar memudahkan pemanfaatan mataair yang ada (Pradhan et al., 2011). Mataair merupakan airtanah yang muncul ke permukaan tanah. Pemunculan mataair memiliki debit yang beragam mulai di bawah satu liter per detik hingga ribuan liter per detik (Sudarmadji, 2013). Sementara menurut Hendrayana (1994), mataair adalah tempat pemunculan airtanah pada lapisan akuifer yang merembes atau mengalir dari bawah permukaan tanah ke atas permukaan tanah secara alami. Air yang keluar dari mataair mengalir dan mengisi alur-alur sungai.

Mataair muncul secara alami tanpa pengaruh aktivitas manusia akibat adanya proses geologi atau proses alam lainnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi mataair diantaranya, besar kecilnya curah hujan, karakteristik hidrologi permukaan, topografi, karakteristik hidrologi akuifer, dan struktur geologi (Purnama, 2010). Mataair sendiri merupakan salah satu sumber yang sangat dibutuhkan di daerah dataran tinggi dan pegunungan (Peranginangin et al., 2004; Liyantono et al., 2013). Mataair yang terdapat di Kecamatan Gemawang sangat menarik untuk diteliti, baik sebaran spasialnya maupun kondisi air dari masing-masing mataair yang ada. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik mataair yang ada di Kecamatan Gemawang, Kabupaten Temanggung.

Tujuan yang ingin dicapai dari identifikasi mataair yang dilakukan di Kecamatan Gemawang adalah sebagai berikut.

- a. Menginventarisasi mata air yang terdapat di Kecamatan Gemawang;
- b. Mengetahui karakteristik air pada mataair yang terdapat di Kecamatan Gemawang;
- c. Mengetahui upaya konservasi mata air yang dilakukan masyarakat dan pemerintah daerah Kecamatan Gemawang; dan
- d. Mengetahui jumlah kebutuhan air domestik setiap desa yang terdapat di Kecamatan Gemawang.

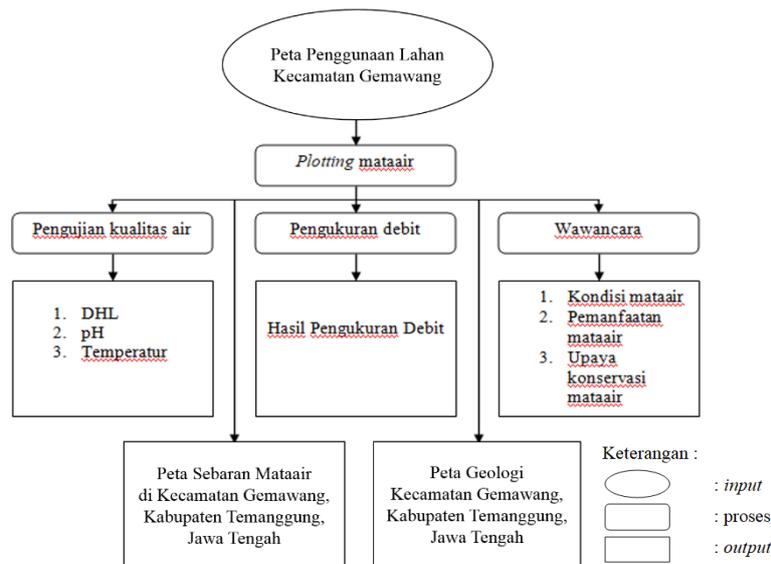
2. Metode Penelitian

a. Observasi Lapangan

Observasi bertujuan untuk mengumpulkan data di lapangan secara langsung. Kegiatan lapangan dibagi menjadi dua bagian, yaitu inventarisasi dan pengujian kualitas air pada 52 titik mataair di Kecamatan Gemawang. Inventarisasi mataair dilakukan dengan menghimpun informasi berupa nama, koordinat, dan pengamatan visual pada mataair serta dokumentasi mataair. Sementara itu, uji kualitas air dilakukan pada tiap mataair yang diinventarisasi dengan menggunakan alat *water quality checker* untuk mendapatkan parameter berupa nilai konduktivitas (Daya Hantar Listrik/ DHL), temperatur, dan kadar keasaman (pH). Pengukuran debit juga dilakukan dengan secara volumetrik menggunakan alat berupa gelas ukur dan *stopwatch* untuk mengukur besarnya volume air yang keluar per satuan waktu (liter/detik).

b. Wawancara

Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner dengan sasaran penduduk sekitar mataair, tokoh masyarakat, dan perangkat dusun atau desa. Wawancara ditujukan untuk memperoleh data mengenai kondisi mata air, pemanfaatan mata air, dan upaya konservasi yang dilakukan masyarakat di Kecamatan Gemawang. Identifikasi kondisi mata air meliputi kondisi kualitas dan kuantitas mataair, serta upaya konservasi mataair. Kondisi kualitas mataair terdiri dari parameter warna, bau, rasa, dan pencemaran, sedangkan kondisi kuantitas mataair meliputi kondisi aliran, pengaruh kekeringan terhadap mataair, dan penggunaan mataair. Kerangka pikir identifikasi mataair ditunjukkan oleh Gambar 1.



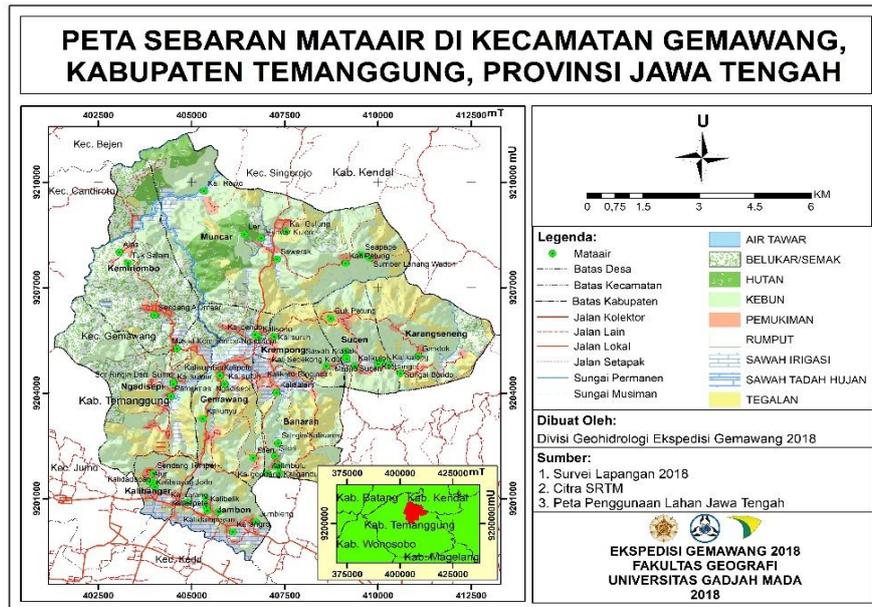
Gambar 1. Kerangka Pikir Identifikasi Mataair di Kecamatan Gemawang, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah

3. Hasil dan Pembahasan

a. Inventarisasi dan Hasil Pengujian Mataair

Kecamatan Gemawang merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah yang memiliki topografi dominan berupa pegunungan yang berbukit dan bergunung. Airtanah di daerah tersebut akan muncul secara alami sebagai sebuah mataair. Mataair tersebut sebagian besar merupakan mataair yang berada di tekuk lereng. Keberadaan mataair tersebut tersebar di sepuluh desa di Kecamatan Gemawang.

Jumlah mataair yang telah diinventarisasi berdasarkan observasi lapangan adalah sebanyak 52 mataair sebagaimana persebarannya ditunjukkan pada Gambar 2. Mataair paling banyak ditemukan di Desa Sucen dan Muncar, yaitu sebanyak 8 mataair. Desa Krempong dan Desa Karangseneng menjadi Desa yang memiliki mataair paling sedikit berdasarkan observasi lapangan yaitu sebanyak 2 mataair. Jumlah mataair setiap desa di Kecamatan Gemawang sesuai hasil observasi lapangan terdapat pada Tabel 1.



Gambar 2. Peta Sebaran Mataair di Kecamatan Gemawang,
Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah

Tabel 1. Jumlah Mataair di Kecamatan Gemawang Berdasarkan Hasil Observasi Lapangan

Nama Desa	Jumlah Mataair	Nama Desa	Jumlah Mataair
Jambon	7	Ngadisepi	3
Kalibanger	4	Gemawang	7
Sucen	8	Banaran	7
Krempong	2	Karangseneng	2
Kemiriombo	4	Muncar	8
Jumlah		52	

Air yang keluar dari setiap mataair memiliki debit yang berbeda-beda. Pengukuran debit hanya dapat dilakukan pada mataair yang dapat diukur secara volumetrik yang berjumlah 24 mataair. Mataair yang tidak dihitung debatnya keluar sebagai rembesan yang langsung ditampung pada suatu bak penampungan.

Mataair dengan debit paling besar ditemukan pada Mataair PAMSIMAS Dusun Sumur di desa Ngadisepi dengan debit sebesar 0,982 liter/detik. Mataair tersebut digunakan sebagai salah satu sumber Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) di Ngadisepi. Mataair yang memiliki debit terkecil yaitu Mataair Sendang Arumsari di desa Kemiriombo dengan debit sebesar 0,0281 liter/detik. Mataair Sendang Arumsari yang terletak di sekitar pemukiman warga dengan debit terkecil hanya digunakan untuk keperluan ritual (mandi malam jumat kliwon dan selasa kliwon).

Temperatur di seluruh mataair di Kecamatan Gemawang berkisar antara 23,3°C – 27,4°C. Temperatur terendah sebesar 23,3°C terdapat di Kalisumur, desa Ngadisepi. Sementara itu, temperatur tertinggi sebesar 27,4°C terdapat di kali Sepete, desa Jambon dan Mataair Sawah Krasak, desa Sucen. Rata-rata temperatur air pada 51 mataair yang ditemukan di Kecamatan Gemawang adalah sebesar 24,7°C. Pengukuran temperatur dilakukan secara langsung pada tiap mataair pada pukul 08.00 hingga sekitar pukul 17.00 WIB. Besar temperatur juga dipengaruhi oleh keberadaan tanaman akuatik dan vegetasi di sekitar area mataair. Mayoritas mataair ditemukan di bawah pohon beringin (*Ficus benjamina*), sehingga ini juga mampu mempengaruhi temperatur mataair.

Mataair di Kecamatan Gemawang memiliki nilai Daya Hantar Listrik (DHL) yang berkisar antara 71,3 µmhos/cm hingga 499 µmhos/cm. Menurut Davis dan Weist (1996) nilai DHL tersebut tergolong dalam airtanah (Tabel 2). Hal itu sesuai dengan pengertian mataair yang merupakan pemusatan aliran airtanah yang keluar dari permukaan tanah. Mataair di Kecamatan Gemawang berdasarkan nilai daya hantar listriknya termasuk dalam kondisi perairan normal. Perairan normal memiliki nilai DHL berkisar antara 20 – 1.500 µS/cm (Boyd, 1982). Daya Hantar Listrik turut mempengaruhi kualitas air pada mataair. Mayoritas mataair di Kecamatan Gemawang layak dikonsumsi. Hal itu dikarenakan mataair-mataair tersebut memiliki nilai DHL yang berada dalam ambang batas air layak minum. Air layak minum memiliki nilai DHL dalam ambang batas antara 20 µS/cm hingga 12.500 µS/cm (Mukarromah, 2016).

Berdasarkan hasil pengukuran DHL di lapangan, Mataair Kali Seblah memiliki nilai DHL paling kecil. Maka, dapat dikatakan bahwa Kali Seblah merupakan mataair dengan kualitas terbaik di Kecamatan Gemawang. Semakin kecil nilai DHL, maka semakin baik kualitas air pada mataair. Begitu sebaliknya, semakin besar nilai DHL, semakin buruk kualitas air pada mataair.

Tabel 2. Klasifikasi Air Berdasarkan Daya Hantar Listrik (DHL) menurut Davis dan Wiest (1996)

No	DHL (µmhos/cm, 25°C)	Klasifikasi
1	0,055	Air Murni
2	0,5-5	Air Suling
3	5-30	Air Hujan
4	30-200	Air Tanah
5	45000-55000	Air Laut

Kondisi geologi juga turut mempengaruhi kondisi airtanah di Kecamatan Gemawang. Berdasarkan Peta Geologi Lembar Magelang dan Semarang (Thaden et al., 1975), terdapat empat formasi yang berada di wilayah administrasi Kecamatan Gemawang. Formasi tersebut terdiri atas Formasi Penyatan, Formasi Kerek, Batuan Gunungapi Sindoro, dan Batuan Gunungapi Tua Sindoro. Formasi Penyatan merupakan formasi yang tersusun atas batupasir-batulempung yang berasal dari endapan turbidit pada lingkungan batial yang diendapkan pada zaman Pliosen (Bachri, 2012). Formasi Penyatan merupakan formasi terbesar yang berada di wilayah Kecamatan Gemawang. Formasi Kerek tersusun atas selingan batulempung, napal, batupasir tufan, batu gamping, dan breksi vulkanik (Hasibuan dan Rahayu, 2017).

Terdapat fenomena unik yang dijumpai di Kecamatan Gemawang, salah satunya adalah dijumpainya mataair berbau belerang yang ditemukan di wilayah desa Sucen (Kali Banger, Kali Sedekong, dan Kali Sedekong Kidul). Terdapatnya mataair berbau belerang tersebut merupakan sebuah fenomena yang unik dimana secara fisik tidak dijumpai adanya aktivitas vulkanisme aktif yang

terjadi di sekitar lokasi kajian. Bau belerang yang dijumpai diperkirakan berasal dari adanya endapan bahan organik yang kemudian terekspos akibat perubahan lerang yang tajam dan mengalami kontak dengan airtanah sehingga memunculkan mataair yang berbau belerang. Adanya bau belerang yang ditimbulkan oleh endapan bahan organik didukung oleh kajian geologi wilayah Kecamatan Gemawang yang sebagian besar berada pada Formasi Penyatan yang dahulunya merupakan endapan marin. Hasil uji konduktivitas (DHL) pada mataair yang berbau belerang menunjukkan angka 300-400 $\mu\text{hos/cm}$. Nilai DHL yang kecil tersebut menunjukkan bahwa belerang yang dihasilkan bukan berasal dari aktivitas vulkanisme.

b. Kebutuhan Domestik

Masyarakat di Kecamatan Gemawang sebagian besar menggunakan mataair untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Masyarakat menggunakan mataair sebagai sumber utama maupun sumber alternatif. Mataair yang digunakan sebagai sumber utama antara lain berada di desa Sucen, Krempong, Muncar, Banaran, Gemawang, Kemiriombo dan Kalibanger. Mataair yang terdapat di Desa Jambon dan Kalibanger tidak digunakan masyarakat sekitar sebagai sumber utama untuk kebutuhan sehari-hari. Masyarakat di Desa Jambon dan Kalibanger kebanyakan menggunakan sumur gali dan bor serta Perusahaan Air Minum (PAM) sebagai sumber air utama. Mataair hanya digunakan sebagai sumber alternative ketika sumber utamanya berkurang atau habis, contohnya ketika musim kemarau.

Mataair yang digunakan sebagai sumber utama pemenuhan kebutuhan sebagian besar dimanfaatkan untuk kebutuhan domestik serta beberapa untuk mengairi lahan pertanian. Penggunaan untuk kebutuhan domestik rumah tangga antara lain mencuci pakaian, makan/minum, mandi, siram pekarangan dan untuk mencuci motor. Kebutuhan domestik lainnya berupa kebutuhan masjid, seperti pada mataair di Desa Sucen yang hanya digunakan untuk kebersihan masjid serta wudhu.

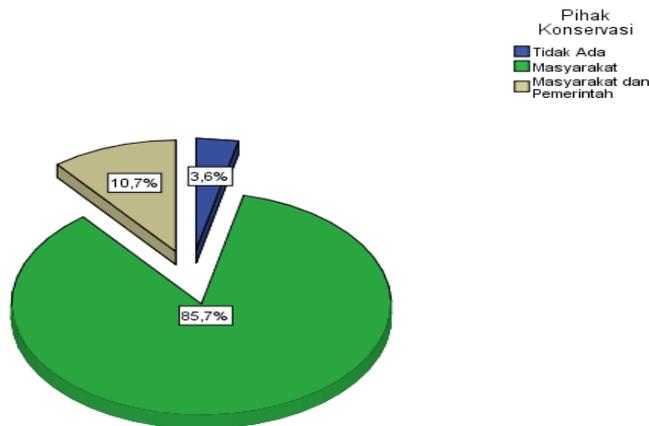
Penggunaan mataair paling banyak yaitu untuk mencuci, makan/minum, mandi dan siram pekarangan. Mataair yang hanya digunakan untuk mencuci, mandi dan siram pekarangan memiliki jumlah paling banyak kedua. Mataair tersebut tidak digunakan untuk sumber air minum maupun untuk memasak. Mataair yang hanya digunakan untuk mencuci dan mandi memiliki jumlah paling banyak ketiga. Peringkat keempat yaitu mataair yang digunakan untuk mencuci, mandi serta makan/minum. Mataair yang hanya digunakan untuk mencuci dan hanya digunakan untuk keperluan masjid (wudhu, kebersihan masjid) memiliki jumlah paling sedikit.

c. Upaya Konservasi

Mataair yang berada di setiap desa di Kecamatan Gemawang dikelola dan dijaga oleh penduduk dengan berbagai macam upaya. Pihak yang terlibat dalam upaya konservasi mataair di Kecamatan Gemawang secara garis besar dibagi menjadi tiga, yaitu masyarakat, masyarakat dibantu dengan pemerintah, dan tidak ada pihak yang terlibat dalam upaya konservasi. Setiap desa memiliki karakteristik dan sifat masyarakat yang berbeda-beda dalam mengelola mataair, karakteristik dan sifat yang berbeda-beda dipengaruhi oleh lingkungan tempat tinggal maupun budaya yang telah ada sebelumnya.

Gambar 3 menunjukkan pihak yang dominan melakukan upaya konservasi mataair di Kecamatan Gemawang adalah masyarakat sebesar 85,7%, kemudian pihak masyarakat dan pemerintah sebesar 10,7%, serta sisanya adalah tidak adanya pihak yang berupaya melakukan konservasi mataair. Masyarakat adalah pihak utama yang terlibat dalam upaya konservasi mataair di desa Muncar dan desa Karangseneng. Upaya konservasi yang dilakukan masyarakat desa Muncar adalah menguras dan membersihkan lokasi mataair beberapa bulan sekali oleh pengguna mataair yang dilakukan bergantian.

Pihak Yang Terlibat Dalam Upaya Konservasi



Gambar 3. Pihak yang Terlibat dalam Upaya Konservasi Mataair di Kecamatan Gemawang

Upaya pengelolaan serta konservasi yang dilakukakan di desa Banaran dan Gemawang kental akan budaya dan kepercayaan masyarakat setempat. Masyarakat setempat memiliki kebudayaan membersihkan lokasi mataair dengan gotong royong yang dilakukan setiap tanggal 1 Bulan Syuro tiap tahunnya. Hal ini merupakan bentuk upaya konservasi mataair yang dilakukan secara rutin menurut kebudayaan setempat. Masyarakat di desa Banaran dan Gemawang masih banyak yang menggunakan mataair sebagai sumber air tawar utama untuk memenuhi kebutuhan domestik, sehingga tingkat kepedulian terhadap mataair juga tinggi.

Mataair di desa Kemiriombo dibersihkan dengan cara kerja bakti, perilaku khusus saat ritual, serta menyampaikan doa-doa yang menjadi bagian dari kepercayaan warga setempat. Mataair di desa Kemiriombo masih dikelola oleh masyarakat, sedangkan di Desa Ngadisepi terdapat mataair berbentuk PAMSIMAS atau Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat. Program PAMSIMAS dari pemerintah ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah fasilitas pada masyarakat yang dinilai kurang terlayani, termasuk masyarakat berpendapatan rendah di wilayah perdesaan dan peri-urban. Keberadaan program tersebut berdampak baik bagi masyarakat, salah satunya meminimalisir jarak tempuh menuju mataair berkat dibangunnya saluran air dan pemasangan pompa air jet pada mataair dan di beberapa tempat lainnya (Amrulloh, 2017). Hal ini menjelaskan bahwa pihak yang terlibat dalam upaya konservasi mataair di Desa Ngadisepi adalah masyarakat dan pemerintah.

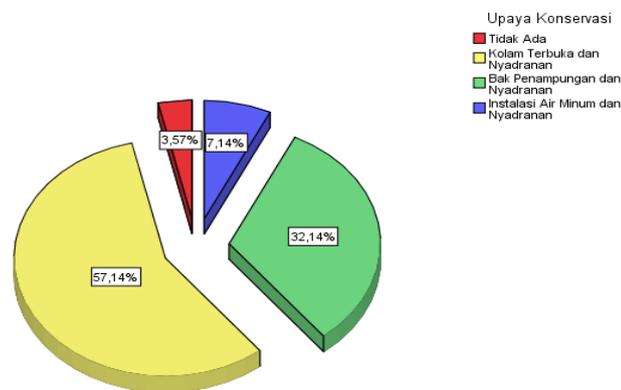
Desa Krempong dan Sucen merupakan desa yang masyarakatnya dominan menggunakan mataair sebagai sumber utama air tawar untuk kebutuhan domestik dan lain-lain. Jumlah mataair yang melimpah di kedua desa tersebut juga membuat masyarakat tidak merasa kesulitan dalam mendapatkan air. Mataair yang berada di desa Krempong berbentuk tampungan yang dibuat oleh masyarakat setempat dan lokasi mataair dibersihkan secara kerja bakti. Terdapat faktor kebudayaan yang masih mengakar kuat di salah satu lokasi mataair di desa Krempong, yaitu kepercayaan untuk memberikan sesaji saat sedang mengadakan *hajatan* atau sebuah acara. Sementara itu, di desa Sucen, mataair mayoritas dikelola oleh masyarakat dengan dibentuk tampungan dan dibersihkan serta dikuras rata-rata setahun sekali saat Bulan Syuro. Salah satu upaya konservasi mataair yang dilakukan oleh pihak pemerintah di Desa Sucen adalah pengadaan PAMSIMAS.

Desa Jambon dan Kalibanger yang berada di bagian paling selatan dari Kecamatan Gemawang serta memiliki topografi lebih rendah daripada desa-desa di atasnya cenderung menggunakan sumur dan

PAM sebagai sumber air tawar yang utama dibandingkan mataair. Kondisi mataair di desa Jambon dan Kalibanger hampir seluruhnya telah dibangun tampungan air dan tidak disalurkan menggunakan pipa, melainkan warga mengambil langsung air di lokasi mataair tersebut. Upaya konservasi yang dilakukan masyarakat di Desa Jambon dan Kalibanger berupa gotong royong warga untuk membersihkan lokasi mataair dengan cara membersihkan lumut atau algae dipermukaan air dan menguras air tampungan.

Gotong royong mayoritas dilakukan setahun sekali khususnya pada Bulan Syuro atau saat tahun baru Hijriyah yang dilatarbelakangi kepercayaan penduduk lokal agar membersihkan diri maupun lingkungan sekitar saat memulai tahun baru islam. Pihak yang berperan dalam melakukan upaya konservasi mataair di desa Jambon dan Kalibanger hanya sebagian masyarakat yang masih menggunakan mataair tersebut, sedangkan mataair yang tidak digunakan oleh masyarakat, tidak ada pihak yang melakukan upaya konservasi mataair. Hal ini disebabkan oleh ketidakpedulian masyarakat karena merasa tidak memiliki dan menggunakan mataair, melainkan telah menggunakan sumur maupun PAM masing-masing.

Diagram Jenis Konservasi Mataair Kecamatan Gemawang, Temanggung



Gambar 4. Diagram Persentase Jenis Upaya Konservasi Mataair di Kecamatan Gemawang

Berdasarkan hasil survei, sebesar 96,43% jenis upaya konservasi mataair yang dilakukan adalah kegiatan *Nyadranan*. Kegiatan *Nyadranan* ini dilakukan baik pada mataair yang berupa kolam terbuka (belum ada bangunan air), bak penampungan, maupun instalasi. Upaya konservasi mataair ini masih sangat melekat dengan kearifan lokal masyarakat setempat. Kegiatan *Nyadranan* sendiri merupakan kegiatan kebersihan oleh masyarakat setempat terutama yang menggunakan mataair tersebut yang dilakukan secara gotong – royong setiap tanggal 1 Syuro/Muharram.

Kegiatan *Nyadranan* ini hampir dilakukan diseluruh mataair yang ada di Kecamatan Gemawang baik yang berupa kolam terbuka, bak penampungan, maupun yang menggunakan instalasi air minum. Kegiatan *Nyadranan* merupakan upaya konservasi mataair setempat yang masih sangat sederhana dengan kelekatan unsur kebudayaan setempat yang masih sangat kental. Tujuan dilakukannya kegiatan *Nyadranan* antara lain menjaga kebersihan mataair dari ganggang atau binatang air sehingga kualitas air secara fisik tetap terjaga dan dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Selain tujuan utama tersebut, masyarakat setempat beranggapan bahwa kegiatan *Nyadranan* merupakan wujud rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Upaya konservasi mataair di Kecamatan Gemawang dibagi menjadi empat upaya seperti ditunjukkan pada gambar 4. Sebanyak 3,57% dari total 52 mataair yang telah diinventarisasi belum memiliki upaya konservasi, baik dari masyarakat maupun pemerintah. Upaya konservasi mataair jarang dijumpai di Desa Jambon, karena sebagian besar kebutuhan masyarakat akan air bersih bersumber dari

sumur dan PAM yang sudah menjangkau daerah tersebut. Terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan air bersih ini berdampak terhadap upaya konservasi mataair yang semakin terabaikan.



Gambar 5. Kolam Terbuka Mataair Kali Suruh

57,14% mata air yang telah diinventarisasi berupa kolam terbuka (belum ada bangunan air/bak penampungan), seperti Mataair Kali Suruh yang ditunjukkan pada gambar 5. Mataair berupa kolam terbuka dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pemandian umum, serta sumber air bersih bagi masyarakat sekitar. Belum adanya bak penampungan tertutup menyebabkan mataair ditutupi oleh material organik berupa dedaunan dan ranting, serta ditumbuhi oleh lumut. Belum adanya bak penampungan air tertutup ini dikarenakan oleh beberapa sebab, antara lain:

- ketidakterediaan dana dari pemerintah setempat dalam membantu upaya konservasi mataair guna memenuhi kebutuhan air bersih oleh masyarakat;
- kurangnya kepedulian masyarakat dalam menjaga kualitas dan kuantitas air;
- kentalnya kepercayaan masyarakat yang menyebabkan pembangunan bak penampungan air tidak dapat dilakukan.



Gambar 6. Bak Penampungan Air pada Mataair Kali Banger

Mataair yang dikonservasi melalui pembangunan bak penampungan salah satunya adalah Mataair Kali Banger yang terdapat di Desa Sucen (Gambar 6). 3,14% dari total mataair yang diinventarisasi dikonservasi dengan cara ini. Tujuan dibangunnya bak penampungan air terhadap mataair adalah meminimalisir terjadinya kontak secara langsung oleh sinar matahari dan material-material yang berasal dari tumbuh-tumbuhan maupun binatang air, sehingga kualitas air secara umum tetap terjaga baik. Sebagian besar pembangunan bak penampungan air tertutup direalisasikan oleh inisiatif masyarakat setempat dengan menggunakan dana secara iuran bersama.

Instalasi air minum yang dikelola oleh PAMSIMAS (Penyediaan Air Minum dan Sanitasi berbasis Masyarakat) menempati persentase sebesar 7,14%. Dikutip dari laman resmi Pemkab Temanggung, tujuan pembangunan instalasi air minum oleh PAMSIMAS adalah meningkatkan akses air bersih terhadap masyarakat dan meningkatkan kesehatan masyarakat secara menyeluruh. Salah satu mataair yang dikelola oleh PAMSIMAS adalah Guk Pethung. Dalam hal ini pemerintah sangat memperhatikan upaya konservasi mataair yang dibawah pengelolaan PAMSIMAS sebagai sumber air bagi kehidupan masyarakat di Kecamatan Gemawang, Temanggung.

Upaya konservasi dalam menjaga kualitas dilakukan dengan melakukan uji laboratorium secara rutin, agar tetap terjaga dan layak dikonsumsi sebagai kebutuhan masyarakat sehari-hari. Upaya konservasi dalam menjaga kuantitas dilakukan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Tengah bekerja sama dengan Dinas Kehutanan untuk melakukan reboisasi dan melakukan pelarangan membangun permukiman di lereng atas atau puncak perbukitan.

4. Ringkasan

Berdasarkan hasil yang didapatkan di lapangan dan analisis pembahasan yang telah dibuat, didapatkan ringkasan sebagai berikut:

1. Mataair yang berhasil diinventarisasi di Kecamatan Gemawang adalah sejumlah 52 titik mataair.
2. Karakteristik mataair di Kecamatan Gemawang diidentifikasi melalui pengujian kualitas air dengan parameter yaitu temperature, pH, dan Daya Hantar Listrik (DHL). Temperatur di seluruh mataair di Kecamatan Gemawang berkisar antara 23,3°C – 27,4°C; pH berkisar antara 4,77 hingga 8,2; dan Daya Hantar Listrik (DHL) berkisar antara 71,3 $\mu\text{mhos/cm}$ hingga 499 $\mu\text{mhos/cm}$.
3. Upaya konservasi sumberdaya air dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pemanfaatan air permukaan dan airtanah, meningkatkan efisiensi air irigasi, menjaga kualitas air sesuai peruntukannya. Penjagaan kualitas air dilakukan oleh masyarakat berdasar atas adat istiadat, yaitu membersihkan mataair secara rutin pada tanggal 1 Syura serta beberapa mataair telah difasilitasi oleh pemerintah melalui program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Masyarakat (PAMSIMAS).
4. Mataair di Kecamatan Gemawang digunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik rumah tangga seperti mandi, mencuci, memasak, dan menyiram halaman.

Daftar Pustaka

- Amrulloh, H. Y. (2017). *Sistem Kendali dan Pemantau Jarak Jauh Pompa Air Jet PAMSIMAS Berbasis Android dengan Metode SMS di Dusun Blawong Kulon, Desa Muncar, Kecamatan Gemawang, Kabupaten Temanggung*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Bachri, S. (2012). Batuan Asal dan Alas Formasi Paleogen Cekungan Serayu. *JSDG* 22(1): 15-23.
- Boyd, C.E. (1988). *Water Quality in Warmwater Fish Ponds*. Cetakan keempat. Alabama: Auburn University Agricultural Experient Station.
- Davis, S.N. & Wiest, R.J.M. (1996). *Hydrogeology*. New York: John Willey & Sons, Inc.
- Gleeson, T., Wada, Y., Bierkens, M.F.P., & van Beek, L.P.H. (2012). Water balance of global aquifers revealed by groundwater footprint. *Nature*, 488: 197-200.
- Hasibuan, H.C. & Rahayu, S. (2017). Kesesuaian Lahan Permukiman pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung. *Jurnal Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 6(4): 242-256.
- Hendrayana, H. (1994). *Dasar-Dasar Hidrogeologi*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik UGM.
- Liyantono, Kato, T., Kuroda, H., & Yoshida, K. (2013). GIS analysis of conjunctive water resource use in Nganjuk district, east Java, Indonesia. *Paddy and Water Environment*, 11(1-4): 193-205.

- Mukarromah, R. (2016). *Analisis Sifat Fisis Dalam Studi Kualitas Air di Mata Air Sumber Asem Dusun Kalijeruk, Desa Siwuran, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Oki, T. & Kanae, S. (2006). Global hydrological cycles and world water resources. *Science*, 313(5790): 1068-1072.
- Peranginangin, N., Sakthivadivel, R., Scott, R.N., Kendy, E., & Steenhuis, T.S. (2004). Water accounting for conjunctive groundwater/surface water management: case of the Singkarak–Ombilin River basin, Indonesia. *Journal of Hydrology*, 292(1-4): 1-22.
- Pradhan, D., Ancev, T., Drynan, R., & Harris, M. Management of water reservoirs (embungs) in West Timor, Indonesia. *Water Resources Management*, 25(1): 339-356.
- Purnama, Setyawan. (2010). *Hidrologi Air Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Sudarmadji. (2013). *Mata Air: Perspektif Hidrologis dan Lingkungan*. Yogyakarta: Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada.
- Thaden, R.E., Sumadirja, H., & Richards, P.W. (1996). *Peta Geologi Lembar Magelang-Semarang, Jawa*. Direktorat Geologi, Bandung.