



PEMETAAN KARAKTERISTIK MATAAIR SAAT MUSIM KEMARAU DI SUB DAS BOMPON, KABUPATEN MAGELANG PROVINSI JAWA TENGAH

Fadli Pradana,dkk*

Program Studi Geografi, Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mataair saat musim kemarau di Sub Das Bompon. Metode penelitian yang digunakan adalah metode sensus untuk mengetahui karakteristik dan kualitas mataair. Analisa data yang digunakan adalah analisa deskriptif, statistik parametrik, dan komparatif. Hasil penelitian diketahui bahwa tipe mataair tergolong dalam mataair depresi. Semua mataair ini masih aktif dan bersifat perennial yang mengalir tetap saat musim kemarau. Berdasarkan Baku Mutu air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010, ketiga mata air tersebut tidak memenuhi standar mutu air yang layak penggunaan dan pemanfaatan air pada ketiga sumber mata air tersebut lebih digunakan untuk MCK, pengairan sawah penduduk, serta digunakan untuk pengairan kolam ikan.

Kata Kunci : karakteristik mataair, kualitas air mataair, Penggunaan dan pemanfaatan mataair, Das Bompon

PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan mutlak bagi kehidupan manusia, tidak ada kehidupan yang dapat berlangsung tanpa air. Kebutuhan manusia akan air diperoleh dari berbagai macam sumber, baik yang berupa air hujan, air permukaan maupun air tanah. Kebutuhan air dari air tanah antara lain dapat diperoleh dari mata air, yang merupakan pemunculan air tanah ke permukaan tanah (Todd, 1980). Kebutuhan air yang diperoleh dari mata air sangat nyata dirasakan ketika terjadi musim kemarau

panjang. Banyak daerah yang pada musim tersebut telah kehabisan air dari sumber air, tetapi mata Air sering kali masih menyediakan air untuk digunakan bagi kepentingan sehari-hari.

Mata air merupakan pemunculan air tanah ke permukaan tanah karena muka air tanah terpotong, sehingga di titik tersebut air tanah keluar sebagai mata air atau rembesan. Klasifikasi mataair dapat dibedakan atas penyebab terjadinya (cause), keluaran atau debitnya (discharge), variabilitas pengaliran, suhu, dan tipe material pembentuk mataairnya. Kualitas air

merupakan sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain di dalam air (Effendi, 2003). Kualitas air dinyatakan dalam tiga parameter yaitu parameter fisik, kimia, dan biologi. Mataair yang merupakan pemunculan dari air tanah ke permukaan tanah akan mempunyai kualitas air yang relatif mendekati kualitas airtanah di sekitarnya (Sudarmadji, 2013). Penentuan peruntukkan sumber air perlu disesuaikan dengan kadar maksimal yang diperbolehkan dalam baku mutu air.

DAS Bompon terletak di Kecamatan Salaman dan Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Kondisi DAS Bompon tersusun oleh kondisi geomorfologi yang unik yang mana tersusun dari relief, kronologi, aransemen, maupun jenis batuan yang membedakan dengan kondisi geomorfologi ditempat lain. Dari keunikan ini juga memiliki nilai kurang baik terhadap lahan setempat yang mana terdapat bencana longsor yang cukup banyak. Namun demikian dampak positif dari bencana ini menghasilkan mataair-mataair yang terbentuk pada kawasan longsor.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian di Daerah Aliran Sungai Bompon yang merupakan salah satu Daerah Aliran Sungai yang terdapat di Jawa

Tengah. Data yang diperlukan dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data debit mataair, data karakteristik fisik mataair meliputi kualitas air berupa Fe, TSS, pH, kekeruhan dan debit. serta data jumlah kebutuhan air domestik hasil wawancara dengan responden. Data sekunder, meliputi peta Daerah Aliran Sungai Bompon. Metode penelitian yang digunakan adalah metode sensus untuk mengetahui karakteristik dan kualitas mataair yang ada di Daerah Aliran Sungai Bompon. Teknik pengambilan data kualitas air dengan alat uji Colori Meter Hach type DR 900 dan bahan berupa Reagen dan Buffer untuk melihat Fe, TSS, pH, dan kekeruhan air. Dalam pengukuran debit air digunakan Metode Tampung, Alat yang diperlukan dalam pengukuran debit dengan metoda ini diantaranya adalah alat tampung botol air mineral untuk volume 600 ml, Stop watch dan Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran yang dilakukan.

Rumus perhitungan debit air sebagai berikut:

$$Q = A \cdot V$$

dimana:

Q = Debit aliran (m³/detik)

A = Luas penampang saluran (m²)

V = Kecepatan aliran air (m/detik)

Pemetaan sistem mataair dilakukan dengan pemetaan berbasis android dengan aplikasi Avenza Maps.

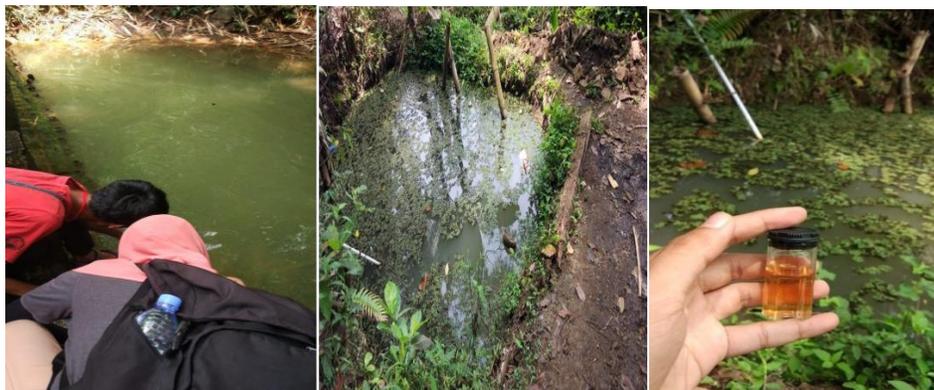
Data yang diperoleh hasil pengukuran dan pengumpulan data sekunder maupun tambahan informasi hasil wawancara perlu diolah dan dianalisis untuk menjawab tujuan dari penelitian ini. Analisa data yang digunakan adalah analisa deskriptif, statistik parametrik, dan komparatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

DAS Bompon terletak di Kecamatan Salaman dan Kecamatan Kajoran,

Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. memiliki potensi mataair yang berjumlah 3 (tiga) mataair dan tergolong dalam mataair depresi. (Gambar 1.). Letak pemunculannya pada bagian utara DAS Bompon yaitu Dusun Bompon, Sabrang dan Ngemplak. Ketiga mataair memiliki karakteristik yang sama yaitu titik pemunculan mataair dibendung dengan bak yang mengalir terus sepanjang tahun dan 1 diantaranya mataair di Dusun Sabrang langsung dipasang dengan pipa berdiameter 5-10 inchi

Gambar 1. Mata Air di Das Bompon



Kualitas air mataair secara fisik dan kimia ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Kualitas Air Mataair

Mataair	Fe	Ph	TS S	Turbidity (FAU)
Dusun Bompon	0.79	6	10	8
Dusun Sabrang	0.86	6	0	0
Dusun Ngemplak	1.18	6,2	0	9

Sumber: Survei Lapangan, 2018

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.492/Menkes/per/IV/2010 tentang baku mutu air minum menjelaskan kadar besi (Fe) maksimum yang diperbolehkan ialah 0,3 mg/l sehingga dari parameter kandungan besi (Fe) air pada ketiga mataair tidak layak dikonsumsi. Pada parameter Ph yang diperbolehkan menurut Permenkes No.492 tahun 2010 ialah 6,5-8,5 hasil uji sampel air menunjukkan bahwa Ph ketiga mataair layak dikonsumsi karena tidak melebihi ambang batas baku mutu yang telah ditetapkan. Baku mutu TSS yang telah ditetapkan maksimal 500 mg/l, berdasarkan parameter TSS (total zat padat terlarut) pada ketiga mataair tersebut layak dikonsumsi. Baku mutu kekeruhan yang telah ditetapkan maksimal 5 NTU dengan konversi 1FAU=1 NTU, hasil dari pengambilan sampel pada ketiga mataair menunjukkan tingkat kekeruhan melewati batas maksimum dan tidak layak dikonsumsi

Hasil wawancara dengan warga sekitar mataair dan beberapa perangkat dusun diketahui bahwa aliran air ketiga

mataair ini mengalir terus sepanjang tahun dalam artian tidak pernah mengalami kekeringan. Maka tergolong dalam Mataair perennial (menahun) yaitu pengaliran air yang terus menerus sepanjang tahun dan tidak dipengaruhi oleh curah hujan. Namun ketinggian muka air pada musim kemarau sedikit lebih rendah dari musim penghujan.

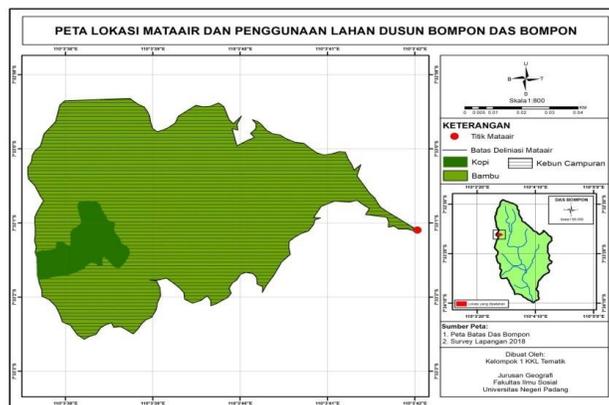
DAS Bompon memiliki potensi mataair yang berjumlah 3 (tiga) mataair yang mengalir terus sepanjang tahun namun pada mataair Dusun Bompon tidak disalurkan menggunakan pipa karena berdasarkan pernyataan warga setempat ditakutkan terjadi ketidakmerataan distribusi air dimana hanya daerah sekitaran mataair yang mendapat pasokan air lebih sementara daerah lain akan hanya mendapat sedikit air, dikarenakan tidak adanya pengaliran air di mata air Dusun Bompon sehingga tidak dapat dilakukan penghitungan debit air, begitupun pada mataair Dusun Sebrang sehingga perhitungan debit air hanya dapat dilakukan pada mataair Dusun Ngemplak karena dimanfaatkan untuk pengairan sawah dengan metode perhitungan tampung didapatkan debit air mata air di Dusun Ngemplak 132 L/jam.

Karakteristik daerah sekitaran mataair memiliki karakteristik yang berbeda-beda, dimana karakteristik daerah mataair Dusun Bompon (Gambar 2.)

berasosiasi dengan longsor dan gully (erosi parit) dan vegetasi di sekitaran mata air didominasi oleh bambu dan perkebunan kopi. Batuan sekitar mata air berupa batuan beku yang berasal dari gunung sumbing serta formasi geologinya adalah akuifer melayang.

Masyarakat disekitar memanfaatkan mata air lebih diperuntukan untuk kegiatan MCK. Kondisi air pada mata air yang keruh masyarakat tidak menggunakannya untuk kebutuhan memasak dan minum.

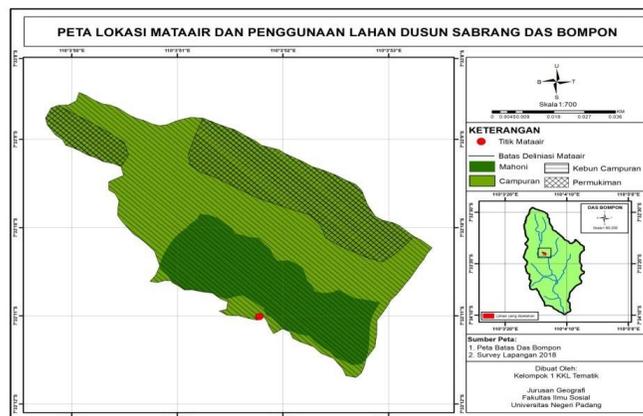
Gambar 2. Peta Sistem Mata Air Dusun Bompon



Asosiasi Mata Air di Dusun Sabrang dengan morfologi sekitarnya pada saat pengamatan terletak di lereng datar –landai dan didominasi oleh pohon mahoni, sawah, salak serta pisang (Gambar 3.). Batuan sekitar mata air berupa batuan beku yang berasal dari Gunung Sumbing serta jenis tanah yang terdapat di daerah

sekita mata air berupa tanah lempung dan berada didaerah dengan topografi landai-datar. Mata air di DusunSabrang digunakan untuk kegiatan MCK oleh sekolah dan 3 rumah warga. Mata air ini juga mengairi persawahan yang terletak di dekat Mata air tersebut

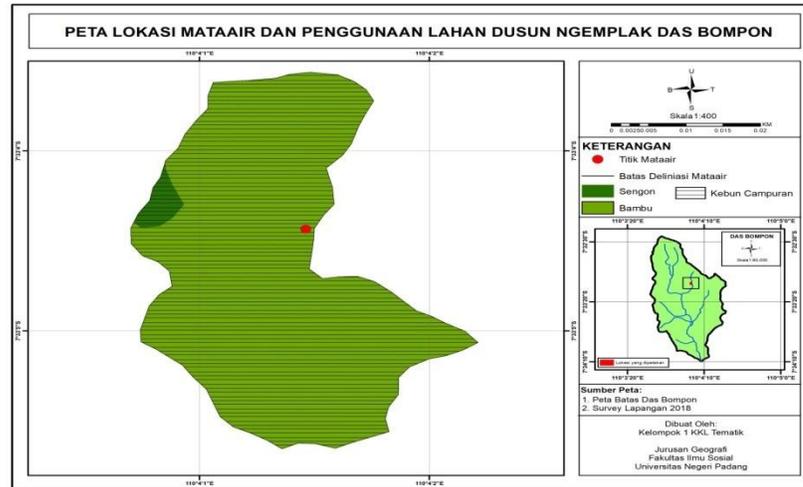
Gambar 3. Peta Sistem Mata Air Dusun Sabrang



Vegetasi dominan yang terdapat disekitaran mataair Dusun Ngemplak ialah sengon, bambu, padi dan pohon pisang selain asosiasi terhadap vegetasi, mataair Dusun Ngemplak berdekatan dengan kolam

ikan lele yang dibuat oleh masyarakat sekitar dan terdapat sumur yang airnya didistribusi menggunakan mesin pompa air. Didaerah pengamatan ditemukannya longsor serta erosi parit.

Gambar 4. Peta Sistem MataAir Dusun Ngemplak



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survey lapangan di DAS bompon dapat disimpulkan.

1. Mataair aktif terdapat di tiga Dusun, yaitu mataair Dusun Bompon, Sabrang dan Ngemplak. Ke tiga mataair tersebut masih aktif dan mengalir pada saat musim kemarau.
2. Berdasarkan Baku Mutu air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010, ketiga mata air tersebut tidak memenuhi standar mutu air yang layak diminum karena melebihi ambang batas maksimum kelayakan yang telah ditentukan seperti kadar besi (Fe), tingkat keasaman (Ph), total suspended solid (TSS), dan tingkat kekeruhan (Turbidity).
3. Penggunaan dan Pemanfaatan air pada ketiga sumber mata air tersebut lebih digunakan untuk MCK, pengairan sawah penduduk, serta digunakan untuk pengairan kolam ikan

DAFTAR PUSTAKA

Baku Mutu air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010.

Diah, Auliani., Wahyu, W., 2017, Perbandingan Prediksi Hasil Sedimen Menggunakan Pendekatan Model Universal Soil Loss Equation dengan Menggunakan Pengukuran Langsung, Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Vol.1 No 1.

Fatimah, Ani dkk.2014, Perancangan Alat Ukur TSS (Total Suspended Solid) Air Menggunakan Sensor Serat Optik Secara Real Time, Jurnal Ilmu Fisika Vol. 6 No. 2, September 2014.

Muhammad, Faisal dkk.2016.Perancangan Sistem Monitoring Tingkat Kekeruhan Air Secara Realtime Menggunakan Sensor TSD-10.Jurnal Ilmu Fisika Vol 8 No. 1.

Sumbada, In dkk.2016, Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air di Kecamatan Karang dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur,Jurnal Hutan Tropis Volume 4 No. 1, Maret 2016