

**POTENSI UMBUL PAJANGAN UNTUK PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR  
IRIGASI DI DESA WEDOMARTANI KECAMATAN NGEEMPLAK  
KABUPATEN SLEMAN**

***THE POTENCY OF UMBUL PAJANGAN TO FULFIL IRRIGATION WATER  
NEED IN WEDOMARTANI VILLAGE NGEEMPLAK DISTRICT SLEMAN  
REGENCY***

Oleh: Rokhayati, Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta, e-mail: [rokhayati060@gmail.com](mailto:rokhayati060@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan di Mataair Umbul Pajangan yang terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman. Penelitian bertujuan untuk mengetahui: 1) Potensi (debit air) Mataair Umbul Pajangan; 2) Besar debit aliran air di saluran irigasi yang bersumber dari Umbul Pajangan; 3) Evaluasi kesesuaian antara potensi mataair untuk pemenuhan kebutuhan irigasi.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan geografi yaitu pendekatan kelingkungan (ekologi). Data yang diperlukan adalah data primer pengukuran debit mataair dan debit saluran irigasi, sedangkan data sekunder berupa catatan, data-data serta dokumentasi. Teknik pengambilan data melalui observasi, survei, pengukuran lapangan dan dokumentasi. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menyederhanakan data agar mudah dibaca dan diinterpretasikan. Data penelitian ini meliputi: a) ketersediaan air untuk irigasi dari Mataair Umbul Pajangan; b) kebutuhan air untuk irigasi dari Mataair Umbul Pajangan; c) evaluasi kesesuaian air dari mataair Umbul Pajangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Potensi debit yang mampu disediakan Mataair Umbul Pajangan sebesar  $10,38 \text{ m}^3/\text{det}$  atau  $10.380 \text{ liter/detik}$ . Berdasarkan klasifikasi debit aliran menurut Meinzer, debit Mataair Umbul Pajangan tergolong kelas 1 yaitu  $> 10 \text{ m}^3/\text{det}$ . Umbul Pajangan berbentuk persegi dengan sisi  $17 \text{ m}$ , kedalaman  $1,5 \text{ m}$  dari permukaan tanah dan memiliki luas sebesar  $741 \text{ m}^2$ ; 2) Debit aliran sesaat yang dialirkan pada saluran irigasi bersumber dari Umbul Pajangan yaitu saluran primer sebesar  $0,0222 \text{ m}^3/\text{det}$ , saluran sekunder sebesar  $0,0655 \text{ m}^3/\text{det}$  meliputi Dusun Wonosari dan Pokoh, saluran tersier  $0,0069 \text{ m}^3/\text{det}$  meliputi Dusun Tegalsari, dan saluran kuarter sebesar  $0,0137 \text{ m}^3/\text{det}$  meliputi Dusun Karanganyar dan Kergan; 3) Hasil evaluasi kesesuaian antara Potensi debit mataair sebesar  $10.380 \text{ liter/detik}$  berbanding dengan jumlah imbalanced air  $17.672,8 \text{ liter/detik}$  untuk pemenuhan air irigasi masih belum memenuhi secara optimal atau kekurangan selama 10 tahun terakhir.

Kata kunci: *Potensi, Mataair, Debit, Kebutuhan Air, Irigasi.*

**ABSTRACT**

This research was done at Umbul Pajangan spring which is located on Wedomartani village Ngemplak district Sleman regency. This research aims to find out: 1) Potency (water discharge) of Umbul Pajangan spring; 2) Amount of water flow discharge in irrigation sourced from Umbul Pajangan; 3) Conformity evaluation of spring potential for irrigation needs fulfillment.

This research is descriptive quantitative research using geographical approach which is ecological approach. The data needed are primary data which is the measurement of spring discharge and irrigation discharge and secondary data which is notes and documentation. The data collection techniques used is observation, survey, field measurement and documentation. The data then were analyzed using descriptive quantitative aiming to simplify the data so it will be easier to be read and presented. The data in this research are: a) water availability for irrigation sourced from Umbul Pajangan spring; b) the needs of water for irrigation sourced from Umbul Pajangan spring; c) conformity evaluation of water sourced from Umbul Pajangan spring.

The results show that: 1) Discharge potential Umbul Pajangan spring can provide is 10,38 m<sup>3</sup>/det or 10.380 liter/second. Based on Meinzer discharge classification, Umbul Pajangan spring is classified as class 1 which is > 10 m<sup>3</sup>/det. Umbul Pajangan spring takes a shape of square with each side is 17 m, 1,5 m deep and 741 m<sup>2</sup> in large; 2) Flow discharge from primary channel sourced from Umbul Pajangan is 0,0222 m<sup>3</sup>/det, secondary channel is 0,0655 m<sup>3</sup>/det which includes Wonosari dan Pokoh village, tertiary channel is 0,0069 m<sup>3</sup>/det which includes Tegalsari village, and quarter channel is 0,0137 m<sup>3</sup>/det which includes Karanganyar dan Kergan village; 3) The result of conformity evaluation research of spring discharge potency is 10.380 liter/second proportionate with 17.672,8 liter/second amount of water balance to fulfill the water irrigation needs but not yet optimally fulfill the deficiency in the last 10 years.

Keywords: potency, spring, discharge, water needs, irrigation.

**PENDAHULUAN**

Air sebagai zat yang tersusun atas dua hidrogen dan satu atom oksigen secara simbolik dinyatakan dengan H<sub>2</sub>O (M. Ghufrani H. Kordi, K dan Andi Baso Tancung, 2007: 2). Air merupakan sumberdaya yang sangat penting bagi kehidupan di Bumi, tanpa air semua makhluk hidup akan mati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 65-75% dari berat manusia dewasa terdiri dari air (Suripin, 2004:2). Menurut ilmu kesehatan setiap orang memerlukan air

minum sebanyak 2, 5-3 liter setiap hari termasuk air yang berada dalam makanan. Manusia dapat bertahan hidup 2-3 minggu tanpa makan, tetapi hanya 2-3 hari tanpa air minum (Suripin, 2004:2).

Indarto (2010:3) mendefinisikan, air adalah substansi yang paling melimpah di permukaan bumi. Air merupakan komponen utama bagi semua makhluk hidup, dan sebagai kekuatan utama yang secara konstan membentuk permukaan

bumi. Fungsi penting air yaitu sebagai faktor penentu dalam pengaturan iklim di permukaan bumi untuk kebutuhan manusia. Air salah satu sumber daya alam yang dapat diperbaharui. Persebaran air di muka bumi tidak merata. Distribusi air dari satu tempat ke tempat lain di muka bumi berbeda-beda menurut ruang dan waktu. Setiap daerah memiliki potensi air yang berbeda-beda. Ada beberapa daerah yang berpotensi air yang lebih, air yang cukup, bahkan pada waktu-waktu tertentu mengalami kekurangan air. Hal ini dapat dipengaruhi oleh keadaan klimatologi dan intensitas curah hujan daerah tersebut.

Secara kuantitas air di bumi cukup melimpah, namun sebagian besar berupa air asin di samudera. Dari sekitar 1.386 juta km<sup>3</sup> air yang ada di bumi, sekitar 1.337 juta km<sup>3</sup> atau 93,39% berada di samudera atau lautan dan hanya sekitar 35 juta km<sup>3</sup> (2,53%) berupa air tawar di daratan, dan sisanya dalam bentuk gas/uap. Kebutuhan air akan bertambah seiring pertambahan penduduk sehingga persediaan air di bumi semakin berkurang. Air sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia di bumi, antara lain

untuk kebutuhan rumah tangga (mandi, minum, mencuci) dan untuk irigasi pertanian. Indonesia merupakan Negara maritim, terletak di antara dua Benua (Asia dan Australia) dan dua Samudera (Hindia dan Pasifik) yang mempunyai potensi sumber daya air berlimpah. Ketersediaan jumlah air dapat mencukupi kebutuhan nasional penduduknya. Air adalah sumberdaya alam yang dinamik (*dynamic resources*), yang memberikan manfaat untuk mewujudkan kesejahteraan bagi seluruh rakyat Indonesia.

Fakta di lapangan, Kota Yogyakarta merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang berpotensi dalam bidang sumber daya air. Potensi sumber daya air di Kota Yogyakarta yang dominan berasal dari curah hujan dan air tanah, hal ini dipengaruhi oleh kondisi dan struktur geologis yang bervariasi, maka potensi air tanah tidak merata. Daerah-daerah yang mempunyai potensi air tanah meliputi daerah lereng vulkan Merapi, daerah endapan vulkanik, dan daerah pantai selatan, sedangkan daerah yang potensi air tanahnya kecil terdapat di daerah perbukitan.

Kabupaten yang berada di Kota Yogyakarta salah satunya adalah Kabupaten Sleman. Kabupaten Sleman sebagai daerah penyangga air dan memiliki potensi mata air paling besar bagi masyarakat Kota Yogyakarta. Posisi Kabupaten Sleman yang berada di lereng atas hingga dataran kaki Merapi merupakan kawasan lindung bawahan bagi Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. Struktur tanah dan batuan yang porus pada zona ini menyebabkan air di Wilayah Kabupaten Sleman akan mengalir secara gravitasi ke wilayah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul (BPS Kabupaten Sleman tahun 2015).

Permukiman penduduk di Kabupaten Sleman semakin bertambah sehingga mendorong meningkatnya kebutuhan air untuk domestik, irigasi dan industri. Kebutuhan domestik berupa kebutuhan rumah tangga penduduk yaitu untuk minum, mandi dan mencuci. Kebutuhan industri untuk menunjang pengolahan hasil industri. Kebutuhan irigasi untuk pengairan di lahan pertanian. Irigasi merupakan penambahan kekurangan kadar air tanah secara buatan yakni dengan memberikan air secara

sistematis pada tanah yang diolah. Pemberian air irigasi ini akan memudahkan para petani untuk pengairan ke lahan pertaniannya. Semakin dekat dengan sumber air irigasi, maka lahan pertanian semakin subur. Sumber air irigasi biasanya berasal dari sungai, waduk, bendung, embung dan mataair atau umbul.

Mataair (*spring*) adalah pemusatan keluarnya air tanah yang muncul di permukaan tanah sebagai arus dari aliran air tanah (Tolman dalam Langgeng Wahyu S, 2006:68). Mataair yang ada di Kabupaten Sleman antara lain: Umbul Pajangan, Umbul Sumber, Umbul Nangsri Kidul, Bangunmulya, Klethak, Tlogo Putri, Umbul Moedal, Umbul Wadon dan lanang serta Tlogo Muncar. Mataair ini masing-masing memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Kabupaten Sleman untuk kebutuhan sehari-hari seperti air minum, irigasi pertanian, mencuci pakaian, mandi, kebutuhan industri dan sebagainya.

Hasil observasi di lapangan, salah satu mataair yang dimanfaatkan untuk irigasi adalah Mataair Umbul Pajangan.

Mataair tersebut juga dimanfaatkan untuk pemandian. Umbul Pajangan ini terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman. Mataair yang dikenal Umbul Pajangan di Desa Wedomartani sudah ada sejak penjajahan Belanda. Pada tahun 1960, saat itu belum ada sumur-sumur di setiap rumah masyarakat sehingga mata air ini merupakan sumber air bersih. Saat ini selain digunakan sebagai tempat pemandian juga mampu mengairi lahan pertanian masyarakat setempat. Pemanfaatan Mataair Umbul Pajangan untuk perairan irigasi ditetapkan berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi tahun 1986.

Pada tahun 1987, Mataair Umbul Pajangan pernah akan ditutup oleh pemerintah Daerah Kabupaten Sleman dengan tujuan airnya akan dialirkan untuk kebutuhan air bersih di perkotaan, akan tetapi karena tidak mendapat persetujuan warga sekitar sehingga program tersebut akhirnya dihentikan, meskipun pembangunannya sudah berjalan dan sudah dipasang pipa-pipa aliran air bersih. Keinginan warga ini sangat beralasan diantaranya adalah

bagaimana dengan sawah-sawah mereka jika umbul ini ditutup, apalagi di saat musim kemarau panjang, sebab petani bergantung dengan sumber air tersebut untuk lahan pertaniannya.

Mataair Umbul Pajangan seluas 289 m<sup>2</sup> dengan panjang sisi 17 m berbentuk persegi dan kedalaman 2 m dari permukaan tanah. Di sekeliling Umbul ini telah ditembok. Tembok tersebut berupa beton seperti bendungan yang bertujuan untuk menampung air sehingga air dapat di alirkan ke setiap jaringan irigasi yang berada di Desa Wedomartani guna memenuhi kebutuhan air irigasi lahan pertanian. Lahan pertanian berada disekitar umbul tumbuh subur karena berada tepat pada sumber air.

Desa Wedomartani mayoritas penduduk setempat berprofesi sebagai petani dengan presentase sebesar 80 persen, peternak ikan dengan presentase 10 persen dan sisa presentase 10 persen berprofesi lainnya (data primer Desa Wedomartani tahun 2013). Profesi petani yang dominan dan peternak ikan sangat memerlukan suplai air secara kontinu agar produksi pertanian dan peternakan menjadi optimal. Desa Wedomartani

terdapat 25 Dusun antara lain: Dusun Wonosari, Saren, Babadan, Bakungan, Blotan, Ceper, Demangan, Gedongan, Gondanglegi, Jetis, Karanganyar, Karangari, Kenayan, Krajan, Krandon, Krapyak, Kregan, Malangrejo, Pokoh, Sawahan kidul, Sawahan lor, Sempu, Wonorejo, Tegalsari, Blotan dan Pucang Anom. Ke-25 Dusun tersebut yang mendapat aliran air irigasi dari Umbul Pajangan ada 6 Dusun, antara lain: Dusun Wonosari, Pokoh, Tegalsari, Karanganyar, Kregan dan Saren. Aliran irigasi dari Umbul Pajangan dialirkan ke lahan persawahan dengan membentuk jaringan irigasi yang menghubungkan setiap aliran air yang ada di 6 Dusun tersebut.

Jaringan irigasi didefinisikan sebagai saluran bangunan dan bangunan pelengkapannya Hal ini merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Jaringan irigasi terdiri dari jaringan irigasi primer, sekunder, dan tersier. Kebutuhan air irigasi untuk pertumbuhan tergantung pada banyaknya atau tingkat pemakaian dan efisiensi jaringan irigasi

yang ada (Kartasaputra dalam Ahmad Ansori, dkk 2009:20). Bangunan irigasi pada jaringan irigasi Umbul Pajangan telah dibeton atau disemen. Bangunan irigasi ini tergolong dalam klasifikasi irigasi teknis, yakni bangunan permanen yang baik serta jaringan saluran pemberi dan pembuang terpisah. Hal ini untuk meningkatkan produksi pertanian selain dengan perbaikan mutu benih, pemupukan, pemberantasan hama, dan penyakit tanaman, maka perlu diperhatikan juga peranan irigasi. Usaha pendayagunaan air melalui irigasi memerlukan suatu sistem pengelolaan yang baik, sehingga pemanfaatan air dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

Efisiensi irigasi dipengaruhi oleh besarnya infiltrasi, tipe dan kondisi saluran, tekstur tanah, serta panjang saluran. Kehilangan air yang ada di saluran-saluran pembawa (jaringan irigasi), mengalami evaporasi (penguapan) karena tingginya suhu udara. Hal ini perlu diketahui debit mataair yang dihasilkan dan debit yang dikeluarkan oleh mataair tersebut melalui saluran irigasi secara kuantitas. Ketersediaan air

Umbul Pajangan juga sudah semakin menurun akibat sedimentasi material dari Gunung Merapi serta pada sistem pengaturan dan pembuangan air yang tidak sesuai. Diperlukan adanya suatu usaha manajemen air yang baik dan efisiensi agar pemenuhan kebutuhan air di masa yang akan datang dapat tetap terjamin sepanjang tahun, khususnya untuk pertanian irigasi. Kendala-kendala lain yang sering ditemukan dalam pendistribusian air irigasi yaitu dalam hal pengaturan distribusi air yang cukup ke petak-petak sawah petani, pergiliran pemberian air tidak sesuai dengan kebutuhan, tinggi rendahnya permukaan sawah, dan jauh dekatnya dari sumber air. Bagi petani yang lokasi sawahnya berada di hulu mungkin tidak banyak menemukan masalah, tetapi bagi petani yang berada di hilir menerima distribusi air yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Menurut Atmanto, dkk (1997:5) menunjukkan bahwa air irigasi tidak saja meningkatkan hasil panen per hektar secara langsung, tetapi juga dapat merespon tanaman terhadap pupuk anorganik atau kimia. Varietas padi

unggul akan menghasilkan respon positif terhadap pupuk anorganik jika diberi air irigasi. Usaha yang dilakukan pemerintah dalam upaya membantu petani meningkatkan produksi pangan dengan melaksanakan pembangunan dibidang pengairan seperti waduk, bendungan, tanggul pengendali banjir, rehabilitasi saluran air, pompa air tanah, dan lain sebagainya. Hal ini pengairan irigasi yang bersumber dari mataair Umbul Pajangan merupakan wujud peran dan usaha pemerintah Kabupaten Sleman untuk masyarakat petani di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman.

Sesuai kondisi tempat penelitian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui potensi mata air secara kuantitas (debit air), debit saluran irigasi, evaluasi kesesuaian antara potensi mataair untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi. Maka peneliti memilih judul “**Potensi Umbul Pajangan Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi Di Desa Wedomartani Kecamatan Ngemplak Kabupaten Sleman**”.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian deskriptif. Penelitian ini menggunakan pendekatan Kelingkungan (*Ecological Approach*) yang menekankan analisisnya pada hubungan timbal balik antara organisme-organisme hidup dengan lingkungannya, baik lingkungan biotik maupun abiotik. Variabel dalam penelitian ini meliputi: Debit (Debit air Umbul Pajangan dan Debit air saluran irigasi) dan Kebutuhan air irigasi.

Populasi penelitian ini merupakan populasi fisik mataair Umbul Pajangan dan areal irigasi yang merupakan daerah yang mendapat aliran Mata air Umbul Pajangan. Daerah aliran 6 Dusun yang mendapat aliran air irigasi dari Umbul Pajangan yaitu yaitu Dusun Wonosari, Pokoh, Tegalsari, Karang anyar, Kregan dan Saren.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Deskripsi Daerah Penelitian**

#### **1. Letak, Batas dan Luas**

Mataair Umbul Pajangan terletak di Desa Wedomartani yang dikenal Umbul Pajangan merupakan mataair yang terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan

Ngemplak, Kabupaten Sleman. Batas Desa Wedomartani dengan desa-desa di sekitarnya sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Desa Sukoharjo
  - b. Sebelah Timur : Desa Widodomartani dan Selomartani
  - c. Sebelah Selatan : Desa Maguwoharjo dan Condong Catur
  - d. Sebelah Barat : Desa Minomartani dan Sinduharjo
- Luas Wilayah Desa Wedomartani seluruhnya 12,44 km<sup>2</sup> sebagian dari Kecamatan Sleman.

#### **2. Kondisi Fisik Wilayah Penelitian**

Kondisi iklim daerah penelitian menurut klasifikasi iklim dari Schmidt-Ferguson termasuk tipe iklim C yaitu tipe iklim agak basah. Kondisi geologi didominasi dengan keberadaan gunung Merapi berupa bahan endapan piroklastik halus dan tufa. Topografi daerah penelitian di ketinggian 450 m dpl. Ketinggian ini tergolong kelas 2 di Kabupaten Sleman yaitu antara 100-499 m. Wilayah ini memiliki lereng yang landai atau berombak



yaitu antara >3 persen sampai dengan 8 persen.

Kondisi hidrologis Umbul Pajangan termasuk dalam jalur mataair Sleman - Cangkringan. Jenis tanahnya merupakan tanah regosol yang dikategorikan sebagai tanah muda karena belum menunjukkan adanya perkembangan horison tanah. Penggunaan lahan di daerah penelitian meliputi sawah irigasi, kebun, pasir darat dan permukiman.

Desa Wedomartani memiliki jumlah penduduk tertinggi yaitu sebanyak 29.175 jiwa (44,81 persen).

## **B. Hasil Perhitungan Data Penelitian**

### 1. Debit Umbul Pajangan

Hasil perhitungan debit sebesar  $10,38 \text{ m}^3/\text{detik}$ . Mataair Umbul Pajangan berdasarkan klasifikasi debit alirannya menurut Meinzer termasuk dalam mataair kelas 1 yaitu  $> 10 \text{ m}^3/\text{det}$ . Kelas 1 merupakan air yang bersumber dari gunung api

dengan kondisi akuifer yang baik.

### 2. Debit Saluran irigasi

Bangunan primer memiliki debit sebesar  $0,0222 \text{ m}^3 / \text{detik}$ ; bangunan sekunder dengan debit sebesar  $0,0655 \text{ m}^3 / \text{detik}$  meliputi Dusun Wonosari dan Poko; bangunan tersier dengan debit sebesar  $0,0069 \text{ m}^3 / \text{detik}$  meliputi Dusun Tegalsari; bangunan kuartier dengan debit sebesar  $0,0137 \text{ m}^3 / \text{detik}$  meliputi Dusun Karanganyar dan Dusun Kergan.

### 3. Kebutuhan Air Konsumtif / *Crop Water Requirement (CWR)*

Hasil perhitungan kebutuhan air konsumtif pada tanaman di daerah Penelitian, dapat diketahui sebagai berikut:

- a. Nilai CWR atau kebutuhan air konsumtif untuk pola padi-padi-palawija berkisar antara 34,9 mm bulan hingga 106,6 mm per 15 harian.

- b. Nilai CWR tertinggi pada bulan Februari I yaitu sebesar 160,6 mm yakni pada masa pertumbuhan vegetatif jenis tanaman padi, sedangkan kebutuhan air konsumtif terendah terjadi pada bulan Oktober periode II sebesar 34,9 mm/periode saat masa pemasakan pada tanaman palawija.
- c. Pada bulan-bulan tertentu ada yang tidak membutuhkan air yang banyak untuk tanaman dikarenakan pada bulan tersebut merupakan bulan pada saat lahan digunakan untuk persemaian bagi tanaman yang akan ditanam seperti bulan Desember periode I untuk penanaman padi dan bulan April periode II untuk penanaman padi, sedangkan untuk tanaman palawija tidak mengalami persemaian melainkan langsung pertumbuhan bibit.

#### 4. Kebutuhan Air Tiap Petak Sawah/*Farm water Requirement* (FWR)

Nilai kebutuhan air petak sawah (FWR) daerah penelitian tertinggi pada bulan Februari periode I sebesar 163,6 mm/periode. Hal ini dikarenakan pada bulan Februari terjadi pertumbuhan generatif untuk tanaman padi sehingga perlu air yang banyak untuk masa pertumbuhan. Kebutuhan air terendah pada bulan Oktober periode II sebesar 37,9 mm/periode, karena pada bulan tersebut telah memasuki masa pematangan dan pemasakan untuk tanaman palawija.

#### 5. Kebutuhan Air Lahan Pertanian/*Potensial Water Requirement* (PWR)

Hasil perhitungan nilai kebutuhan air lahan pertanian (PWR) bulan tertinggi pada bulan Februari periode I sebesar 210,4 mm/hari, sedangkan kebutuhan air lahan pertanian terendah pada

bulan Oktober periode II sebesar 39,7 mm/hari. Saat pergantian masa tanam atau setelah masa panen, kebutuhan air pada lahan pertanian akan meningkat karena pada saat itu tanah mulai diolah oleh petani yaitu masa garapan tanaman.

6. Analisis potensi mataair dalam pemenuhan kebutuhan air irigasi di daerah penelitian.

Potensi debit mataair sebesar 10.380 liter/detik berbanding dengan jumlah imbang air 17.672,8 liter/detik untuk pemenuhan air irigasi masih belum memenuhi secara optimal atau masih kekurangan selama 10 tahun terakhir. Hal ini masih membutuhkan air dari sumber-sumber air lainnya seperti sungai-sungai, bendungan dan mataair dari daerah lain di sekitar daerah penelitian. Sumber air lainnya di daerah sekitar penelitian seperti Sungai Kuning, Umbul Wadon dan Lanang.

Penyaluran air disetiap saluran mengalami pengurangan yang dikenal fluktuasi, terjadi penguapan melalui evaporasi sehingga air yang disalurkan akan berkurang sedikit demi sedikit. Semakin panjang jaringan saluran irigasi semakin banyak air yang hilang. Kebutuhan air pada tanaman padi lebih banyak terutama pada masa pengolahan tanah yang berpasir di daerah penelitian dan persemaian tanaman, berbeda dengan kebutuhan air untuk tanaman palawija masih sedikit terutama pada masa pemasakan. Solusi untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya pergiliran atau rotasi jadwal pemberian air secara berkala disetiap dusun tidak bisa digunakan secara serentak dalam satu waktu.

Berdasarkan pendekatan ilmu geografi yaitu pendekatan kelingkungan (ekologi) dalam penelitian ini, penduduk Desa Wedomartani melakukan interaksi timbal balik antara manusia

dengan lingkungannya yaitu memanfaatkan potensi mataair Umbul Pajangan untuk mengairi lahan pertanian selama masa penanaman tanaman padi maupun palawija dalam tiga musim. Penyaluran air disetiap saluran yang membentuk jaringan irigasi mengalami pengurangan yang dikenal fluktuasi, terjadi penguapan melalui evaporasi sehingga air yang disalurkan akan berkurang sedikit demi sedikit. Semakin panjang jaringan saluran irigasi semakin banyak air yang hilang.

## **PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat diambil berbagai kesimpulan sebagai berikut:

1. Potensi debit yang mampu disediakan Mataair Umbul Pajangan sebesar  $10,38 \text{ m}^3/\text{det}$  atau  $10.380 \text{ liter/detik}$ . Berdasarkan klasifikasi debit aliran menurut Meinzer, debit Mataair Umbul Pajangan tergolong kelas 1 yaitu  $> 10 \text{ m}^3/\text{det}$ . Umbul Pajangan

berbentuk persegi dengan sisi  $17 \text{ m}$ , kedalaman  $1,5 \text{ m}$  dari permukaan tanah, dan memiliki luas sebesar  $741 \text{ m}^2$ .

2. Debit aliran sesaat yang dialirkan pada saluran irigasi yang bersumber dari Umbul Pajangan yaitu saluran primer sebesar  $0,0222 \text{ m}^3/\text{det}$ , saluran sekunder sebesar  $0,0655 \text{ m}^3/\text{det}$  meliputi Dusun Wonosari dan Pokoh, saluran tersier  $0,0069 \text{ m}^3/\text{det}$  meliputi Dusun Tegalsari dan saluran kuarter sebesar  $0.0137 \text{ m}^3/\text{det}$  meliputi Dusun Karanganyar dan Kergan. Hal ini dikarenakan air yang mengalir menuju sawah irigasi mengalami fluktuasi.
3. Potensi debit mataair sebesar  $10.380 \text{ liter/detik}$  berbanding dengan jumlah imbangan air sebesar  $17.672,8 \text{ liter/detik}$ , sehingga untuk pemenuhan air irigasi masih belum memenuhi secara optimal atau masih kekurangan selama 10 tahun terakhir.
4. Penyaluran air disetiap saluran mengalami pengurangan yang dikenal fluktuasi, terjadi penguapan melalui evaporasi sehingga air yang

disalurkan akan berkurang sedikit demi sedikit. Semakin panjang jaringan saluran irigasi semakin banyak air yang hilang. Kebutuhan air pada tanaman padi lebih banyak terutama pada masa pengolahan tanah yang berpasir di daerah penelitian dan persemaian tanaman, berbeda dengan kebutuhan air untuk tanaman palawija masih sedikit terutama pada masa pemasakan.

5. Potensi Umbul Pajangan selain dimanfaatkan untuk irigasi pertanian dapat juga di manfaatkan untuk tempat pemandian, mencuci oleh warga pendatang atau wisatawan. Apabila kualitas air nya bagus dapat pula dimanfaatkan untuk kebutuhan minum akan tetapi warga setempat tidak berkenan.

### **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian “Potensi Umbul Pajangan Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman” sebagai berikut:

1. Potensi mataair untuk pemenuhan air irigasi mengalami kekurangan selama 10 tahun terakhir. Hal ini

masih perlu penambahan air dari sumber air lainnya yang berada di sekitar daerah penelitian seperti sumber air dari Sungai Kuning, Umbul Wadon dan Umbul Lanang.

2. Saran untuk masyarakat sekitar terutama para petani dan pemerintah desa. Pada pembagian pengairan irigasi bagi para petani harus sesuai jadwal dan adil tidak bisa serentak dalam satu waktu serta perlunya pengawasan terpadu dari pemerintah desa sehingga bisa merata dalam pendistribusian air irigasinya.
3. Perlunya pemeliharaan saluran dan bangunan serta perbaikan jaringan irigasi yang rusak secara berkesinambungan. Guna untuk melancarkan pengairan serta untuk membersihkan sedimentasi pada bendungan supaya debit bendungan tetap stabil dan juga saluran irigasi supaya terhindar dari sampah dan vegetasi liar yang mengganggu pada pendistribusian aliran irigasi.
4. Pola tanam yang telah ditetapkan oleh pemerintah harus diterapkan secara bersama-sama oleh para

petani sehingga dalam pendistribusian air irigasi dapat lebih optimal dan efisien. Serta dibuat pengawasan khusus dan teguran dan sanksi dari pemerintah desa apabila ada petani yang menanam tanaman yang tidak sesuai sehingga berdampak negatif pada pendistribusian air irigasi.

5. Saran untuk lembaga pengelolaan sumber daya air dan pengairan dalam pencatatan data masih acak dan manual, sebaiknya pencatatan dipindahkan ke komputer berupa data digital

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Sintanala dan Ernan Rustiadi. 2012. *Penyelamatan tanah, air dan lingkungan*. Jakarta: Yayasan pustaka obor Indonesia.
- Bambang Triatmodjo, 2006. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset Yogyakarta
- Bekti Nurayni. 2010. *Skripsi. Karakteristik Dan Potensi Mataair Di Kecamatan Prambanan Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*.
- Bintarto. 1997. *Dasar-dasar Geografi*. Yogyakarta: U.P Spring.
- Bintarto dan Surastopo Hadisumarno. 1979. *Metode analisa Geografi*. Jakarta: LP3ES
- BBS Kabupaten Sleman 2015 dalam [www.bps.Sleman.com](http://www.bps.Sleman.com) diakses pada 25 Maret 2016).
- BPS Kecamatan Ngemplak 2015 dalam [www.bps.Sleman.com](http://www.bps.Sleman.com) diakses pada 25 maret 2016).
- Chay Asdak. 2007. *Hidrologi dan Pengelolaan daerah aliran sungai*. Yogyakarta: UGM Press.
- Dina Novitasari Alhinduan dan Ivan Indrawan dalam <http://kampusUSUMedan-loptimalisasiirigasi-PB.pdf> diunduh 10 Oktober 2015 pukul 12.34 WIB
- Eva Banowati dan Sriyanto. 2013. *Pengantar Geografi Pertanian*. Yogyakarta: Ombak.
- Fortuna Yeni. 2011. *Skripsi. Imbangan Air Bendungan Pengasih Untuk Irigasi Di Kecamatan Kokap, Pengasih Dan Wates Kabupaten Kulon Progo*.
- Ghufran H. Kordi. K dan Andi Baso Tancung. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadi Sabari Yunus. 2010. *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Indarto. 2010. *Hidrologi Dan Contoh Aplikasi Model Hidrologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kartasapoetra, A.G. 2004. *Klimatologi: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Jakarta: Yayasan pustaka obor Indonesia.
- Langgeng Wahyu Santoso. 2006. *Kajian Hidrogeomorfologi Mataair Di Sebagian Lereng Barat Gunungapi Lawu*. *Jurnal*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM dalam [http://geografi.ums.ac.id/ebook/SUBOSU\\_KA/mataair\\_lerengbarat\\_gn\\_lawu\\_6\\_LANGGENG.pdf](http://geografi.ums.ac.id/ebook/SUBOSU_KA/mataair_lerengbarat_gn_lawu_6_LANGGENG.pdf). diakses pada 5 April 2016 pukul 07.12 WIB.
- Peraturan Daerah Kabupaten Sleman no 6 tahun 2013.

- Ricard Lee.1990. *Hidrologi Hutan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Setyawan Purnama Ig.L., dkk 2012. *Analisis Neraca Air di DAS Kupang dan Sengkarang*. Hasil Penelitian UGM Yogyakarta: RedCarpet Studio dalam <http://mppdas.geo.ugm.ac.id/wp-content/uploads/analisis-neraca-air.pdf> diakses pada 10 Oktober 2015 pukul 13:57 WIB.
- Sudarmadji, M. Emg.Sc. 2013.*Mata Air Perspektif Hidroligis Dan Lingkungan*.Yogyakarta: Sekolah Pascasarjana UGM.
- Sugiharyanto dan Nurul Khotimah. 2009. *Diktat Mata Kuliah Geografi Tanah*. Yogyakarta: UNY.
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rineka cipta
- Suharyono dan Moch. Amien. 2013. *Pengantar Filsafat Geografi*. Yogyakarta: Ombak
- Suripin. 2001. *Pelestarian Sumber daya tanah dan air*. Semarang: ANDI Yogyakarta.
- Suparmini. 2004. *Diktat Mata Kuliah Geografi Perdesaan*. Yogyakarta: UNY.
- Suyono Sosrodarsono, 2006. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta: PT Pradya Paramita.
- Udia Haris Hadori, 2009. *Pengantar Meteorologi*.Yogyakarta: UNY
- Vaughn E. Hansen et.all. 1986. *Irrigation Principles and Practices- Dasar-Dasar Dan Praktek Irigasi*. Jakarta: Erlangga.
- Yunantina Kurniasari. 2012 *.Skripsi*. Evaluasi Potensi Mata Air Cokro Untuk Sarana Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) Di Desa Cokro Kecamatan Tulung Provinsi Jawa Tengah.
- Yunianto Nugroho. 2009. *Skripsi*. Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi Saluran Irigasi Pengasih Kabupaten Kulon Progo.

Yogyakarta, 24 November 2016

Reviewer



Nurul Khotimah, M. Si.  
NIP. 19790613 200604 2 001

