

Teknik Konservasi Daerah Imbuan Mata Air di Dusun Seropan 2, Desa Muntuk, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Faiz Abimanyu, Rr. Dina Asrifah, dan Aditya Pandu Wicaksono
Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknologi Mineral, UPN “Veteran” Yogyakarta
Jl. SWK 104 (Lingkar Utara), Condongcatur, Yogyakarta, 55283

E-mail korespondensi: aditya.wicaksono@upnyk.ac.id

ABSTRAK

Mataair merupakan salah satu sumber air yang sering dimanfaatkan warga Dusun Seropan 2, Desa Muntuk, Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul untuk keperluan domestik. Mataair pada Dusun Seropan 2 mengalami beragam masalah sehingga perlu dilakukan pengelolaan. Hal tersebut dapat terjadi akibat perubahan kondisi dari daerah imbuan yang semakin memburuk akibat masifnya pembangunan pemukiman di sekitar daerah penelitian. Untuk mempertahankan keberlangsungan mata air, maka perlu dilakukan upaya pengelolaan terutama pada daerah imbuan agar mata air mendapatkan pasokan air tanah secara kontinu. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pembuatan teras untuk kawasan kebun dan pembuatan sumur resapan untuk kawasan pemukiman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting dari daerah imbuan mataair dan teknis pembuatan teras dan sumur resapan sebagai upaya konservasi daerah imbuan mataair untuk mempertahankan keberlangsungan mata air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dan pemetaan, matematis, dan metode evaluasi. Kondisi eksisting daerah imbuan dikaji berdasarkan PerMen PU no.2 Tahun 2013. Pemilihan jenis teras mengacu pada PerMen Kehutanan no. 4 Tahun 2011. Acuan untuk pembuatan sumur resapan mengacu pada PerMen Lingkungan Hidup no. 12 Tahun 2009. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah imbuan di daerah penelitian didominasi oleh kelas imbuan sedang dengan beberapa daerah memiliki kelas buruk. Daerah imbuan mata air terluas merupakan daerah imbuan mata air Bajangan dan daerah imbuan tersempit merupakan daerah imbuan mata air Kali Bening. Daerah imbuan umumnya merupakan daerah perkebunan campuran dengan kemiringan lereng terjal hingga sangat terjal dan sebagian berupa pemukiman. Konservasi daerah imbuan yang dilakukan adalah pembuatan teras individu pada daerah imbuan mata air Kali Bening dan Kali Seropan serta pembuatan sumur resapan dalam pada daerah imbuan mata air Bajangan dan Kali Seropan.

Kata Kunci: Daerah imbuan; Konservasi daerah imbuan ; Mata air ; Sumur resapan ; Teras

ABSTRACT

Springs is one of water source that community of Seropan 2, Muntuk Village, Dlingo District, Bantul Regency use for their domestic water needs. Springs in Seropan 2 faced many problems that need to manage. The problems occurred was because there are condition change happening in recharge area when there are a massive construction of housing surrounds the area. For keeping the springs, there should be some efforts to do especially on the springs recharge area. This study aims to determine the condition of recharge area, and finding the detailed techniques of terrace and infiltration well construction as the conservation of springs recharge area. The method used were survey and mapping method, mathematical method and evaluation method. Recharge area condition reviewed based on PerMen PU No. 2 Tahun 2013. Choosing the right type of terrace based on PerMen Kehutanan no. 4 Tahun 2011. Construction of infiltration well based on PerMen Lingkungan Hidup no. 12 Tahun 2009. The results showed that the recharge area dominated by medium class of recharge with some area have a bad class. The most spacious springs recharge area was on Bajangan Springs and the most narrow springs recharge area was on Kali Bening Springs. Springs recharge area commonly were a mixed garden on a steep – very steep slope and some parts were a settlement. Conservation of recharge area is a construction of individual terrace on Kali Bening and Kali Seropan springs recharge area and construction of infiltration well on Bajangan and Kali Seropan springs recharge area.

Keywords: Conservation of recharge area; Infiltration wells ; Recharge area; Springs ; Terrace

PENDAHULUAN

Air merupakan zat yang menjadi sumber kehidupan di bumi dan menjadi unsur penting dalam semua bentuk kehidupan di bumi. Air tanah merupakan jenis air yang umum digunakan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. Salah satu sumber air tanah yang ditemukan di alam adalah mata air. Mata air merupakan titik atau kadang-kadang suatu areal kecil tempat air tanah muncul atau dilepaskan dari suatu akuifer ke permukaan tanah (Kodoatie, 2012).

Dusun Seropan 2, Desa Muntuk, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan daerah yang termasuk dalam area rawan kekeringan. Mata air merupakan salah satu sumber daya air utama yang digunakan untuk kebutuhan air domestik. Mata air di daerah penelitian kerap menghadapi berbagai masalah salah satunya mata air yang terancam kering dan mata air lainnya mengalami fluktuasi debit pada musim kemarau. Kondisi tersebut menyebabkan kuantitas air yang dapat digunakan masyarakat menjadi berkurang dan menjadi bencana kekeringan. Hal tersebut dapat terjadi akibat perubahan kondisi dari daerah imbuhan yang semakin memburuk akibat masifnya pembangunan pemukiman di sekitar daerah penelitian. Kondisi kemiringan lereng yang sangat terjal juga menjadi penyebab sulitnya air untuk terinfiltrasi dan cenderung menjadi air limpasan.

Terdapat 3 mata air yang menjadi sumber air bagi masyarakat Dusun Seropan 2. Setiap mata air memiliki karakteristik yang berbeda – beda dan kondisi dari daerah imbuhan mata air yang beragam. Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan mata air Bajangan memiliki daerah imbuhan yang memiliki penggunaan lahan pemukiman yang cukup masif. Mata air Kali Bening memiliki daerah imbuhan berupa kebun campuran namun memiliki kemiringan lereng yang sangat terjal. Mata air Kali Bajangan memiliki daerah imbuhan berupa kebun dengan kemiringan lereng terjal namun juga memiliki pemukiman. Perlu untuk mengetahui kondisi eksisting dari daerah imbuhan. Untuk mempertahankan keberlangsungan mata air, maka perlu dilakukan upaya pengelolaan terutama pada daerah imbuhan agar mata air mendapatkan pasokan air tanah secara kontinu. Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Teknik Konservasi Daerah Imbuhan Mata Air di Dusun Seropan 2, Desa Muntuk, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta”.

METODE

Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pengukuran secara langsung di lapangan untuk mendapatkan data faktual terhadap kondisi eksisting daerah imbuhan, mengolah data lapangan yang telah didapat dan melakukan analisa terhadap data yang ada untuk mengetahui upaya konservasi daerah imbuhan yang dapat dilakukan dalam hal ini adalah pembuatan teras dan pembuatan sumur resapan. Untuk mengetahui daerah imbuhan bagi setiap mata air dilakukan dengan menggunakan teori yaitu daerah imbuhan bagi mata air umumnya berbentuk lonjong yang mengarah ke hulu dengan jarak antara beberapa ratus meter hingga beberapa kilometer dari titik mata air, dan dibatasi dengan menggunakan analisis dari pola topografi atau bentuk lahan (Hendrayana, 2013). Bentuk lahan mengontrol aliran air permukaan dan aliran air bawah tanah pada akuifer bebas juga akan mengikuti pola topografi permukaan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dan pemetaan, matematis, dan metode evaluasi. Metode survei dan pemetaan dilakukan untuk mendapatkan data primer di lapangan dilakukan dengan cara pengukuran, pengamatan, pencarian informasi yang terkait dengan objek penelitian yang terdapat di lapangan. Metode survei lapangan meliputi pencarian data mengenai rona lingkungan terutama yang terkait dengan parameter untuk skoring dan pembobotan nilai daerah imbuhan. Metode matematis adalah metode yang digunakan dalam setiap ilmu, dapat berupa rumus, cara, perhitungan, dan kaidah-kaidah yang berlaku. Perhitungan yang digunakan pada penelitian ini meliputi perhitungan nilai imbuhan untuk mengetahui kelas imbuhan. Metode evaluasi merupakan cara yang digunakan untuk mengevaluasi hasil analisis data yang didapatkan dari survei lapangan dan dari perhitungan yang menggunakan metode matematis. Hasil evaluasi digunakan sebagai acuan untuk mengetahui kondisi eksisting dari daerah imbuhan mata air dan dalam menentukan arahan konservasi yang akan dilakukan terkait daerah imbuhan tersebut.

Acuan yang digunakan untuk mengetahui kondisi eksisting dari daerah imbuhan merupakan tabel kriteria daerah imbuhan dari Lampiran PerMen PU no. 2 Tahun 2013 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air.

Tabel 1. Kriteria Variabel untuk Daerah Imbuhan

Variabel Spasial/Layer Peta	Kriteria Spasial	Klasifikasi Spasial	Bobot	Skor
Curah Hujan	Daerah dengan curah hujan tinggi (>3000 mm/th) akan memiliki potensi resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang curah hujannya rendah (<500 mm/th)	>3000 mm/th	4	5
		2000 – 3000 mm/th		4
		1000 – 2000 mm/th		3
		500 – 1000 mm/th		2
Kemiringan Lereng	Daerah dengan kemiringan lahan datar (<5%) akan memiliki kemampuan resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah dengan kemiringan curam	<5%	3	5
		5-20%		4
		20-40%		3
		40-60%		2
Penggunaan Lahan dan Tata Guna Lahan	Daerah dengan tata guna lahan hutan akan memiliki kemampuan resapan air lebih	Hutan	2	5
		Semak Belukar		4
		Ladang-Kebun Campuran		3

Variabel Spasial/Layer Peta	Kriteria Spasial	Klasifikasi Spasial	Bobot	Skor
	tinggi dibandingkan dengan daerah yang memiliki tata guna lahan pemukiman	Sawah-tambak-rawa		2
		Permukiman		1
	Daerah yang memiliki tekstur tanah berupa pasir akan memiliki kemampuan	Pasir		5
		Pasir berlempung, Pasir Geluhan		4
Tekstur Tanah	resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang memiliki tekstur tanah berupa lempung	Lempung berpasir, Geluh Pasiran	1	3
		Lempung berpasir halus		2
		Lempung		1

Sumber: Lampiran Permen PU No 2 Tahun 2013

Data keempat parameter diatas diolah dengan cara ditumpang susunkan menjadi suatu peta satuan lahan. Setiap satuan lahan yang terbentuk kemudian dihitung nilai imbuhan. Perhitungan nilai imbuhan dilakukan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai bobot dan nilai peringkat pada setiap parameter dengan modifikasi sesuai Persamaan 1 (Danaryanto, 2007):

$$\text{Nilai Imbuhan} = (\text{Bobot CH} \times \text{Skor CH}) + (\text{Bobot KL} \times \text{Skor KL}) + (\text{Bobot PL} \times \text{Skor PL}) + (\text{Bobot TN} \times \text{Skor TN}) \quad (1)$$

Keterangan:

CH = Curah Hujan

KL = Kemiringan Lereng

PL = Penggunaan Lahan

TN = Tekstur Tanah

Hasil dari nilai imbuhan kemudian dikelompokkan menjadi beberapa kelas imbuhan. Kelas imbuhan baik merupakan daerah dengan nilai imbuhan 38 – 50, kelas imbuhan sedang merupakan daerah dengan nilai imbuhan 24 – 37 dan kelas imbuhan buruk merupakan daerah dengan nilai imbuhan 10 – 23.

Acuan yang digunakan untuk pemilihan jenis teras yang dapat diterapkan di daerah penelitian menggunakan PerMen Kehutanan no. 4 Tahun 2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan dan acuan untuk pemilihan unit bangunan resapan menggunakan PerMen LH no. 7 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan. Berdasarkan PerMen Kehutanan no. 4 Tahun 2011 salah satu tujuan konservasi tanah adalah untuk memperbaiki dan mempertahankan kondisi lahan agar dapat berfungsi secara optimal, dalam penelitian ini merupakan fungsi tanah sebagai media pengatur tata air. Pada daerah penelitian, upaya konservasi tanah dilakukan pada daerah imbuhan yang memiliki penggunaan lahan berupa kebun. Upaya yang dapat dilakukan antara lain pembuatan teras. Pemilihan tipe teras yang dapat dibuat dengan mencocokkan pada tabel

pengaturan bentuk lereng dan perlakuan reklamasi yang terlampir pada PerMen Kehutanan no. 4 Tahun 2011 sesuai Gambar 1 berikut.

Perlakuan Konservasi Tanah (Reklamasi)					Keterangan (%)
<ul style="list-style-type: none"> - Vegetasi Tetap (Tanaman tahunan) - Hutan Lindung 	<ul style="list-style-type: none"> - Hill Side Ditch - Teras Bangku - Teras Individu - Teras Kebun - Teras Alis - Tanaman Penguat Teras - Agroforestry - S P A 	<ul style="list-style-type: none"> - Teras bangku - Teras Guludan - Teras Kredit - Hill Side Ditch - Tanaman Penguat Teras - Agroforestry - S P A 	<ul style="list-style-type: none"> - Teras Guludan - Teras Kredit - Grass Barrier - Shp Cropping - Agroforestry - S P A 	<ul style="list-style-type: none"> - Cover Crop - Teras Datar - SPA 	
					40 - 100
					25 - 40
					15 - 25
					8 - 15
					0 - 8

Gambar 1. Pengaturan Bentuk Lereng dan Perlakuan Reklamasi
 Sumber: Lampiran Permen Kehutanan no. 4 Tahun 2011

Pemanfaatan Air Hujan merupakan salah satu upaya konservasi daerah imbuhan yang dapat dilakukan pada daerah dengan penggunaan lahan pemukiman. Berdasarkan PerMen LH no. 12 Tahun 2009, prinsip dasar konservasi air merupakan meminimalkan air menjadi air limpasan dan menyimpan secara maksimal ke dalam tanah. Upaya yang dapat dilakukan adalah pembuatan bangunan resapan air sehingga meningkatkan kuantitas dari air tanah. Kuantitas air tanah yang terjaga akan ikut mempertahankan kelangsungan dari mata air. Jenis dari bangunan resapan air yang dapat dibuat antara lain sumur resapan dangkal, sumur resapan dalam dan lubang resapan biopori. Penentuan jumlah bangunan resapan air yang dibuat dapat menganut pada tabel jumlah unit bangunan resapan yang dapat dibuat berdasarkan luas tutupan bangunan.

Tabel 2. Jumlah Unit Bangunan Resapan yang diperlukan berdasarkan Luas Tutupan Bangunan

Jenis Pemanfaatan	Luas Tutupan Bangunan (m ²)	Volume Resapan per Unit (m ³)	Daya Resap per Unit (m ³ /hari)	Jumlah Unit yang diperlukan	Keterangan
Sumur Resapan Dangkal	50	1	-	1	setiap tambahan 25-50m ² luas tutupan bangunan ditambahkan 1 unit
Sumur Resapan Dalam	1000	-	40	1	setiap tambahan 500-1000m ² luas tutupan bangunan ditambahkan 1 unit
Lubang Resapan Biopori	20	0,25	-	3	setiap tambahan 7m ² luas tutupan bangunan ditambahkan 1 unit

Sumber: PerMen Lingkungan Hidup no. 12 Tahun 2009

HASIL DAN PEMBAHASAN

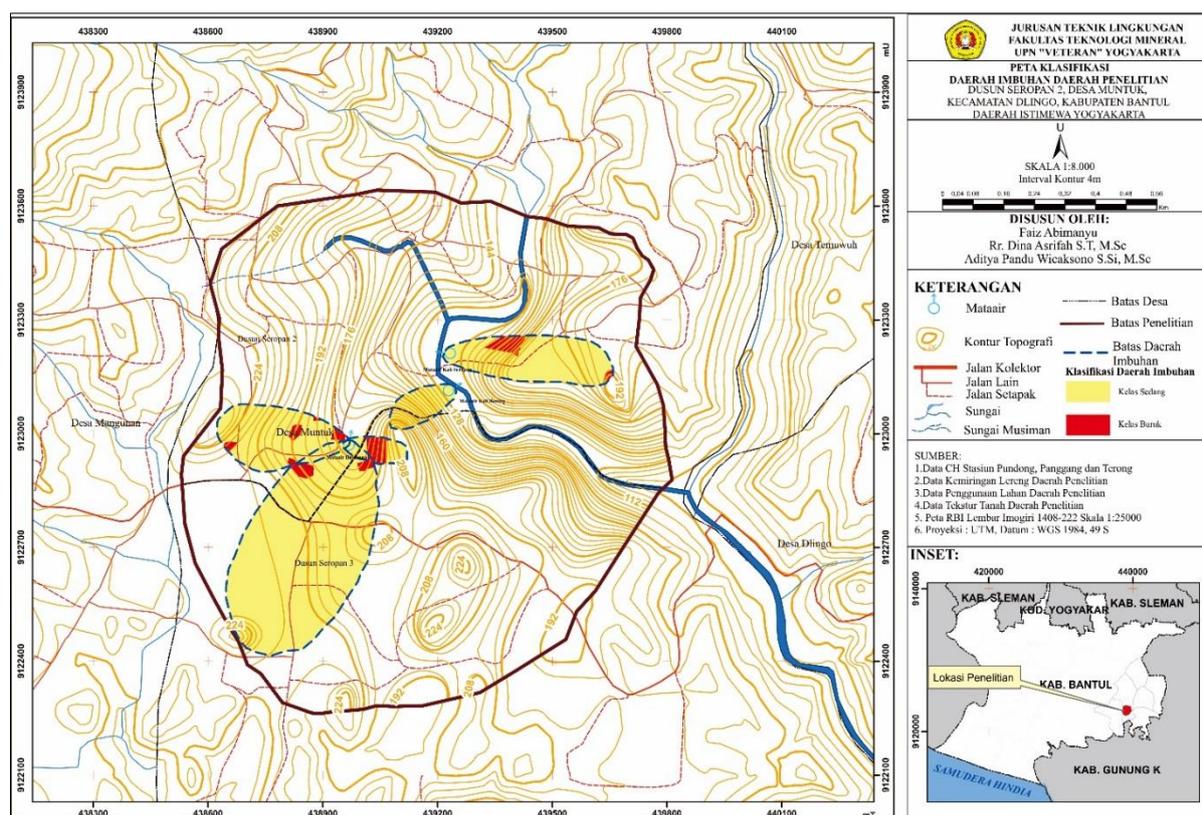
Dusun Seropan 2 memiliki 3 mata air yang sering digunakan sebagai sumber air untuk kebutuhan domestik yaitu mata air Bajangan, mata air Kali Bening dan mata air Kali Seropan. Berdasarkan lokasinya mata air Bajangan merupakan mata air tertinggi yaitu pada ketinggian 176 mdpl. Mata air Kali Bening dan mata air Kali Seropan berada pada ketinggian 128 mdpl. Mata air Bajangan tidak mengeluarkan air pada saat musim kemarau, begitu juga dengan mata air Kali Seropan yang mengalami penurunan debit. Mata air yang memiliki debit paling besar adalah mata air Bajangan terutama pada musim penghujan. Mata air Bajangan dan Kali Seropan merupakan mata air tipe depresi, sedangkan mata air Kali Bening merupakan tipe rekahan.

Daerah imbuhan mata air ditentukan berdasarkan teori dari Hendrayana, 2013 dan melihat juga dari pola topografi. Berdasarkan penentuan tersebut, daerah imbuhan mata air terluas merupakan mata air Bajangan dengan terdapat 3 daerah imbuhan dari arah barat, selatan dan timur yang menuju mata air. Daerah imbuhan mata air tersempit adalah mata air Kali Bening. Luas daerah imbuhan mata air Bajangan adalah 201.062 m², luas daerah imbuhan mata air Kali Bening adalah 13.105 m² dan luas daerah imbuhan mata air Kali Seropan adalah 44.752 m². Daerah paling hulu dari daerah imbuhan pada setiap mata air merupakan puncak dari suatu bukit. Daerah imbuhan mata air Bajangan terdapat pada sisi barat, selatan dan timur mata air, daerah imbuhan mata air Kali Bening berada pada sisi barat mata air dan daerah imbuhan mata air Kali Seropan berada pada sisi timur mata air. Daerah imbuhan tiap mata air memiliki kondisi dan karakteristik yang berbeda. Daerah imbuhan kemudian akan di cari kelas imbuhan berdasarkan skoring dan pembobotan kriteria daerah imbuhan dan juga dilakukan perhitungan laju infiltrasi.

Daerah imbuhan bagi mata air Bajangan, berdasarkan hasil skoring dan pembobotan, didominasi oleh kelas imbuhan sedang. Daerah imbuhan memiliki 95% kelas imbuhan sedang seluas 191.737 m² dan memiliki 5% kelas imbuhan buruk seluas 9.332 m². Daerah imbuhan bagi mata air Bajangan yang memiliki kelas buruk merupakan daerah pemukiman yang memiliki kemiringan lereng terjal hingga sangat terjal dan memiliki tekstur tanah lempung pasiran yang menyebabkan nilainya menjadi buruk.

Daerah imbuhan bagi mata air Kali Bening, berdasarkan hasil skoring dan pembobotan, seluruhnya memiliki kelas imbuhan sedang. Daerah imbuhan bagi mata air Kali Bening pada umumnya merupakan kebun campuran yang memiliki kemiringan lereng terjal hingga sangat terjal dan memiliki tekstur tanah pasir geluhan dengan sedikit lempung pasiran.

Daerah imbuhan bagi mata air Kali Seropan, berdasarkan hasil skoring dan pembobotan, didominasi oleh kelas imbuhan sedang. Daerah imbuhan memiliki 92% kelas imbuhan sedang seluas 141.029 m² dan memiliki 8% kelas imbuhan buruk seluas 3.723 m². Daerah imbuhan dengan kelas buruk merupakan daerah lereng dengan kemiringan sangat terjal dan terktstur pasir geluhan namun memiliki bentuk lahan berupa pemukiman.



Gambar 2. Persebaran Daerah Imbuhan Mata Air serta Kelas Imbuhan dan Kenampakan 3D Daerah Imbuhan Mata Air

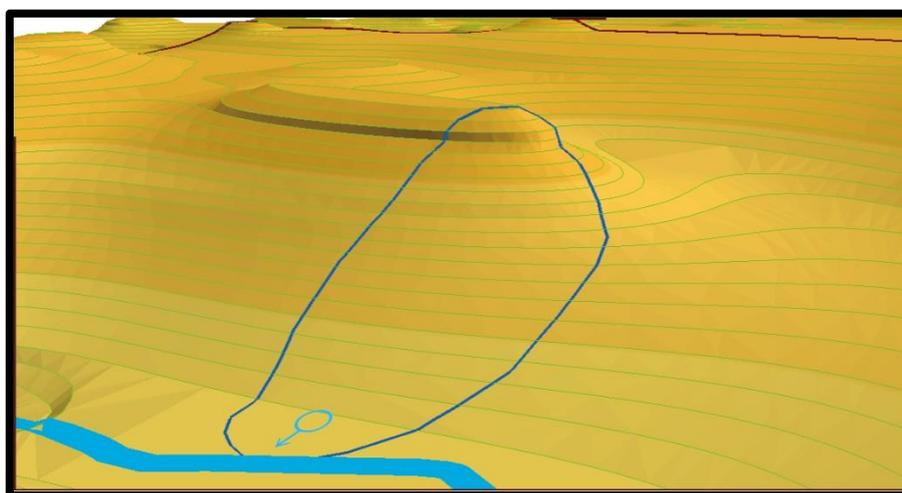
Mata air Bajangan terletak diantara dua lereng pada sisi timur dan barat mata air. Penentuan daerah imbuhan mata air Bajangan berdasarkan letaknya, akan memiliki 3 daerah imbuhan.

Daerah imbuhan tersebut antara lain berbentuk lonjongan mengarah ke barat, selatan dan juga ke arah timur. Daerah imbuhan bagian barat dan timur memiliki kemiringan lereng terjal sedangkan daerah imbuhan bagian selatan memiliki kelerengan landai hingga sedang. Total luas daerah imbuhan untuk mata air Bajangan berdasarkan penentuan daerah imbuhan adalah 201.062 m².



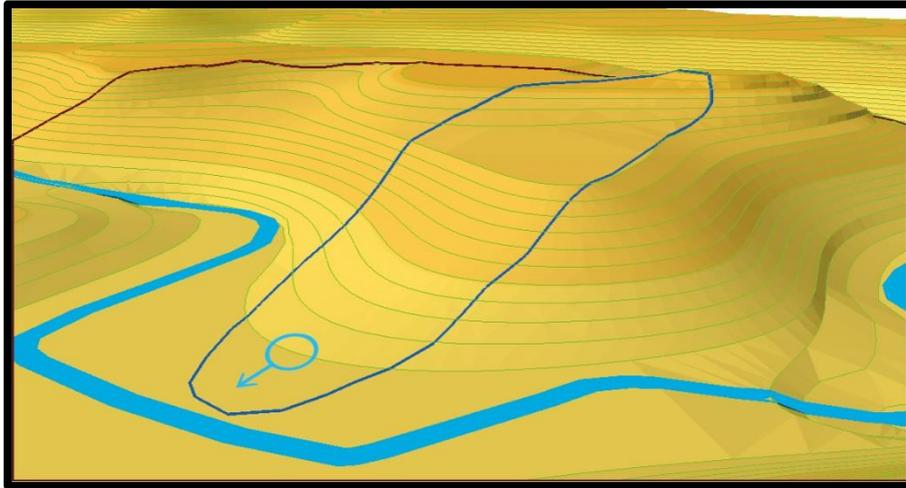
Gambar 3. Kenampakan 3 Dimensi Daerah Imbuhan bagi Mata Air Bajangan

Mata air Kali Bening terletak kaki lereng suatu bukit. Penentuan daerah imbuhan mata air Kali Bening berdasarkan letaknya berbentuk lonjongan mengarah ke barat daya. Daerah imbuhan mata air Kali Bening memiliki kemiringan lereng sangat terjal. Total luas daerah imbuhan untuk mata air Kali Bening berdasarkan penentuan daerah imbuhan adalah 13.105 m².



Gambar 4. Kenampakan 3 Dimensi Daerah Imbuhan bagi Mata Air Kali Bening

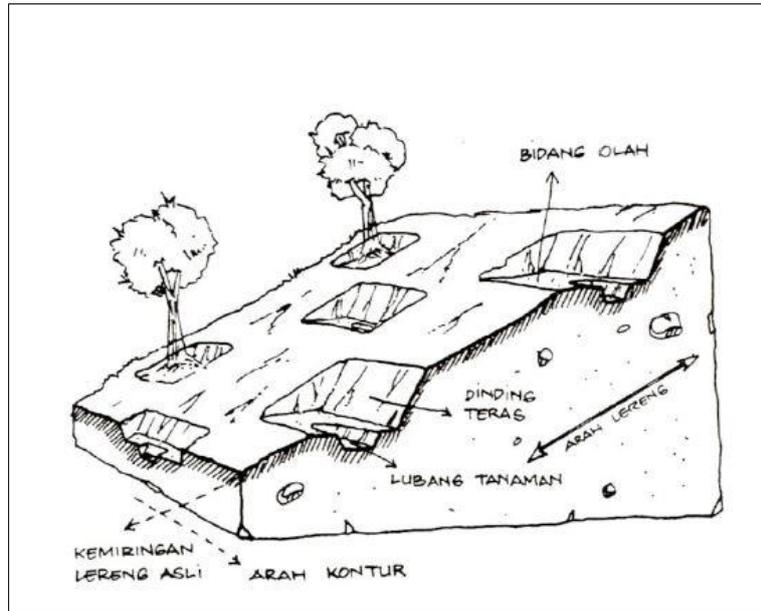
Mata air Kali Seropan terletak kaki lereng suatu bukit. Penentuan daerah imbuhan mata air Bajangan berdasarkan letaknya berbentuk lonjongan mengarah ke timur. Daerah imbuhan mata air Kali Seropan kemiringan lereng terjal dengan sebagian sangat terjal. Total luas daerah imbuhan untuk mata air Kali Seropan berdasarkan penentuan daerah imbuhan adalah 44.752 m².



Gambar 5. Kenampakan 3 Dimensi Daerah Imbuhan bagi Mata Air Kali Bening

Arahan pengelolaan daerah imbuhan disesuaikan dengan kriteria dan kondisi eksisting yang terdapat di daerah penelitian. Konservasi daerah imbuhan bertujuan untuk mengurangi potensi air terlimpas sehingga meningkatkan kapasitas air yang dapat masuk kedalam tanah. Berdasarkan hasil evaluasi kondisi eksisting daerah imbuhan, ketiga mata air tidak ada yang memiliki kondisi kelas imbuhan berkelas baik. Perlu adanya peningkatan kualitas dari daerah imbuhan sehingga dapat mempertahankan keberlangsungan dari mata air. Upaya yang dapat dilakukan, mengacu pada kondisi eksisting dari daerah imbuhan adalah pembuatan teras dan pembuatan sumur resapan.

Penggunaan teras dipilih karena beberapa daerah imbuhan berupa kebun yang berada pada kemiringan lereng terjal hingga sangat terjal sehingga perlunya upaya untuk mengurangi potensi terjadinya air limpasan. Berdasarkan tabel pengaturan bentuk lereng dan perlakuan reklamasi yang terlampir pada PerMen Kehutanan no. 4 Tahun 2011, jenis pengelolaan yang dapat diambil adalah pembuatan teras individu. Teras individu merupakan teras kecil yang digunakan untuk pohon pada lereng yang terjal. Metode teras individu tersebut hanya menggunakan sedikit lahan yang diolah sehingga cocok digunakan pada daerah penelitian yang memiliki kemiringan lereng yang terjal hingga sangat terjal. Pembuatan teras individu akan diterapkan pada daerah imbuhan bagi mata air Kali Bening dan mata air Kali Seropan, tepatnya pada jenis penggunaan lahan kebun campuran. Dimensi teras individu menurut Dariah, 2005 berukuran 50x100 cm dengan jarak antar teras 4 – 7 meter dan untuk kedalamannya antara 10-30 cm. Area kosong yang tidak di tanami dengan teras individu akan di lapisi dengan rumput (Dariah, 2005). Penentuan jumlah teras yang dapat dibuat mengacu pada jarak antar teras yaitu 7 meter. Berdasarkan luas kebun campuran pada daerah imbuhan bagi mata air Kali Bening yakni 13.105 m² maka diperlukan 268 unit teras individu pada daerah imbuhan bagi mata air Kali Bening. Berdasarkan luas kebun campuran pada daerah imbuhan bagi mata air Kali Seropan yakni 19.298 m² maka diperlukan 394 unit teras individu pada daerah imbuhan bagi mata air Kali Bening.

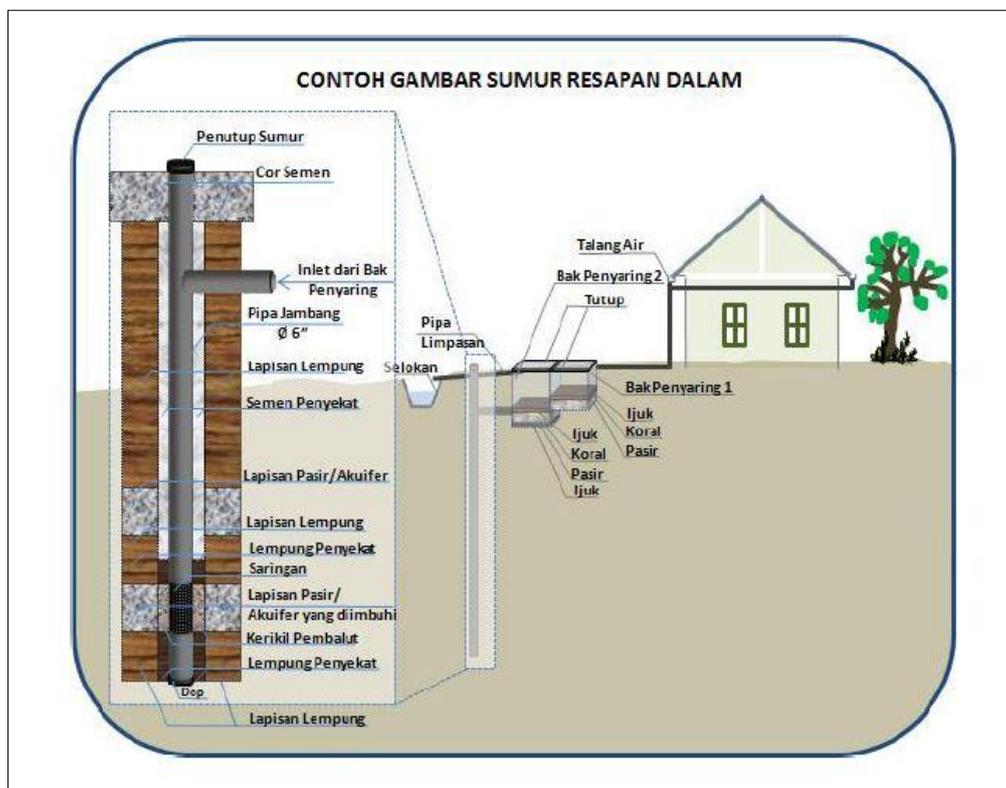


Gambar 6. Teras Individu
(Sumber: PerMen Kehutanan no. 4 Tahun 2011)

Konservasi juga dilakukan pada daerah imbuhan yang telah beralih lahan menjadi penggunaan lahan pemukiman dengan pembuatan sumur resapan dalam. Penggunaan sumur resapan dalam dilakukan karena berdasarkan syarat lokasi, sumur resapan dalam memiliki syarat berupa daerah yang memiliki penurunan muka air tanah. Mata air Bajangan dan mata air Kali Seropan merupakan mata air yang muncul dari muka air tanah yang terpotong topografi dan kedua mata air tersebut memiliki debit yang fluktuatif, bahkan pada mata air Bajangan kering pada musim kemarau, yang menandakan adanya penurunan muka air tanah yang cukup drastis pada daerah penelitian.

Sumur resapan akan dibuat pada pemukiman di daerah imbuhan bagi mata air Bajangan dan mata air Kali Seropan. Penempatan tersebut didasari oleh evaluasi kelas imbuhan yang bernilai buruk yang berdasarkan analisis merupakan daerah pemukiman. Sumur resapan yang akan dibuat memiliki diameter minimal 275 mm dengan kedalaman menyesuaikan dengan kondisi akuifer yang ada. Setiap sumur resapan diberi bak penyaring dan bak pengontrol. Sumur resapan akan terintegrasi dengan talang air yang berada pada rumah warga dengan sistem air hujan akan ditampung pada atap rumah warga kemudian akan mengalir melalui talang air hingga masuk ke sumur resapan. Berdasarkan PerMen LH No. 9 Tahun 2009 setiap 1000 m² luas bangunan atau pemukiman maka akan dibuat 1 unit sumur resapan. Luas daerah berkelas buruk pada daerah imbuhan mata air Bajangan seluas 9.332 m² dan pada daerah imbuhan mata air Kali Seropan seluas 3.732 m². Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan 10 unit sumur resapan pada daerah imbuhan mata air Bajangan dan 4 unit sumur resapan pada daerah imbuhan mata air Kali Seropan. Daya resap per unit sumur resapan adalah 40 m³/hari. Berdasarkan hal tersebut maka daerah imbuhan bagi mata air Bajangan akan bertambah daya resap air sebesar 400 m³/hari dan pada mata air Kali Seropan sebesar 160 m³/hari dari pembuatan sumur resapan. Konservasi daerah imbuhan tersebut apabila didukung dengan konservasi mata air yang baik

akan mempertahankan serta menambah kapasitas air yang dapat dihasilkan oleh mata air serta menjaga kuantitas serta kualitas air dari mata air.



Gambar 7. Sumur Resapan
(Sumber: PerMen LH no. 12 Tahun 2009)

KESIMPULAN

1. Daerah imbuhan bagi Mata Air Bajangan merupakan daerah imbuhan terluas dengan luas 201.062 m² dan daerah imbuhan bagi Mata Air Kali Bening merupakan daerah imbuhan tersempit dengan luas hanya 13.105 m². Daerah imbuhan bagi mata air Bajangan dan Mata Air Kali Seropan memiliki kelas imbuhan dominan sedang dengan beberapa daerah berkelas buruk dan pada daerah imbuhan bagi Mata Air Kali Bening secara keseluruhan masuk dalam kelas sedang.
2. Arahan pengelolaan pada daerah imbuhan berupa pembuatan teras individu pada imbuhan yang memiliki penggunaan lahan kebun campuran pada lereng memiliki kemiringan sangat terjal serta pembuatan sumur resapan pada daerah imbuhan dengan penggunaan lahan pemukiman. Jumlah teras individu yang harus dibuat adalah 268 unit pada daerah imbuhan mata air Kali Bening dan 394 pada daerah imbuhan mata air Kali Seropan dan jumlah sumur resapan yang harus dibuat adalah 10 unit sumur pada daerah imbuhan mata air Bajangan dan 4 unit pada daerah imbuhan mata air Kali Seropan.

DAFTAR PUSTAKA

- Danaryanto, T.H., Setiadi H., Siagian Y., 2007, *Kumpulan Pedoman Teknis Pengelolaan AirTanah*, Badan Geologi. Bandung.
- Dariah, A., Haryati, Umi., Budhyastoro, Torry., 2005, *Teknologi Konservasi Tanah Mekanik*, Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Hendrayana, H., 2013, *Hidrogeologi Mataair*, Jurusan Teknik Geologi UGM, Yogyakarta.
- Kodoatie, R.J., 2012, *Tata Ruang Air Tanah*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 12 Tahun 2009 Tentang Pemanfaatan Air Hujan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 2 Tahun 2013 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No: P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan