**ANALISIS *WILLINGNESS TO PAY* PENGGUNA HIPPAM CANGAR TERHADAP**

**MATA AIR GEMULO DI DESA BULUKERTO KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

***ANALYSIS OF WILLINGNESS TO PAY HIPPAM CANGAR CONSUMER FOR***

***GEMULO SPRING IN BULUKERTO VILLAGE, BUMIAJI DISTRICT, BATU CITY***

**Hardian Cahya Ningrum1, Maryunani2, Sasongko3**

Email: hardiancahya@yahoo.com

Magister Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya

Jalan Raya Mayjen Haryono 165 Malang (0341) 562154, 551396, 553834 Fax. 553834

**ABSTRAK**

Penurunan kualitas dan kuantitas air disebabkan oleh pemanfaatan mata air secara berlebihan sehingga akan berdampak pada ketersediaan air dalam jangka panjang. Jika hal itu terjadi air sebagai aset lingkungan akan mengalami kenaikan harga dan tidak lagi dapat dikonsumsi secara bebas. Mata air Gemulo merupakan satu-satunya sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat Dusun Cangar melalui jasa HIPPAM Cangar. Untuk menjaga kelestarian mata air Gemulo diperlukan suatu sistem insentif, yaitu dengan penerapan harga air yang tepat (the right price) dan kelembagaan yang benar (the right institution). Tujuan penelitian ini adalah: menghitung besarnya nilai *Willingness To Pay* (WTP) dan total nilai WTP, dan menganalisis variabel-variabel yang mempengaruhi nilai WTP pelanggan HIPPAM Dusun Cangar sebagai pemanfaat mata air Gemulo. Analisis yang digunakan adalah *Contingent Valuation Method* (CVM) dan regresi linier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Perkiraan nilai WTP adalah Rp 17.950 KK per bulan dan nilai total WTP adalah Rp 8.243.050 per bulan; Variabel-variabel yang berpengaruh terhadap nilai WTP masyarakat Dusun Cangar adalah jumlah kebutuhan air (KA) dan biaya kebutuhan air (BA).

**Kata kunci:** kelestarian mata air, pengelolaan HIPPAM, *contingent valuation method*, *Willingness to Pay*

***ABSTRACT***

*The decrease in water quality and quantity is caused by excessive use of water springs, which have an impact on long-term supply of water. If it happens water as an environmental asset will increase in price and can no longer be consumed freely. Gemulo spring is the only source of water utilized by the people of Dusun Cangar through HIPPAM Cangar services. To keep Gemulo springs required an incentive system, namely by applying the right water price and the right institution (. The purpose of this research is: calculate the value of Willingness To Pay (WTP) and the total value of WTP, (2) analyze the variables affecting the value of WTP HIPPAM customers Dusun Cangar as the beneficiary of Gemulo springs. The analysis used Contingent Valuation Method and linear regression. The result is (1) Estimated value of WTP is Rp 17,950 KK per month and total WTP value is Rp 8,243,050 per month; (2) The variables that influence the value of WTP of Cangar community is the amount of water demand (KA) and the cost of water needs (BA).* ***Keywords:*** *Spring Sustainability, HIPPAM Management, Contingent Valuation Method, Willingness to Pay*

**PENDAHULUAN**

Sumber daya air merupakan salah satu potensi sumber daya alam yang memiliki peran penting sebagai kebutuhan dasar yang harus dipenuhi untuk kelangsungan hidup manusia. Terjadinya peningkatan maupun penurunan baik secara kualitas maupun kuantitas air berkaitan dengan pengelolaan di daerah hulu, dimana daerah hulu berperan sebagai daerah tangkapan air *(catchment area)* yang bertugas menampung air ke dalam tanah. Selain itu pembangunan di sektor ekonomi, pertambahan penduduk dapat berdampak terhadap keberadaan daerah hulu. Alih fungsi kawasan hutan menjadi pertanian atau bahkan pemukiman akan mengurangi jumlah resapan air ke dalam tanah. Sehingga akan berdampak terhadap *supply* air bersih ke masyarakat.

 Mata air Gemulo merupakan salah satu mata air di Kota Batu yang memiliki debit air sebesar 116,21 liter/detik dan terletak di aliran sungai dari Gunung Arjuno dan mengaliri empat desa, yaitu Desa Bulukerto, Desa Bumiaji, Desa Pandanrejo, dan Desa Sidomulyo. Mata air Gemulo dimanfaatkan untuk melayani kebutuhan air domestik atau rumah tangga (mandi, masak, cuci dan kakus), serta mengairi perkebunan warga, baik untuk tanaman hias, sayuran, dan buah-buahan selain itu juga dimanfaatkan oleh PDAM Kota Batu.

 Dusun Cangar Desa Bulukerto merupakan dusun yang terletak satu kilometer dari titik mata air Gemulo dan merupakan daerah pelayanan terdekat dari lokasi mata air. Untuk pemenuhan kebutuhan air bersih, semua warga Dusun Cangar menggunakan jasa HIPPAM yang memanfaatkan air dari mata air Gemulo. HIPPAM merupakan himpunan penduduk pemakai air minum yang bergerak di bidang penyediaan air minum khususnya di wilayah pedesaan. Selain itu HIPPAM menjadi satu-satunya alternatif warga Dusun Cangar untuk mendapatkan akses air bersih karena tidak adanya layanan PDAM yang masuk di dusun ini selain itu dengan kondisi geografis yang cenderung berkontur tinggi sehingga tidak memungkinkan warga untuk membuat sumur di rumah.

 Untuk menjaga kelestarian lingkungan mata air diperlukan suatu sistem insentif bagi kondisi tersebut. Sistem insentif yang dimaksud adalah untuk menghemat air berupa penerapan harga air yang tepat (*the right* *price)* dan didukung oleh sistem kelembagaan yang benar (*the right* *institution)* (Dasrizal, Ansofino, Juita dan Julianis, 2012). Peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat telah mengakibatkan peningkatan terhadap permintaan (*demand*) terhadap air bersih. Sehingga konsumsi air perkapita juga akan menjadi meningkat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tingkat ketersediaan air berkaitan dengan kemajuan dalam bidang ekonomi. Berdasarkan obeservasi awal tarif air yang ditetapkan oleh HIPPAM sebesar Rp. 200/m3 untuk pemakaian 1-15 m3 pertama. Tarif tersebut tentu jauh lebih murah dibanding dengan tarif dasar yang ditetapkan oleh PDAM yaitu sebesar Rp. 880/m3. Menurut penelitian Masduqi, Endah dan Soedjono (2008) keterbatasan kemampuan pengelola HIPPAM, terletak pada masalah sumber daya, administrasi dan pendanaan, hal tersebut dapat mempengaruhi keandalan sistem penyediaan air bersih di perdesaan. Dengan murahnya tarif tersebut membuat HIPPAM mengalami keterbatasan dana untuk kebutuhan operasional HIPPAM secara rutin. Adanya keterbatasan dalam hal pendanaan akan berdampak terhadap upaya konservasi mata air Gemulo yang belum dapat terealisasi dengan baik.

 Kondisi tersebut menjadi pendorong apakah nilai iuran yang diterapkan telah sesuai dengan kesediaan pelanggan atau belum, apakah alasan masyarakat bersedia membayar hanya karena melaksanakan kewajiban atau benar-benar merasa bahwa keberadaan HIPPAM dan mata air penting bagi keberlanjutan ketersediaan air, sehingga dianggap penting untuk meneliti kesediaan membayar (*Willingness to Pay* / WTP) masing-masing individu. Karena jika pengelolaan HIPPAM baik akan dapat memberikan dampak positif terhadap kelestarian mata air Gemulo dan *supply* air bersih ke pelanggan dapat lebih terjamin kualitas, kuantitas dan kuantitasnya dengan baik pula.

 Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya nilai kesediaan membayar (*Willingness to Pay* / WTP) responden terhadap pemanfaatan mata air Gemulo oleh HIPPAM Dusun Cangar dan Mengetahui faktor-faktor saja yang mempengaruhi nilai (*Willingness to Pay* / WTP) responden terhadap pemanfaatan mata air Gemulo oleh HIPPAM Dusun Cangar.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Dusun Cangar, Desa Bulukerto, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja *(purposive)* dengan pertimbangan bahwa di lokasi tersebut merupakan lokasi pertama pelayana mata air Gemulo dan terletak paling dekat dengan mata air, yakni satu kilometer dari lokasi titik mata air.

 Data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kuisioner dan wawancara langsung secara mendalam *(indepth interview)* dengan responden dan pengurus HIPPAM. Data sekunder meliputi data sosial demografis penduduk Dusun Cangar serta data dari beberapa instansi yang terkait dengan pengelolaan upaya konservasi mata air Gemulo.

 Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *convenience sampling* yaitu pengambilan responden yang mudah ditemui dan mempunyai kemampuan sebagai responden (Nazir, 1988) dengan pertimbangan secara sengaja rumah tangga mana yang menggunakan jasa HIPPAM Cangar untuk memenuhi kebutuhan rumah tangganya. Responden yang diambil pada penelitian ini berjumlah 45 responden dari total populasi sebanyak 447 KK yang terdapat di Dusun Cangar.

**Analisis Nilai WTP Responden terhadap Pemanfaatan Mata Air Gemulo**

Untuk mengetahui nilai WTP responden terhadap pemanfaatan mata air Gemulo yaitu dengan melakukan tahapan CVM dan melakukan analisis fungsi WTP dengan menggunakan regresi berganda.

1. **Tahap Menggunakan CVM**

 Tahap-tahap dalam melakukan penelitian untuk menentukan WTP dengan menggunakan CVM dalam penelitian ini meliputi (Hanley dan Spash, 1993) :

1. **Membuat Pasar Hipotetik (*Setting Up the Hypotetical Market*)**

 Pasar hipotetik dibentuk atas dasar munculnya ancaman penurunan kualitas dan kuantitas mata air Gemulo akibat terjadinya pembangunan yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan. Selain itu pemanfaatan mata air Gemulo oleh banyak pihak, diantaranya adalah HIPPAM dan PDAM Kota Batu membutuhkan kontinuitas dalam jangka panjang agar *supply* air ke pelanggan dapat terjamin dengan baik. Dengan skenario tersebut responden dapat mengetahui gambaran tentang situasi hipotetik mengenai rencana konservasi untuk pelestarian mata air Gemulo.

1. **Mendapatkan Penawaran Besarnya Nilai WTP (*Obtaining Bids*)**

 Survei dilakukan dengan melakukan wawancara langsung pada responden. Teknik yang digunakan dalam mendapatkan nilai penawaran pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *dichotomous choice* yaitu menawarkan kepada responden sejumlah uang tertentu dan menanyakan apakah responden mau membayar atau tidak sejumlah uang tersebut untuk memperoleh perbaikan kualitas lingkungan melalui pembayaran jasa lingkungan.

1. **Memperkirakan Nilai Rata-Rata WTP (*Calculating Average WTP*)**

WTPi dapat diduga dengan melakukan nilai rata-rata dari penjumlahan keseluruhan nilai WTP dibagi dengan jumlah responden. Dugaan rataan WTP dibagi dengan rumus :

$$EWTP= \sum\_{i=1}^{n}WiPfi $$

Dimana

EWTP = Dugaan rataan WTP

Wi = Nilai WTP ke-i

Pfi = Frekuensi Relatif

n = Jumlah responden

i = Responden ke-i yang bersedia melakukan pembayaran iuran

1. **Memperkirakan Kurva WTP (*Estimating Bid Curve*)**

Pendugaan kurva akan dilakukan dengan mengunakan persamaan sebagai berikut :

$WTP=f \left(PA, KA, TP, BA, RPRT\right)$

Dimana :

WTP = Nilai WTP responden (Rp/bulan)

PA = Jumlah pengguna air (orang)

KA = Jumlah kebutuhan air (m3/hari)

TP = Tingkat pendidikan

BA = Biaya kebutuhan air (Rp/bulan)

RPRT = Rata-rata pendapatan (Rp/bulan)

1. **Menjumlahkan Data (*Agregating Data*)**

Penjumlahan data merupakan proses dimana nilai tengah penawaran dikonversikan terhadap total populasi yang dimaksud. Setelah menduga nilai tengah WTP maka dapat di duga nilai WTP dari rumah tangga dengan menggunakan rumus :

 $TWTP= \sum\_{i=1}^{n}WTPi \left(\frac{ni}{N}\right) P$

dimana :

TWTP = Total WTP

WTPi = WTP individu sampel ke-i

ni = Jumlah sampel ke-i yang bersedia membayar sebesar WTP

N = Jumlah sampel

P = Jumlah Populasi

i = Responden ke-i yang bersedia membayar pembayaran iuran

1. **Mengevaluasi Penggunaan CVM (*Evaluating the CVM Exercise*)**

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengaplikasian CVM. Untuk mengevaluasi pelaksanaan model CVM dilihat tingkat keandalan (*reability*) fungsi WTP. Uji yang dapat dilakukan dengan uji keandalan yang melihat nilai R2 dari model OLS (*Ordinary Least Square*) WTP.

1. **Analisis Fungsi WTP**

 Analisis ini digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi WTP responden. Model yang digunakan adalah model regresi linier berganda. Persamaan regresi besarnya nilai WTP dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$WTP= β\_{0}+β\_{1 }PA\_{i}+ β\_{2 }KA\_{i}+β\_{3 }TP+β\_{4 }BA\_{i}+β\_{5}RPRT\_{i}++ ε\_{i }$$

dimana :

WTPi = Nilai WTP Responden (Rp/liter)

β0 = Intersep

β1, ., β5= Koefisien regresi

PA = Jumlah pengguna air (orang)

KA = Jumlah kebutuhan air (m3/hari)

TP = Tingkat pendidikan

BA = Biaya kebutuhan air (Rp/bulan)

RPRT = Rata-rata pendapatan (Rp/bulan)

i = Responden ke-i (i = 1, 2,…., n)

ε = Galat

Variabel-variabel tersebut dipilih berdasarkan teori-teori dan observasi langsung di lokasi penelitian. Besarnya nilai WTP penerima manfaat dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut : jumlah pengguna air, jumlah kebutuhan air, tingkat pendidikan, biaya kebutuhan air dan rata-rata pendapatan. Variabel yang diduga mempengaruhi secara positif adalah jumlah pengguna air, jumlah kebutuhan air, tingkat pendidikan, biaya kebutuhan air dan rata-rata pendapatan.

1. **Uji Parameter**

 Uji kebaikan dari model yang telah dibuat dapat dilakukan

1. Uji Keandalan

 Uji ini dilakukan dalam evaluasi pelaksanaan CVM dilihat dengan nilai Rsquares (R2 ) dari OLS *(Ordinary Least Square)* WTP.

1. Uji Multikolinearitas

 Model yang melibatkan banyak peubah bebas sering terjadi masalah multikolinearitas, yaitu terjadinya korelasi yang kuat antar peubah-peubah bebas. Masalah multikolinearitas dapat dilihat langsung melalui output komputer, dimana apabila nilai VIF *(Varian Inflation factor)* < 10 maka tidak ada masalah multikolinearitas.

1. Uji Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi metode pendugaan metode kuadrat terkecil adalah homoskedastisitas, yaitu ragam galat konstan dalam setiap pengamatan. Pelanggaran atas asumsi homoskedastisitas adalah heteroskedastisitas. Masalah heteroskedastisitas dapat dideteksi dengan uji glejser. Jika nilai signifikan dari hasil uji glejser lebih besar dari α (5%) maka tidak terdapat heteroskedastisitas, dan sebaliknya jika lebih kecil dari α (5%) maka terdapat heteroskedastisitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah *error term* dari data atau observasi yang jumlahnya kurang dari 30 mendekati sebaran normal sehingga statistik t dapat dikatakan sah. Uji yang dapat dilakukan adalah uji Kolmogorov Smirnov.

1. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk melihat apakah terdapat hubungan diantara galat dalam persamaan regresi yang diperoleh. Uji yang paling sering digunakan dalam mendeteksi adanya autorelasi dalam suatu model adalah uji DW (Durbin Watson test). Nilai statistik DW berada pada kisaran 0 sampai 4, dan jika hasilnya mendekati 2 maka menunjukkan tidak ada autokorelasi ordo kesatu (Juanda, 2009).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah warga Dusun Cangar yang menjadi pelanggan HIPPAM. Jumlah keseluruhan responden yang menjadi objek penelitian ini adalah 45 responden dari jumlah total 447 KK yang terdapat di Dusun Cangar.

**Jenis Kelamin Responden**

Mayoritas responden yang termasuk dalam survei ini adalah perempuan yaitu sebanyak 82,2%=. Perbandingan responden laki-laki dan perempuan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Jumlah Responden berdasarkan Jenis Kelamin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Kelamin** | **Jumlah (Responden)** | **Prosentase (%)** |
| 1. | Laki - laki | 8 | 17,8 |
| 2. | Perempuan | 37 | 82,2 |
|  | **Total** | **45** | **100 %** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

**Tingkat Usia Responden**

Tingkat usia responden tergolong cukup bervariasi dengan distribusi usia 25 tahun hingga 69 tahun. Jumlah responden tertinggi terdapat pada selang usia 45-49 tahun, yaitu berjumlah 10 orang. Tingkat usia seseorang mencerminkan tingkat kedewasaan orang tersebut dalam mengambil keputusan atau tindakan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan dirinya. Perbandingan distribusi usia responden di sekitar mata air Gemulo tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Jumlah Responden berdasarkan Tingkat Usia Responden

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Tingkat Usia** | **Jumlah (Responden)** | **Prosentase (%)** |
| 1. | 25 - 29 Tahun | 1 | 2,2 |
| 2. | 30 - 34 Tahun | 4 | 8,9 |
| 3. | 35 - 39 Tahun | 4 | 8,9 |
| 4. | 40 - 44 Tahun | 6 | 13,4 |
| 5. | 45 - 49 Tahun | 10 | 22,2 |
| 6. | 50 - 54 Tahun | 8 | 17,8 |
| 7. | 55 - 59 Tahun | 6 | 13,3 |
| 8. | 60 - 64 Tahun | 4 | 8,9 |
| 9. | 65 - 69 Tahun | 2 | 4,4 |
|  | **Total** | **45** | **100 %** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

**Jumlah Tanggungan**

Jumlah tanggungan responden mayoritas berada pada selang 1-6 orang berjumlah 45 responden. Jumlah tanggungan yang dimaksudkan adalah mencakup keluarga inti (anak dan istri/suami) serta tambahan tanggungan bukan keluarga inti yang tinggal dirumah responden maupun tidak tetapi kebutuhannya dibiayai responden. Perbandingan persentase jumlah responden sesuai dengan jumlah tanggungan masing-masing dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Data Jumlah Responden berdasarkan Jumlah Tanggungan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jumlah Tanggungan** | **Jumlah (Responden)** | **Prosentase (%)** |
| 1. | 1 Orang | 2 | 4,4 |
| 2. | 2 Orang | 15 | 33,3 |
| 3. | 3 Orang | 20 | 44,4 |
| 4. | 4 Orang | 5 | 11,1 |
| 5. | 5 Orang | 3 | 6,7 |
|  | **Total** | **45** | **100 %** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

**Tingkat Pendidikan Terakhir Responden**

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden diperoleh bahwa, tingkat pendidikan terakhir responden didominasi oleh Sekolah Menengah Atas (SMA). Perbandingan persentase tingkat pendidikan terakhir responden dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Data Jumlah Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan Formal Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Tingkat Pendidikan** | **Jumlah (Responden)** | **Prosentase (%)** |
| 1. | SD | 5 | 11,1 |
| 2. | SMP | 16 | 35,6 |
| 3. | SMA | 18 | 40 |
| 4. | PT | 6 | 13,3 |
| 5. | Tidak Sekolah | 0 | 0 |
|  | **Total** | **45** | **100 %** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

**Jenis Pekerjaan Responden**

Jenis pekerjaan responden di sekitar mata air Gemulo bervariasi mulai dari petani, guru, swasta, ibu rumah tangga hingga buruh lepas. Mayoritas pekerjaan responden adalah ibu rumah tangga. Hal tersebut disebabkan karena dalam penelitian ini lebih diutamakan ibu rumah tangga untuk memberikan data mengenai jumlah kebutuhan air yang digunakan oleh rumah tangga. Perbandingan persentase jumlah responden pada setiap jenis pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Data Jumlah Responden berdasarkan Jenis Pekerjaan Responden

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Pekerjaan** | **Jumlah (Responden)** | **Prosentase (%)** |
| 1. | Petani | 1 | 2,22 |
| 2. | Guru | 5 | 11,1 |
| 3. | Swasta | 4 | 8,8 |
| 4. | Ibu Rumah Tangga | 30 | 66,6 |
| 5. | Tukang Bangunan | 1 | 2,22 |
| 6. | Pensiunan | 2 | 4,44 |
| 7. | Karyawan | 1 | 2,22 |
| 8. | Buruh lepas | 1 | 2,22 |
|  | **Total** | **45** | **100 %** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

**Rata-Rata Pendapatan Responden**

Berdasarkan hasil wawancara, dapat dilihat pada Tabel 6. bahwa rata-rata pendapatan responden yang paling dominan adalah antara Rp. 1.500.001 - 2.000.000 yaitu sebesar 33,3 % dan pendapatan yang paling jarang adalah Rp. 500.001 - 1.000.000. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara ekonomi masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar mata air Gemulo dinilai cukup secara finansial.

**Tabel 6.** Data Jumlah Responden berdasarkan Rata-rata Pendapatan

| **No.** | **Rata-rata Pendapatan** | **Jumlah**  |  **%** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Rp. 500.001 - 1.000.000 | 6 | 13,3 |
| 2. | Rp. 1.000.001 - 1.500.000 | 7 | 15,6 |
| 3. | Rp. 1.500.001 - 2.000.000 | 15 | 33,3 |
| 4. | Rp. 2.000.001 - 2.500.000 | 7 | 15,6 |
| 5. | Rp. 2.500.001 - 3.000.000 | 3 | 6,7 |
| 6. | > Rp. 3.000.001 | 7 | 15,6 |
|  | **Total** | **45** | **100 %** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

***Analisis Willingness to Pay* Masyarakat terhadap Pemanfaatan Mata Air Gemulo**

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan CVM untuk menganalisis WTP responden terhadap pembayaran iuran HIPPAM untuk konservasi dan pengelolaan HIPPAM yang memanfaatkan mata air Gemulo. Hasil pelaksanaan CVM adalah sebagai berikut :

**Membangun Pasar Hipotesis *(Setting-up the Hypothetical Market)***

Berdasarkan pasar hipotetik yang telah dibangun pada saat penelitian yaitu dengan memberikan gambaran tentang kondisi lingkungan mata air Gemulo pada saat ini dan di masa yang akan datang mengenai penurunan kualitas dan kuantitas mata air Gemulo yang disebabkan oleh berbagai macam hal, diantaranya adalah terjadinya pertumbuhan penduduk, perubahan penggunaan lahan, peningkatan aktivitas ekonomi, perubahan curah hujan yang akan mempengaruhi jumlah ketersediaan air. Selain itu aktivitas manusia tanpa mempedulikan kondisi sekitar juga turut memberikan ancaman terhadap keberadaan mata air. Sehingga akan berdampak terhadap berkurangnya pasokan air bersih untuk kebutuhan rumah tangga dan rusaknya sistem irigasi pertanian. Dalam hal ini perlu dilakukan upaya konservasi agar kelestarian mata air Gemulo dapat terjaga dengan baik sehingga dapat memberikan dampak positif terhadap kualitas dan kuantitas air yang dihasilkan oleh mata air Gemulo.

**Memperoleh Nilai WTP *(Obtaining Bids)***

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *dichotomous choice* yaitu menawarkan kepada responden sejumlah uang tertentu untuk mendapatkannilai iuran air bersih per bulan dan menanyakan apakah responden mau membayar atau tidaksejumlah uang tersebut untuk ikut andil dalam upaya perlindungan mataair Gemulo.

**Memperoleh Nilai WTP *(Obtaining Bids)***

Dugaan nilai WTP (EWTP) responden dihitung berdasarkan data distribusi WTP responden dan dengan menggunakan rumus *persamaan (1)*. Data distribusi WTP responden dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Distribusi WTP Responden

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kelas EWTP (Rp/KK/Bulan)** | **Frekuensi Responden (Pfi)** | **Frekuensi Relatif** | **`Jumlah (Rp/Bulan)** |
| 1. | 10.000 | 6 | 0,13 | 1.300 |
| 2. | 15.000 | 20 | 0,44 | 6.600 |
| 3. | 20.000 | 10 | 0,22 | 4.400 |
| 4. | 25.000 | 5 | 0,11 | 2.750 |
| 5. | 30.000 | 2 | 0,04 | 1.200 |
| 6. | 35.000 | 1 | 0,02 | 700 |
| 7. | 50.000 | 1 | 0,02 | 1.000 |
|  | **Total** | **45** | **1,00** | **17.950** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

Kelas WTP responden diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu nilai terendah hingga nilai tertinggi WTP yang ditawarkan pada responden. Sehingga diperoleh nilai rataan WTP (EWTP) sebesar **Rp. 17.950** KK/Bulan.

**Memperkirakan Kurva WTP *(Estimating Bid Curve)***

Kurva WTP responden berdasarkan nilai WTP responden terhadap jumlah responden yang memilih nilai WTP tersebut. Gambar 1.. berikut menjelaskan kurva permintaan WTP terhadap nilai iuran air bersih HIPPAM yang memanfaatkan mata air Gemulo



Sumber: Data Primer Diolah (2017)

**Gambar 1.** Kurva Penawaran WTP terhadap Iuran Pemanfaatan Mata Air Gemulo

Berdasarkan dugaan kurva penawaran WTP dapat dihitung surplus konsumen yang akan diperoleh masyarakat. Surplus konsumen adalah surplus atau kelebihan yang diterima responden karena nilai WTP yang diinginkan lebih tinggi daripada nilai WTP rata-ratanya.

Sehingga surplus konsumen responden terhadap nilai iuran air bersih HIPPAM yang memanfaatkan mata air Gemulo adalah sebesar **Rp. 22.250/KK/bulan.**

**WTP Agregat atau Total WTP (TWTP)**

Nilai total (TWTP) responden dihitung berdasarkan data distribusi WTP responden Hasil perhitungan TWTP dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Total WTP Responden terhadap Iuran Pemanfaatan Mata Air Gemulo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kelas WTP****(Rp/KK/bulan)** | **Frekuensi (Responden)** | **Populasi** | **Jumlah Total** |
| 1. | 10.000 | 6 | 59,6 | 596.000 |
| 2. | 15.000 | 20 | 198,7 | 2.980.500 |
| 3. | 20.000 | 10 | 99,3 | 1.986.000 |
| 4. | 25.000 | 5 | 49,7 | 1.242.500 |
| 5. | 30.000 | 2 | 19,8 | 594.000 |
| 6. | 35.000 | 1 | 9,93 | 347.550 |
| 7. | 50.000 | 1 | 9,93 | 496.500 |
|  | **Total** | **45** | **447** | **8.243.050** |

Sumber: Data Primer Diolah (2017)

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai total WTP dari populasi adalah sebesar **Rp. 8.243.050/bulan**

**Evaluasi Pelaksanaan CVM**

Berdasarkan hasil analisis regresi berganda yang diperoleh cukup baik karena dihasilkan nilai R2 sebesar 60,8 %. Hal ini sesuai sengan pernyataan Kurniawan (2008) yaitu semakin besar nilai R2 maka semakin baik model regresi yang diperoleh. Namun penelitian ini merupakan penelitian tentang lingkungan yang berhubungan dengan perilaku manusia sehingga nilai R2 tidak harus selalu besar. Mitchell dan Carson (1989) dalam Hanley dan Spash (1993) menyatakan bahwa penelitian yang berkaitan dengan benda lingkungan dapat mentolerir R2 sampai dengan 15%.

Oleh karena itu, hasil pelaksanaan CVM dalam penelitian ini masih dapat diyakini kebenaran dan keandalannya. Selain itu nilai koefisien korelasi R adalah 0,786 yang menunjukkan bahwa korelasi dalam persamaan regresi tersebut kuat.

**Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai *Willingness to Pay***

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP maka telah ditetapkan lima variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen yaitu penilaian terhadap tingkat pendidikan (TP), rata-rata pendapatan (RPRT), jumlah pemakai air (PA), jumlah kebutuhan air (KA) dan biaya kebutuhan air (BA). Setelah dilakukan uji dengan beberapa pengujian parameter, yaitu uji autokorelasi, uji heterokedastisitas dan uji multikolinearitas tidak ditemukan pelanggaran asumsi klasik terhadap lima variabel independen. Sehingga dalam pengujian berikutnya tetap digunakan lima variabel yang diduga mempengaruhi nilai WTP responden. Tabel 9. berikut merupakan hasil analisis nilai WTP responden

**Tabel 9.** Hasil Analisis Nilai WTP Responden Mata Air Gemulo

| **Variabel** | **Koefisien** | **Sig** | **VIF** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Constant | 4360,435 | 0,398 |  |  |
| TP | -1155,592 | 0,284 | 1,529 | Tidak berpengaruh |
| RPRT | 722,601 | 0,259 | 1,753 | Tidak berpengaruh |
| PA | 1367,853 | 0,191 | 1,665 | Tidak berpengaruh |
| KA | -6305,782 | 0,062 | 6,586 | Berpengaruh nyata |
| BKA | 1,767 | 0,000 | 5,683 | Berpengaruh nyata |
| **R2** | 0,608 |  |  |  |
| **Fhitung** | 12,116 |  |  |  |

Sumber: Output Olahan Data Primer (2017)

Model yang dihasilkan dalam penelitian ini cukup baik. Hal ini ditunjukkan oleh R2 sebesar 60,8%, yang berarti 60,8% keragaman WTP respoden dapat diterangkan oleh keragaman variabel-variabel penjelas yang terdapat dalam model, sedangkan sisanya 39,2% persen diterangkan oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam model. Nilai Fhitung sebesar 12,116 dengan nilai *Sig* sebesar 0,000, hal ini menunjukkan variabel-variabel penjelas dalam model secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap nilai WTP responden terhadap pembayaran jasa lingkungan yang akan dilakukan pada taraf α = 0,05. Model yang dihasilkan ini telah diuji *multikolinierity*, normalitas dan *heteroskedastisitas*, dari hasil ketiganya tidak diperoleh suatu pelanggaran. Model yang dihasilkan dalam analisis ini adalah :

**WTPi = 4360,435 - 6305, 782 KA + 1,767 BKA**

Variabel jumlah kebutuhan air (KA) memiliki nilai *Sig* 0,062 yang berarti bahwa variabel ini berpengaruh nyata terhadap nilai WTP responden pada taraf ⍺ 10%. Variabel biaya kebutuhan air (BKA) memiliki nilai *Sig* 0,000 yang berarti bahwa variabel ini berpengaruh nyata terhadap nilai WTP responden pada taraf ⍺ 5%. Koefisien yang bertanda positif (+) yaitu, rata-rata pendapatan (RPRT), jumlah pemakaian air (PA), dan biaya kebutuhan air (BKA) berarti bahwa semakin tinggi nilai ketiga variabel tersebut maka semakin besar nilai WTP yang akan diberikan oleh responden. Sedangkan koefisien bertanda negatif (-) pada variabel tingkat pendidikan (TP) dan jumlah kebutuhan air (KA) berarti bahwa semakin rendah kedua variabel tersebut maka semakin besar nilai WTP yang akan diberikan oleh responden.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis, kesimpulan penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Besarnya nilai kesediaan membayar (*Willingness to Pay*) responden terhadap pemanfaatan mata air Gemulomenunjukkan beberapa hal, yaitu:
* Kesediaan membayar responden tinggi ditunjukkan dengan seluruh responden yang menyatakan bersedia untuk membayar lebih akibat adanya upaya konservasi mata air yang akan dilakukan
* Kemampuan membayar responden tinggi ditunjukkan dengan nilai rata-rata WTP yang lebih tinggi dari nilai rata-rata biaya kebutuhan air pada saat ini
* Tingginya kepedulian responden terhadap upaya kelestarian mata air Gemulo. Karena menurut responden air merupakan hal yang sangat penting untuk kebutuhan hidup sehari-hari sehingga responden tidak keberatan dengan nilai WTP yang ditawarkan asalkan kebutuhan air dapat terpenuhi secara kualitas dan kuantitas
1. Terdapat beberapa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap besaran nilai WTP, yaitu:
	* Variabel jumlah kebutuhan air, semakin rendah jumlah kebutuhan air semakin berpengaruh terhadap nilai WTP. Mengingat tingginya kepedulian warga terhadap kelestarian mata air dan karena air merupakan kebutuhan paling mendasar untuk makhluk hidup maka sekecil apapun jumlah kebutuhan air responden akan mempengaruhi nilai WTP pemanfaatan air
* Variabel biaya kebutuhan air, semakin tinggi biaya kebutuhan air semakin berpengaruh terhadap nilai WTP. Biaya air menjadi tolak ukur kemampuan responden untuk memberikan nilai WTP, semakin besar biaya kebutuhan air maka semakin besar pula tawaran untuk nilai WTP yang diberikan, sehingga biaya kebutuhan air akan meningkat seiring dengan nilai WTP yang diberikan
* Variabel tingkat pendidikan, rata-rata pendapatan dan jumlah pemakai air tidak berpengaruh terhadap nilai WTP pemanfaatan mata air Gemulo. Hal ini dikarenakan dalam memberikan nilai WTP responden tidak mempedulikan lagi bagaimana latar belakang pendidikan, pendapatan dan jumlah pemakai air dalam rumah tangga. Bagi mereka terpenuhinya kebutuhan air bersih sehari-hari jauh lebih penting bagi kelangsungan hidup manusia.

**DAFTAR PUSTAKA**

Fauzi, Akhmad. (2016). *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Bandung: IPB Press.

Suparmoko, M. (2016). *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Suatu Pendekatan Teoritis) Edisi 4*. Yogyakarta: BPFE.

Suparmoko, M. (ed) (2014). *Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Edisi Pertama*. Yogyakarta: BPFE.

Suparmoko, M & Ratnaningsih, M. (2012). *Ekonomika Lingkungan Edisi Kedua*. Yogyakarta: BPFE.

Suparmoko, M. (1997). *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Suatu Pendekatan Teoritis) Edisi 3*. Yogyakarta: BPFE.

Sutikno & Maryunani. (2006). *Ekonomi Sumber Daya Alam*. Malang: BPFE - UNIBRAW.

Yakin, A. (2015). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan (ESDAL) Teori, Kebijakan, dan Aplikasi Bagi Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta: CV Akademika Pressindo.

**JURNAL DAN ARTIKEL**

Hayati, N.; Wakka, A.K. (2016). Valuasi Ekonomi Manfaat Air di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, Vol. 13, Hal: 47-61.

Prananta, S.; Dahlan, E.N.; Rusdiana, O. (2015). Penilaian dan Pemanfaatan Sumberdaya Air Sub DAS Lubuk Paraku Kota Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, Vol. 12, No. 1, April 2015 : 19-31.

Sarah, S.; Umar, S.; Alam, A.S. (2015). *Nilai* Ekonomi Manfaat Hidrologis Hutan di Sub DAS Sombe Untuk Kebutuhan Konsumsi Air Rumah Tangga di Kelurahan Palupi Kecamatan Tatanga Kota Palu. *Warta Rimba*, Vol. 3, Nomor 2, Hal: 31-38.

Tussupova, K.; Berndtsson, R.; Bramryd, K.; Beisenova R. (2015). *Investigating Willingness to Pay to Improve Water Supply Services: Application of Contingent Valuation Method. Water* 7, *Page*: 3024-3039.

Nasution, S.M.; Purwoko, A.; Hartini, KS. (2014). *Analisis Willingness to Pay Masyarakat Mata Air Aek Arnga di Desa Sibanggor Tonga Kecamatan Puncak Sorik Merapi Kabupaten Mandailing Natal*. Universitas Sumatera Utara.

Nur Afifah, K.; Bambang, A.N.; Sudarno. (2013). *Pengelolaan Jasa Lingkungan Air di Dusun Kerandangan Kabupaten Lombok Barat.* Prosiding Seminar Nasional Pengeloaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan.

CCME. *Water Valuation Guidence Document. (*2010)*. Canadian Council of Ministres of the Environment*.

Nurfatriani, F.; Nugroho, I.A. (2007). *Manfaat Hidrologis Hutan di Hulu DAS Citarum Sebagi Jasa Lingkungan Bernilai Ekonomis*. Info Sosial Ekonomi, Vol. 7, No. 3, Page 175-194.

**INTERNET**

Saturi, Sapariah. 2016. *Kala Putusan MA Anacam Mata Air Gemulo, Warga Batu Ngadu ke DPR sampai Presiden*. http://www.mongabay.co.id. Diakses pada tanggal 11 Oktober 2016.

Riski, Petrus. 2014. *Krisis Air, Picu Konflik Ekologi dan Sosial Masyarakat*. http://www.mongabay.co.id. Diakses pada tanggal 11 Oktober 2016.

Riski, Petrus. 2014. *Sejumlah Mata Air Hilang, Bencana Ekologis Intai Jawa Timur.* http://www.mongabay.co.id. Diakses pada tanggal 11 Oktober 2016.

**TERBITAN TERBATAS**

Anonim, 2007. *Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang*. Presiden Republik Indonesia : Jakarta

Anonim, 2011. *Undang-Undang No. 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air.* Presiden Republik Indonesia : Jakarta

Anonim, 2011. *Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2011 Tentang Sungai.* Pemerintah Republik Indonesia : Jakarta.

Anonim, 2008. *Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.* Pemerintah Republik Indonesia : Jakarta.

Anonim, 1990. *Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 Tentang Pengelolaan Kawasan Lindung*. Presiden Republik Indonesia : Jakarta

Tim BAPPEDA. 2010. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malang Tahun 2010-2030*. Kota Batu. 2010.

Tim Dinas Sumber Daya Air dan Energi. 2009. *Data Inventarisasi Mata Air Kota Batu.* Kota Batu. 2009.

Tim Survei Jasa Tirta I. 2009. *Dokumentasi Lokasi Sumber Air di Wilayah Kota Batu (Hulu DAS Brantas)*. Perum Jasa Tirta I : Malang. 2009.