

## Valuasi nilai guna langsung Mata Air Sembat *Valuation of the direct use value of the Sembat Springs*

F. A. Alfendo<sup>1</sup>, C. A. Napitupulu<sup>1</sup>, M. A. Najib<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pajak, Politeknik Keuangan Negara STAN, Tangerang Selatan, Indonesia

### Abstrak.

Air bersih sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup semua makhluk hidup terutama manusia. Air bersih berkontribusi langsung dan tidak langsung dalam produksi ekonomi dan ekologi. Tujuan penelitian ini adalah mengestimasi nilai moneter sumber daya Mata Air Sembat sebagai penyedia air baku pada tahun 2021 dengan metode *real market price*. Penelitian dilakukan pada 9 Desember 2021, di sekitar Mata Air Sembat, terletak di Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi, Provinsi Jambi. Data dianalisis dengan valuasi ekonomi. Pada valuasi diteliti nilai guna langsung pemanfaatan sumber Mata Air Sembat, yakni nilai pasar kuantitas air yang dihasilkan dikurangi biaya pengolahan air. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa nilai guna langsung ekosistem Sumber Mata Air Sembat pada tahun 2021 adalah Rp 807.800.000, tanpa memperhatikan aspek pemeliharaan peralatan pengolahan air, pemeliharaan pipa penyalur, dan upah pekerja.

### Abstract.

*Clean water is very important to ensure the survival of all living things, especially humans. Clean water contributes directly and indirectly to economic and ecology. The purpose of this study was to predict the monetary value of Springs Sembat resources as a provider of raw water in 2021 using the real market price method. The research was conducted on December 9, 2021, in the Springs Sembat area, which is administratively located in Kota Baru District, Jambi City, Jambi Province. The data were analyzed using economic valuation techniques. This valuation examines the direct use value of the use of the Sembat Springs source, namely the market value of the quantity of water produced minus the cost of water treatment. Based on the results of the study, it was found that the direct use value of the Sembat Springs ecosystem in 2021 was IDR 807,800,000, without considering the aspects of maintaining water treatment equipment, maintenance of distribution pipes, and worker wages.*

Kata kunci: Mata Air Sembat, valuasi ekonomi, pengolahan air      *Keywords: Sembat Springs, economic valuation, water treatment*

## 1. PENDAHULUAN

Kota Jambi adalah salah satu dari sebelas kota di Provinsi Jambi. Menurut data BPS Provinsi Jambi (2020), populasi penduduk Kota Jambi menempati posisi pertama sebagai kota dengan penduduk terbanyak di Provinsi Jambi dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya. Dengan dugaan peningkatan jumlah penduduk tersebut, maka dapat dikatakan peningkatan kebutuhan dasar seperti air bersih juga akan meningkat.

Pertumbuhan penduduk akan membuat masalah kelangkaan air bersih menjadi semakin parah. Di satu sisi kebutuhan air bersih terus bertambah, sedangkan di sisi lain sumber air bersih tak bertambah bahkan berkurang. Lebih dari itu, pada sumber air semakin terancam oleh kegiatan manusia, seperti kebocoran limbah dari kegiatan industri, pembangunan, pertanian yang berujung pada pencemaran sungai atau sumber air lainnya (Dawud *et al.* 2016; Schellekens *et al.* 2018; UNESCO 2021).

---

\* Korespondensi Penulis  
Email : 2302190376\_ainun@pknstan.ac.id

Air bersih sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup semua makhluk terutama manusia. Bagi manusia, air bersih berperan penting memberikan kontribusi langsung dan tidak langsung dalam produksi ekonomi dan ekologi. Air bersih dapat dimanfaatkan sebagai *input* produksi pertanian, manufaktur, dan pembangkit listrik yang dapat menghasilkan suatu *output* yang berperan dalam pertumbuhan ekonomi negara. Selain itu, air bersih juga dapat dimanfaatkan sebagai barang konsumsi akhir dan jasa lingkungan bagi ekosistem di sekitarnya. Pasokan kebutuhan air bersih bagi masyarakat salah satunya dapat diperoleh dari air tanah atau mata air dan air permukaan (Turner et al. 2004; EPA 2017; Rogers et al. 2022). Pada akhirnya karakteristik *public goods* yang menempel pada sumber daya air seperti *non-excludable* dan *non-rivalry* dapat menjadi barang ekonomi yaitu *rivalry*, dan *excludable* (Wood 2017; Kurniasih 2019).

Mata air berupa air dari dalam tanah yang muncul ke permukaan bumi karena adanya tekanan debit air atau mengalir karena adanya perbedaan ketinggian, kemiringan, atau cekungan dari permukaan bumi yang berada pada satu sistem hidrologi menurut Peraturan Daerah Kabupaten Jombang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Mata Air pasal 1 ayat 7. Mata air menjadi sumber air potensial yang dapat dimanfaatkan untuk sejumlah keperluan masyarakat, seperti air minum, air domestik (kebutuhan keluarga), ibadah, industri, irigasi, perikanan, bahkan sebagai objek wisata. Sumber mata air yang berada di Kota Jambi, salah satunya adalah Mata Air Sembat. Sumber Mata Air Sembat dikelola oleh PT Pertamina EP *Asset-1 Field* Jambi. Mata Air ini terdapat di Kelurahan Kenali Asam Atas, Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi yang berada di area lahan seluas 1.400 m<sup>2</sup>.

Salah satu manfaat dari Mata Air Sembat yaitu menyediakan sumber air baku bagi operasional industri perusahaan dan mencukupi kebutuhan rumah tangga pegawai yang tinggal di kompleks perumahan perusahaan PT Pertamina, seperti air minum, mandi, mencuci, memasak, dan sebagainya. Mengingat pentingnya peranan mata air bagi masyarakat dan lingkungan sekitar, maka valuasi manfaat ekonomi terhadap Mata Air Sembat menjadi hal yang perlu dilakukan untuk membuat arahan perencanaan pengelolaan sumber daya mata air yang tepat.

Mata Air Sembat bagi lingkungan sekitarnya dimanfaatkan secara langsung, sehingga penentuan nilai ekonomi dari pemanfaatan Mata Air Sembat ini mengaplikasikan metode *real market price*. Metode ini menghasilkan nilai ekonomi yang didapat dengan cara menghitung nilai barang ekosistem mata air, yakni harga air yang diperjualbelikan di pasar komersial berikut dikaitkan dengan biaya pengelolaan yang harus dikeluarkan untuk memproduksi air bersih hingga menghasilkan nilai guna langsung (*direct use value*) dalam periode tahunan (Hayati dan Wakka 2016).

Tujuan dilakukannya penelitian ini yakni mengestimasi nilai ekonomis/kuantitatif (moneter) terhadap barang yang dihasilkan oleh sumber daya Mata Air Sembat sebagai penyedia air baku pada tahun 2021 dengan metode *real market price*. Hasil penelitian berupa estimasi nilai ekonomis Mata Air Sembat ini diharapkan bisa dijadikan pertimbangan pada perencanaan pengelolaan Mata Air Sembat dan daerah sekitarnya (Hayati dan Wakka 2016; Lowe et al. 2020). Selain itu, penelitian ini sebagai hasil penerapan dari ilmu penilaian sumber daya alam yang menjelaskan sumber daya alam sebagai suatu ciptaan yang sangat bernilai yang patut diapresiasi oleh manusia.

## **2. METODOLOGI**

### **2.1. Lokasi kajian dan waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan di sekitar Mata Air Sembat, di Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi, Provinsi Jambi. Letak Mata Air Sembat berada di pinggir area perumahan, lebih tepatnya lagi berada di seberang jalan lokal 2 arus. Akses menuju lokasi termasuk mudah karena berada dekat dengan jalan lintas, yang bisa dilewati oleh motor, mobil, dan truk.

Lokasi Mata Air Sembat berada di titik koordinat 1°39'30,1" LS 103°36'29,1" BT. Perjalanan menuju ke lokasi diperlukan sekitar 30 menit dari pusat Kota Jambi dengan kendaraan bermotor. Penelitian dilakukan pada 9 Desember 2021 dengan menganalisis data tahun 2021.

## 2.2. Jenis dan sumber data

Penelitian memanfaatkan data primer. Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari sumber yang berkaitan dari objek terkait yang dilakukan dengan survei, dan wawancara. Penelitian ini menggunakan data primer berupa wawancara langsung dengan karyawan PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi yang bertugas di bidang pengelolaan air, wawancara langsung dengan penjual air bersih dan penjual bahan penjernih air di daerah sekitar sumber mata air.

## 2.3. Teknik pengumpulan data

Data primer diperoleh dengan survei di tempat penelitian dan wawancara kepada karyawan PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi yang bertugas di bidang pengelolaan air. Data yang diperlukan tentang pemanfaatan mata air adalah jumlah volume air yang diambil.

Lalu data primer lain berupa harga jual air bersih dan harga bahan pengelolaan air yaitu tawas, abu soda, dan kaporit yang berlaku untuk daerah sekitar. Data tersebut bersumber dari hasil wawancara kepada pelaku usaha toko bahan bangunan dan penjual air bersih di Kelurahan Kenali Asam Atas.

## 2.4. Prosedur analisis data

Data yang sudah diperoleh dianalisis dengan metode valuasi ekonomi. Metode valuasi ini menghitung nilai guna langsung atas pemanfaatan sumber Mata Air Sembat, dengan perhitungan nilai pasar air yang dihasilkan dan biaya pengelolaan air (BPR).

Penghitungan nilai pendapatan aktual dari Mata Air Sembat didapat dari perkalian antara total air yang diambil selama satu tahun dengan harga pasar air yang berlaku di daerah sekitar (**Persamaan 1**).

$$\text{Pendapatan aktual} = \text{total air yang diambil (per tahun)} \times \text{harga pasar air} \dots\dots\dots(1)$$

Penghitungan biaya pengelolaan air (BPR) didapat dari penjumlahan antara komponen yang dibutuhkan seperti tawas, abu soda, dan kaporit yang dikalikan dengan kuantitas yang digunakan (**Persamaan 2**).

$$\text{BPR} = \sum(\text{kuantitas komponen yang digunakan} \times \text{harga komponen}) \dots\dots\dots(2)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kondisi umum PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi

Perusahaan ini bergerak dalam usaha pada sektor hulu bidang minyak dan gas bumi, mencakup eksplorasi dan eksploitasi di wilayah Jambi. PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi atau lapangan Jambi ditemukan oleh *Nederland Indische Aardolie Maatschappij* (NIAM) yang dibentuk Pemerintah Belanda pada tahun 1922 melakukan pengeboran sumur BJG-1 gas di lapangan Bajubang. Kemudian diikuti dengan ditemukannya minyak di lapangan Betung pada tahun 1922, lapangan Kenali Asam pada tahun 1929, lapangan Tempino pada tahun 1930, lapangan Setiti pada tahun 1936. PT Pertamina EP Asset-1 Field Jambi berkantor di Jalan Lirik, Kenali Asam Atas, Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi, Jambi 36129. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih, perusahaan memanfaatkan dan mengolah sumber Mata Air Sembat.

#### 3.2. Sumber Mata Air Sembat

Sumber mata air Sembat merupakan sumber mata air yang dikelola PT Pertamina EP Asset-1 Field Jambi yang digunakan sebagai sumber air baku bagi operasional perusahaan dan keluarga karyawan yang tinggal di kompleks perumahan perusahaan. Mata air ini berada di Jalan Langgar, Kenali Asam Bawah, Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi, Jambi yang terletak di area lahan seluas 1400 m<sup>2</sup>. Fasilitas yang tersedia yaitu pagar yang mengelilingi, lampu penerangan, pompa sentrifugal, dan pipa penyalur ke tangki pengolahan air (**Gambar 1**).



**Gambar 1.** Mata Air Sembat dan pompa di sumber mata air.

### 3.3. Hasil wawancara

Perhitungan jumlah hari pada tahun 2021 dibedakan menjadi jumlah hari pada musim kemarau dan musim hujan (**Tabel 1**). Sumber Mata Air Sembat di musim hujan diambil airnya sebanyak rata-rata 360 m<sup>3</sup>/hari, sedangkan di musim kemarau hanya dapat diambil setengahnya. Bahan-bahan yang digunakan dalam penjernihan air, yaitu tawas 30 kg/hari, abu soda 20 kg/hari, dan kaporit 6 kg/hari di musim hujan sehingga di musim kemarau kuantitasnya setengah dari musim hujan (**Tabel 2**).

**Tabel 1.** Jumlah hari pada tahun 2021.

Musim hujan		Musim kemarau	
Bulan	Jumlah hari	Bulan	Jumlah hari
Januari	31	Mei	31
Februari	28	Juni	30
Maret	31	Juli	31
April	30	Agustus	31
Oktober	31	September	30
November	30		
Desember	31		
Jumlah hari	212	Jumlah hari	153

**Tabel 2.** Estimasi pendapatan.

	Musim hujan	Musim kemarau
Air yang diambil	360 m <sup>3</sup> /hari	180 m <sup>3</sup> /hari
Jumlah hari	212 hari	153 hari
Total	76.320 m <sup>3</sup>	27.540 m <sup>3</sup>
Harga pasar air	Rp 10.000/m <sup>3</sup>	
Pendapatan aktual	Rp 1.038.600.000	

Harga air bersih yang sudah dapat digunakan tanpa harus dijernihkan sebesar Rp 10.000/m<sup>3</sup> di sumber mata air, namun jika air tersebut diantar ke rumah, maka harganya Rp 50.000/m<sup>3</sup>. Harga bahan penjernih air; tawas sebesar Rp 6.000/kg, abu soda seharga Rp 28.000/kg, dan kaporit sebesar Rp 10.000/kg.

Perhitungan estimasi pendapatan menggunakan **Persamaan 1** didapatkan hasil pendapatan aktual sebesar Rp 1.038.600.000 dan biaya pengelolaan air yang dihitung menggunakan **Persamaan 2** menghasilkan total biaya sebesar Rp 230.800.000 (**Tabel 3**). Kemudian dari hasil tersebut, *net benefit* dapat dihitung dari pengurangan pendapatan aktual dengan total biaya pengelolaan air yang menghasilkan *net benefit* sebesar Rp 807.800.000 (**Tabel 4**).

**Tabel 3.** Biaya pengelolaan air.

	Musim hujan			Musim kemarau		
	Kuantitas bahan	Biaya bahan	Biaya total	Kuantitas bahan	Biaya bahan	Biaya total
Tawas	30 kg	Rp 6.000/kg	Rp 180.000	15 kg	Rp 6.000/kg	Rp 90.000
Abu soda	20 kg	Rp 28.000/kg	Rp 560.000	10 kg	Rp 28.000/kg	Rp 280.000
Kaporit	6 kg	Rp 10.000/kg	Rp 60.000	3 kg	Rp 10.000/kg	Rp 30.000
Harga total per hari			Rp 800.000			Rp 400.000
Harga total per musim	212		Rp 169.600.000	153		Rp 61.200.000
Total biaya pengelolaan air			Rp 230.800.000			

**Tabel 4.** Nilai guna langsung mata air.

Pendapatan aktual	Total biaya pengelolaan air	Net benefit
Rp 1.038.600.000	Rp 230.800.000	Rp 807.800.000

Sumber Mata Air Sembat dikelola oleh PT Pertamina EP *Asset-1 Field* Jambi untuk pemenuhan air bersih bagi keseluruhan bisnis perusahaan mulai dari kebutuhan industri hingga domestik, baik untuk perkantoran maupun perumahan. Terdapat perbedaan debit air yang diambil dan diolah pada musim hujan dan musim kemarau. Hal demikian dapat berpengaruh pada pengguna air bersih hasil olahan tersebut. Tentu saja berpengaruh terhadap penggunaan bahan kimia dalam pengolahan air.

Pendapatan pada **Tabel 2** belum memperhatikan debit pemakaian nyata dari air yang sudah diolah tersebut, karena pada penelitian ini tidak menampilkan jumlah debit air bersih yang dialirkan ke konsumen. Semata hanya memperhitungkan debit air yang diambil untuk diolah. *Net benefit* yang diperoleh pada **Tabel 4** belum memperhitungkan aspek pemeliharaan peralatan pengolahan air dan pipa penyalur yang meliputi perbaikan dan penggantian suku cadang (*spare part*) dan upah para pekerja yang terlibat dalam pengelolaan sumber mata air.

Sekiranya volume debit air hasil olahan dan pemeliharaan peralatan, serta upah para pekerja dimasukkan dalam perhitungan *net benefit*, maka niscaya *net benefit* akan jauh berkurang. Mengingat pengolahan air bersih ini bukan merupakan bisnis utama perusahaan, maka perusahaan lebih berfokus kepada kontinuitas pasokan air bersih sebagai pendukung kegiatan operasional sehari-hari. Dalam rangka memperkaya pemahaman tentang perlunya menjaga sumber daya air, sangat diperlukan penelitian yang berkaitan dengan manfaat langsung sumber daya air melalui kajian valuasi ekonomi (Brouwer et al. 2009; Bark et al. 2011; Edens and Graveland 2014).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Nilai dari barang ekosistem Sumber Mata Air Sembat berupa penyediaan air baku bagi PT. Pertamina EP *Asset-1 Field* Jambi sangat besar kontribusinya. Air baku tersebut digunakan sebagai pendukung kegiatan operasional perusahaan dan utilitas sehari-hari bagi karyawan beserta keluarganya yang tinggal di kompleks perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode *market real price*, diperoleh bahwa nilai guna langsung dari barang ekosistem Sumber Mata Air Sembat di tahun 2021 adalah sebesar Rp 807.800.000 (Delapan Ratus Tujuh Juta Delapan Ratus Ribu Rupiah). Dengan ada valuasi atas sumber daya alam berupa Sumber Mata Air Sembat ini peneliti menyarankan PT Pertamina EP *Asset-1 Field* Jambi meningkatkan kesadaran dan apresiasi berupa perawatan berkala terhadap sumber daya alam tersebut sehingga kuantitas dan kualitas air yang dimanfaatkan tidak berkurang bahkan dapat meningkat.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Edy Riyanto selaku dosen pengampu peneliti pada mata kuliah Penilaian Sumber Daya Alam I di Politeknik Keuangan Negara STAN yang telah mengajarkan dan membimbing peneliti sehingga dapat melakukan valuasi sumber daya alam. Selanjutnya peneliti mengucapkan terima kasih kepada Pak Ali selaku karyawan PT Pertamina EP *Asset-1 Field* Jambi yang telah memberikan izin dan informasi terkait pemanfaatan air di objek penelitian, Pak Tupon selaku penjual air bersih yang telah memberikan informasi harga air bersih, dan Pak Andry selaku pemilik toko bahan bangunan yang telah memberi informasi harga jual bahan penjernih air.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bark R, MacDonald DH, Connor J, Crossman N and Jackson S. 2011. *Water values*. CSIRO Publishing. Collingwood.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2020. *Provinsi Jambi dalam angka 2020*. BPS Provinsi Jambi. Jambi.
- Brouwer R, Barton D, Bateman I, Brander L, Georgiou S, Ortega JM, Navrud S, Velazquez MP, Schaafsma M and Wagtendonk A. 2009. *Economic valuation of environmental*



- and resource costs and benefits in the water framework directive: technical guidelines for practitioners. AquaMoney Partners.
- Dawud M, Namara I, Chayati N, dan Muhammad F. 2016. Analisis sistem pengendalian pencemaran air Sungai Cisadane Kota Tangerang berbasis masyarakat [Proceeding]. Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2016 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Edens B and Graveland C. 2014. Experimental valuation of Dutch water resources according to SNA and SEEA. *Water Resources and Economics* 7: 66–8.
- [EPA] Environmental Protection Agency. 2017. Estimating the value of water resources: A literature review. United State Environmental Protection Agency. Springfield.
- Hayati N dan Wakka AK. 2016. Valuasi ekonomi manfaat air di taman nasional Bantimurung Bulusaraung, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* 13(1):47-61.
- Kurniasih D. 2019. Aksi reformasi government dalam demokrasi. *Jurnal Agregasi* 7(1):1–106.
- Lowe BH, Oglethorpe DR and Choudhary S. 2020. Shifting from volume to economic value in virtual water allocation problems: a proposed new framework and methodology. *Journal of Environmental Management* 275: 110239.
- PerDa (Peraturan Daerah) Kabupaten Jombang Nomor 5 Tahun 2014 tentang perlindungan dan pengelolaan mata air.
- Rogers PP, Bhatia R and Huber A. 2022. Economic valuation of water. *Water Resources Management*.
- Schellekens J, Heidecke L, Nguyen N and Spit W. 2018. The economic value of water - Water as a key resource for economic growth in the EU. Ecorys. Rotterdam.
- Turner K, Georgiou S, Clark R and Brouwer R. 2004. Economic valuation of water resources in agriculture. FAO. Rome.
- [UNESCO] United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. 2021. The United Nations World Water Development Report 2021: valuing water; executive summary. UNESCO.
- Wood AD. 2017. A model to teach non-rival and excludable goods in undergraduate microeconomics. *International Review of Economics Education* 24:28-35.