



---

**VALUASI NILAI EKONOMI FUNGSI HIDROLOGIS CAGAR ALAM  
BUKIT BUNGKUK DI DESA MERANGIN KABUPATEN KAMPAR**  
*(The Valuation Of Economic Value Of Hydrological Functions Of Bungkuk Natural  
Reserve In Merangin Village, Kampar Regency)*

**Fatimah Azzahra<sup>1</sup>, Eno Suwarno<sup>2</sup>, Enny Insusanty<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning*

*Jl. Yos Sudarso Km 8, Rumbai, Pekanbaru*

*e-mail: fatimahazzahra2206@gmail.com; enosuwarno@unilak.ac.id*

Diterima: 19 Mei 2022, Direvisi: 13 Juni 2022, Disetujui: 25 Juli 2022

DOI: 10.31849/forestra.v17i2.10057

***Abstract***

*One of the causes of forest destruction by humans is their lack of understanding of the economic value of forest ecosystem services. One of the forest ecosystem services is water management services. In order to encourage people to protect forests, they need to be given knowledge about the economic value of forest water that is used daily. The Bukit Bungkuk Nature Reserve (NR) is a conservation area in Riau Province. From this area flow three tributaries to the Merangin Village area. This study aims to calculate the economic value of the hydrological function of the Bukit Bungkuk NR area as a provider of household water for the Merangin Village community. The research was conducted by measuring river water discharge and using a questionnaire to calculate household water use. Based on the results of the study, it is known that the amount of water used is 125.0015 m<sup>3</sup>/day. The price of PDAM Tirta Kampar water is Rp. 4.500/m<sup>3</sup>, the economic value of water from Bukit Bungkuk Nature Reserve in Merangin Village is Rp. 562,506.72/day or Rp. 205,314,953/year. While the total economic value of water is Rp. 536,371,015,5 /day or Rp. 195,775,420,657/year.*

*Keywords: Nature Reserve, Bukit Bungkuk, Merangin Village, hydrological functions, water value*

***Abstrak***

Salah satu penyebab kerusakan oleh hutan oleh manusia karena kurangnya pemahaman mereka terhadap nilai ekonomi jasa-jasa ekosistem hutan. Salah satu jasa ekosistem hutan adalah jasa tata air. Guna mendorong masyarakat menjaga hutan, mereka perlu diberi pengetahuan tentang nilai ekonomi air hutan yang digunakan sehari-hari. Cagar Alam (CA) Bukit Bungkuk adalah kawasan konservasi di Provinsi Riau. Dari kawasan ini mengalir tiga buah anak sungai ke wilayah Desa Merangin. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai ekonomi fungsi hidrologis kawasan CA Bukit Bungkuk sebagai penyedia air rumah tangga masyarakat Desa Merangin. Penelitian dilakukan



dengan mengukur debit air sungai dan menggunakan kuesioner untuk menghitung penggunaan air rumah tangga. Berdasarkan hasil penelitian diketahui jumlah penggunaan air adalah 125,0015 m<sup>3</sup>/hari. Harga air PDAM Tirta Kampar Rp. 4.500/m<sup>3</sup>, maka nilai ekonomi air dari CA Bukit Bungkok di Desa Merangin adalah Rp. 562.506,72/hari atau Rp. 205.314.953/tahun. Sedangkan nilai ekonomi air total adalah sebesar Rp. 536.371.015,5 /hari atau Rp. 195.775.420.657/tahun.

Kata kunci : Cagar Alam, Bukit Bungkok, Desa Merangin, fungsi hidrologis, nilai air

## I. PENDAHULUAN

Sumberdaya hutan menghasilkan banyak manfaat bagi manusia, baik manfaat yang dapat dirasakan secara langsung (*tangible*) ataupun manfaat tidak langsung (*intangible*). Salah satu manfaat tidak langsung hutan adalah sebagai penghasil jasa ekosistem berupa jasa tata air. Menurut Esquivela, *et. al.* (2020), ekosistem hutan memberikan sumbangsih terhadap kesejahteraan manusia melalui cara langsung dan cara tidak langsung berdasarkan pada interaksi yang terjadi di dalam sistem ekologi yang sangat kompleks. Hasil penelitian mereka di Chili mengungkapkan ada hubungan positif yang kuat antara keanekaragaman hayati di hutan dan penyediaan jasa pengaturan aliran air.

Menurut Sadjati dan Insusanty (2014), hutan yang didominasi oleh pepohonan, bersama-sama dengan unsur biotis dan abiotis lainnya membentuk ekosistem yang berpengaruh nyata terhadap siklus hidrologi. mengintersepsi air hujan, mengurangi limpasan permukaan, meningkatkan kelembaban

nisbi tanah, meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, mengurangi laju erosi tanah dan mempertahankan debit air sungai. Namun demikian seringkali karena kurangnya pemahaman masyarakat awam tentang nilai ekonomi manfaat tidak langsung hutan sebagai penata air, kecenderungannya ketika mereka melihat hutan yang menjadi prioritas adalah komoditas kayu dan lahannya. Cara pandang ini dapat memunculkan perilaku buruk, antara lain berupa penebangan pohon-pohonan secara liar, perambahan hutan, dan konversi tutupan hutan menjadi non hutan. Perilaku tersebut dapat menyebabkan berkurangnya tutupan hutan oleh pohon-pohonan dan vegetasi yang lebih rendah.

Menurut Latuamury, *et al.* (2012), perubahan penutupan lahan oleh vegetasi akan berpengaruh terhadap pola hidrologis dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) secara menyeluruh. Besar kecilnya perubahan sifat hidrologis yang terjadi sangat tergantung pada seberapa besar tingkat perubahan penutup lahan yang terjadi. Oleh karena itu masyarakat perlu mendapatkan



pemahaman yang cukup tentang nilai jasa ekosistem hutan, khususnya jasa dalam melakukan tata air agar mereka terdorong untuk memelihara kelestarian hutan. Sebagaimana menurut Mustofa (2020), stabilitas pemanfaatan air sangat ditentukan oleh keutuhan dan kemampuan ekosistem serta pemeliharaan masyarakat sekitar hutan terhadap fungsi hidrologi hutan. Masyarakat dapat diarahkan untuk melindungi tutupan hutan yang masih baik, pengayaan lahan dengan tanaman pohon-pohonan, dan rehabilitasi lahan kritis dengan pilihan jenis yang disesuaikan dengan tingkat kekritisannya lahan dan kelas kelerengan (Suwarno, *et al.* 2018).

Beberapa penelitian terdahulu tentang nilai jasa air rumah tangga dari hutan, antara lain telah dilakukan oleh Insusanty dan Triratnaningsih (2015) di Hutan Adat Rumbio Kabupaten Kampar Provinsi Riau, dengan menggunakan metode *Willingness To Pay* (WTP) mendapatkan nilai Rp 1.907.657.086 per tahun. Kemudian penelitian Latuihamallo dan Putuhena (2016) di Hutan Lindung Gunung Sirimau Ambon, Provinsi Maluku mendapatkan nilai Rp. 4.105.728.000 per tahun); penelitian Budi (2017) pada kawasan hutan lindung Gunung Gawalise di Provinsi Sulawesi Tengah sebagai penyedia kebutuhan air bersih mendapatkan nilai Rp. 3.499.303.939,20 per tahun; penelitian Sutopo dan Mawardi (2018) pada Sub DAS Miu di Provinsi

Sulawesi Tengah mendapatkan nilai sebesar Rp. 1.272.211.617.235 per tahun; penelitian Pratama dkk. (2018) di Desa Talang Mulya Provinsi Lampung mendapatkan nilai ekonomi total pemanfaatan air DAS Way Betung sebesar Rp.2.963.540.390/tahun; dan penelitian Jariyah dan Purwanto (2020) di Kecamatan Kradenan, Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah mendapatkan nilai sebesar Rp 166.717.923.801 per tahun. Perolehan nilai air pada enam lokasi penelitian tersebut berkisar dari angka milyaran hingga trilyunan rupiah per tahun. Dengan demikian nilai jasa ekosistem hutan sebagai pengatur tata air bagi keperluan masyarakat sesungguhnya sangat tinggi.

Semua penelitian yang disebutkan di atas belum ada yang mengambil lokasi di kawasan cagar alam. Di Kabupaten Kampar Provinsi Riau terdapat kawasan hutan CA Bukit Bungkok. CA Bukit Bungkok berada di Desa Merangin, Kecamatan Kuok, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Dari CA Bukit Bungkok tersebut mengalir tiga buah sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Merangin untuk keperluan rumah tangga sehari-harinya, yaitu Sungai Malo, Sungai Sonto, dan Sungai Laki.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai ekonomi fungsi hidrologis CA Bukit Bungkok sebagai



penyedia air untuk kebutuhan rumah tangga bagi masyarakat di Desa Merangin.

Penelitian ini selain bermanfaat untuk melengkapi data hasil penelitian dari berbagai lokasi kawasan hutan yang berbeda, juga secara praktis bermanfaat untuk menyediakan bahan penyuluhan bagi masyarakat. Masyarakat Desa Merangin perlu diberi pengetahuan dan ditingkatkan kesadarannya tentang besarnya nilai ekonomi air yang dimanfaatkan sehari-hari yang berasal dari dari CA Bukit Bungkok, agar mereka lebih menghargai dan menjaga kelestarian CA Bukit Bungkok.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2021. Lokasi penelitian di Desa Merangin, Kecamatan Kuok, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

Kawasan konservasi CA Bukit Bungkok berada di tiga kecamatan, yaitu di Kecamatan Kuok, Kecamatan Salo, dan Kecamatan XII Koto Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. CA Bukit Bungkok ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 3917/Menhut-VII/KUH/ 2014 tanggal 14 Mei 2014 dengan luas 12.828,88 hektar. Berdasarkan letak geografisnya kawasan CA Bukit Bungkok berada pada koordinat  $0^{\circ}11' - 0^{\circ}18' \text{ LU}$  dan  $100^{\circ}50' - 100^{\circ}01' \text{ BT}$  (Yasir 2019).

Topografi kawasan CA Bukit Bungkok berkisar pada kemiringan landai

hingga kemiringan sangat curam. Kemiringan sangat curam ( $>60\%$ ) sekitar 60%, sedangkan kemiringan curam hingga sangat curam (41–60%) sekitar 30%, dan berkemiringan landai sampai agak curam (9–25%) sekitar 10% wilayah. Ketinggian CA Bukit Bungkok berada pada antara 100–500 mdpl (Yasir 2019).

Struktur geologi pada kawasan CA Bukit Bungkok sebagian besar termasuk jenis Tropudult (USDA, 1975) setara dengan Podsolik Merah Kuning. Struktur ini umum ditemukan pada bagian punggung bukit. Pelapukan intensif dan pengikisan lainnya membentuk tanah Dystropepts atau setara dengan Latosol pada bagian lereng bukit dan membentuk tanah Ustrocrepts pada bagian lembah. Tipe tanah ini mencirikan tanah yang baru berkembang dan telah berkembang lanjut serta dikategorikan rawan terhadap erosi maupun longsor (Yasir 2019).

Berdasarkan klasifikasi kelas curah hujan menurut Schmidt dan Ferguson, kawasan CA Bukit Bungkok termasuk ke dalam tipe iklim A yakni termasuk dalam iklim sangat basah. Bulan basah rata-rata sebanyak 10 bulan setiap tahun, hujan turun sepanjang tahun, tidak terdapat bulan kering. Pada saat bulan basah memiliki curah hujan  $> 100 \text{ mm}$ , sedangkan pada bulan kering  $< 60 \text{ mm}$ , curah hujan tahunan berkisar dari 1218,1 mm sampai 2104 mm, curah hujan rata-rata tahunan sebesar 1662,4 mm/tahun (Yasir 2019).



Kawasan CA Bukit Bungkok termasuk ke dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Kampar dimana pada kawasan ini mengalir sungai-sungai kecil, yaitu Sungai Arau Besar, Sungai Arau Kecil, Sungai Parancaman, Sungai Batul, Sungai Pantian, Sungai Gading, Sungai Batang Mahat, Sungai Malo, Sungai Sonto, dan Sungai Laki. Aliran sungai-sungai kecil tersebut ada yang bermuara ke danau PLTA Koto Panjang dan ada yang mengalir ke areal permukiman masyarakat (Yasir 2019). Sungai Malo, Sungai Sonto, dan Sungai Laki adalah sungai-sungai yang mengalir ke pemukiman masyarakat di Desa Merangin.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, pelampung (bola pingpong), patok kayu, *stopwatch*, kalkulator, tali rafia, kamera, ember, dan alat tulis. Sedangkan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data dari responden menggunakan kuisioner.

Secara garis besar pengumpulan data primer dilakukan melalui kegiatan pengamatan, pengukuran dan survey. Kegiatan pengamatan dan pengukuran dilakukan untuk mendapatkan data kondisi sumber air dan debit air hulu sungai yang mengalir dari CA Bukit Bungkok. Survey dilakukan untuk mendapatkan data jumlah air yang digunakan oleh responden. Adapun data harga air dan jumlah pengguna air di Desa Merangin diperoleh melalui metode wawancara. Data sekunder

khususnya yang berkaitan dengan keadaan umum CA Bukit Bungkok diperoleh melalui studi literatur.

Populasi pengguna air dalam penelitian ini adalah seluruh keluarga masyarakat di Desa Merangin yang berjumlah 435 keluarga. Pemilihan sampel dilakukan secara acak. Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan Rumus Slovin dengan angka toleransi 10%, sehingga menghasilkan jumlah sampel sebanyak 82 responden.

### **(1) Perhitungan debit air sungai**

Perhitungan debit air sungai menggunakan rumus:

$$Q = V \times A \dots\dots\dots \text{(Rumus 1),}$$

Dimana:

Q : debit air (m<sup>3</sup>/detik)

V : kecepatan aliran air (m/detik)

A : luas penampang basah sungai (m<sup>2</sup>)

$$V = a / c$$

Keterangan :

a : panjang aliran sungai yang diukur

c : waktu jarak tempuh rata-rata

Pengukuran debit air dilakukan dengan metode penghanyutan bola pingpong pada tiga titik di setiap aliran sungai. Hal ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata debit aliran air tiap aliran pada ketiga sungai. Letak ketiga titik pengukuran pada setiap sungai diatur pertama pada titik di dalam kawasan hutan, kedua pada perbatasan antara hutan dan desa, dan ketiga di luar kawasan hutan.



Pada masing-masing titik dilakukan 5 (lima) kali ulangan pengukuran.

### (2) Volume air dari kawasan hutan

Volume air adalah penjumlahan volume air dari tiga sumber air dari CA Bukit Bungkok. Dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$VA = VMA1 + VMA2 + \dots + VMA_n \quad (\text{Rumus 2})$$

di mana:

VA= Volume air yang dihasilkan dari kawasan hutan ( $m^3$ )

VMA1 = Volume air yang dihasilkan dari mata air 1 ( $m^3$ )

VMA2 = Volume air yang dihasilkan dari mata air 2 ( $m^3$ )

VMA<sub>n</sub>= Volume air yang dihasilkan dari mata air ke-n ( $m^3$ )

### (3) Nilai air

Nilai air hutan bagi rumah tangga masyarakat di Desa Merangin menggunakan pendekatan harga pasar, dengan menggunakan rumus:

$$NAM = VAM \times HAR \quad \dots \dots \dots (\text{Rumus 3})$$

di mana :

NAM= Nilai air dari kawasan hutan (Rp/tahun)

VAM= Volume air yang dimanfaatkan masyarakat ( $m^3$ /tahun)

HAR = Harga pasar air sesuai tarif harga air PDAM (Rp/ $m^3$ ).

### (4) Nilai air total

Nilai air total dari kawasan hutan adalah nilai air total yang dihasilkan dari

kawasan hutan CA Bukit Bungkok. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan harga pasar, yaitu:

$$NTA = VAB \times HAR \quad \dots \dots \dots (\text{Rumus 4})$$

di mana :

NAT= Nilai air dari kawasan hutan (Rp/tahun)

VAT= Volume air yang dihasilkan dari kawasan hutan ( $m^3$ /tahun)

HA= Harga pasar air sesuai tarif harga air PDAM (Rp/ $m^3$ ).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Produksi Air dari Kawasan Hutan

Hutan berperan sebagai spons raksasa, menyerap air hujan selama musim penghujan dan secara perlahan melepaskannya selama musim kering. Hutan menyediakan sistem infiltrasi alami dan tempat penyimpanan air. Perakaran pohon dan serasah dedaunan menciptakan kondisi yang mendorong infiltrasi air hujan ke dalam tanah dan kemudian ke dalam air tanah, menyediakan pasokan air selama masa-masa kering (CIFOR, 2013).

Tutupan lahan hutan oleh pepohonan dan tingkatan pertumbuhan vegetasi lainnya mempengaruhi ketersediaan air, baik air tanah maupun air permukaan. Keberadaan air tanah sangat tergantung kepada berapa banyak air di permukaan yang dapat masuk dalam *recharge area* atau batuan yang menjadi



lapisan pengandung air serta air tanah yang keluar ke permukaan, baik secara alamiah melalui mata air, sungai atau air artesis ataupun melalui sumur (Budi, 2017; Widodo, 2020)

Kawasan hutan CA Bukit Bungkok di Desa Merangin menjadi sumber dan hulu bagi tiga anak sungai yang digunakan oleh masyarakat setempat. Masyarakat menyebut ketiga sumber air tersebut dengan nama Sungai Malo, Sungai Sonto, dan Sungai Laki. Kualitas air dari ketiga sungai tersebut bersih dan jernih. Berdasarkan hasil pengukuran pH di Laboratorium Fakultas Kehutanan

Universitas Lancang Kuning pH air Sungai Malo 6,97, Sungai Sonto 6,97, dan Sungai Laki 7,03. Oleh karena itu banyak masyarakat yang menggunakan air tersebut untuk air minum dan keperluan rumah tangga lainnya.

Jumlah produksi air yang dihasilkan dari kawasan hutan CA Bukit Bungkok dihitung dengan cara menjumlahkan debit air dari ketiga aliran sungai. Data hasil pengukuran parameter lebar sungai, kedalaman sungai, dan waktu percobaan untuk menghitung debit air sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.



**Tabel 1.** Hasil pengukuran parameter untuk menghitung debit air

Titik Pengukuran	Pjg (m)	Lebar Sungai (m)				Kedalaman Sungai (m)				Waktu Percobaan (detik)					
		P	T	U	Rt	P	T	U	Rt	1	2	3	4	5	Rt
Malo 1	10	4,5	4,9	5,2	4,87	0,2	0,4	0,58	0,41	50	47	48	45	52	48,4
Malo 2	8	3,6	4,2	4,0	3,93	0,3	0,3	0,42	0,32	33	30	34	29	31	31,4
Malo 3	10	4,9	5,5	4,6	5,02	0,6	0,6	0,33	0,50	50	51	48	47	50	49,2
Sonto 1	12	6,1	5,8	6,3	6,07	0,1	0,6	0,75	0,49	59	57	60	62	59	59,4
Sonto 2	10	5,6	4,5	4,7	4,93	0,2	0,4	0,52	0,37	48	47	45	50	47	47,4
Sonto 3	10	4,9	5,3	4,8	5,00	0,4	0,7	0,77	0,60	48	50	51	53	50	50,4
Laki 1	8	3,5	4,3	4,1	3,97	0,5	0,2	0,36	0,33	28	31	31	35	33	31,6
Laki 2	12	5,6	5,8	6,5	5,97	0,4	0,5	0,69	0,51	60	58	57	55	61	58,2
Laki 3	8	3,8	3,5	4,3	3,87	0,3	0,4	0,48	0,38	35	33	34	30	35	33,4

Sumber: Hasil pengukuran debit air (2021). P = Pangkal, T = Tengah, U = Ujung, Rt = Rata-rata

Selanjutnya dengan menggunakan Rumus 1 diperoleh data debit aliran air

rata-rata pada ketiga sungai sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Perhitungan debit air

Titik Pengukuran	Panjang (m)	Rata-rata Lebar Sungai (m)	Rata-rata kedalaman sungai (m)	Rata-rata waktu percobaan (dtk)	Kecepatan Aliran Sungai (m/dtk)	Penampang Basah (m <sup>2</sup> )	Debit Aliran Sungai (m <sup>3</sup> /dtk)	Debit Aliran Sungai Rata-rata (m <sup>3</sup> /dtk)
Malo1	10	4,87	0,41	48,4	0,21	2,00	0,41	
Malo2	8	3,93	0,32	31,4	0,25	1,27	0,32	0,42
Malo3	10	5,02	0,50	49,2	0,20	2,53	0,51	
Sonto1	12	6,07	0,49	59,4	0,20	2,97	0,60	
Sonto2	10	4,93	0,37	47,4	0,21	1,81	0,38	0,53
Sonto3	10	5,00	0,60	50,4	0,20	3,00	0,6	
Laki1	8	3,97	0,33	31,6	0,25	1,31	0,33	
Laki2	12	5,97	0,51	58,2	0,21	3,06	0,63	0,44
Laki3	8	3,87	0,38	33,4	0,24	1,46	0,35	
Jumlah								1,38

Sumber: Pengolahan data primer (2021)

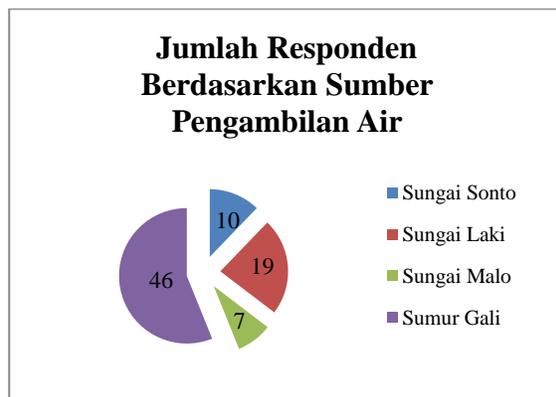
Jumlah total debit air yang dihasilkan oleh tiga sungai, diperoleh dari penjumlahan nilai rata-rata debit air pada masing-masing sungai. Berdasarkan hasil penjumlahan tersebut total debit air yang berasal dari kawasan hutan CA Bukit Bungkuk adalah sebesar 1,38 m<sup>3</sup>/detik atau

1.380 liter/detik. Jika dihitung dalam satuan hari dan tahun jumlah air yang dihasilkan adalah 119.193,56 m<sup>3</sup>/hari atau 43.505.649,04 m<sup>3</sup>/tahun.

### 3.2 Jumlah Kebutuhan Air Rumah Tangga Masyarakat

Manusia memerlukan air untuk berbagai keperluan dimana salah satunya adalah keperluan rumah tangga. Keperluan rumah tangga akan air antara lain untuk masak, minum, mandi, mencuci pakaian, buang air, mengepel, berkumur, dan lain-lain.

Kebutuhan air rumah tangga masyarakat Desa Merangin diukur melalui survey kepada 82 responden. Berdasarkan hasil survey tersebut diketahui ada 10 responden yang mengambil air dari Sungai Sonto, 19 responden mengambil air dari Sungai Laki, 7 responden mengambil air dari Sungai Malo, dan 46 responden memiliki sumur galian sendiri untuk kebutuhan rumah tangganya pada gambar 1.



**Gambar 1.** Jumlah Responden

Responden yang menggunakan sumur sendiri, kadang-kadang juga menggunakan air dari sungai yang berasal dari kawasan hutan CA Bukit Bungkok untuk kebutuhan mandi, air minum, dan lain-lain. Anggota masyarakat pemilik sumur galian yang dijadikan responden

adalah masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan hutan CA Bukit Bungkok. Oleh karena itu mereka dianggap menggunakan air dari kawasan hutan CA Bukit Bungkok, dikarenakan hutan memiliki fungsi pengatur air ataupun memiliki fungsi hidrologis. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Budi (2017), tutupan hutan yang didominasi oleh pepohonan berpengaruh nyata terhadap siklus hidrologis, dimana hutan mengintersepsi air hujan, mengurangi aliran permukaan, meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, mengurangi laju erosi tanah, dan mempertahankan debit air sungai. Kemudian menurut Murtino & Wuryanta (2017), curah hujan merupakan sumber utama air tanah. Air hujan yang jatuh di permukaan bumi tidak seluruhnya mengalir sebagai aliran permukaan yang menuju ke sungai akan tetapi sebagian akan meresap ke dalam tanah melalui infiltrasi atau perkolasi sebagai sumber air tanah. Jumlah bagian air hujan yang masuk ke dalam tanah antara lain dipengaruhi oleh penutupan lahan. Penutupan lahan oleh vegetasi hutan cenderung akan meningkatkan jumlah dan kualitas air tanah.

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air masyarakat Desa Merangin, jumlah penggunaan air rumah tangga rata-rata per KK yaitu sebanyak 0,287 m<sup>3</sup>/hari atau 287,36 liter/hari. Hasil perhitungan yang didapatkan pada penelitian ini tidak



berbeda jauh dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sadjati dan Insusanty (2014) yaitu besarnya penggunaan air rumah tangga masyarakat di sekitar Hutan Ulayat Buluh Cina sebesar 0,3087 m<sup>3</sup>/KK/hari. Demikian juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Insusanty dan Ratnaningsih (2015), besarnya penggunaan air rumah tangga masyarakat di sekitar Hutan Larangan Adat Rumbio adalah sebesar 0,2692 m<sup>3</sup>/KK/hari.

Berdasarkan data yang diperoleh dari kantor Desa Merangin jumlah KK masyarakat Desa Merangin saat ini 435 KK. Jumlah KK dikalikan jumlah penggunaan air rumah tangga rata-rata per KK yaitu sebanyak 0,287 m<sup>3</sup>/hari, maka total kebutuhan air rumah tangga masyarakat Desa Merangin adalah 125,0015 m<sup>3</sup>/hari. Jumlah produksi air dari kawasan hutan CA Bukit Bungkok yang mengalir ke Desa Merangin sebesar 119.193,56 m<sup>3</sup>/hari, dan jumlah kebutuhan akan air rumah tangga masyarakat Desa Merangin sebesar 125,0015 m<sup>3</sup>/hari, maka terjadi surplus ketersediaan air yang berasal dari kawasan hutan CA Bukit Bungkok Desa Merangin sebesar 119.068,56 m<sup>3</sup>/hari.

### **3.3 Valuasi Nilai Ekonomi Air Rumah Tangga**

Nilai ekonomi air rumah tangga dihitung berdasarkan pendekatan dengan harga pasar air PDAM di tempat terdekat. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari

kantor PDAM Tirta Kampar kota Bangkinang, harga air PDAM untuk masyarakat umum Kabupaten Kampar sebesar Rp. 4.500/m<sup>3</sup>. Harga air tersebut tidak berubah selama tiga tahun terakhir, sehingga bisa ditetapkan sebagai pendekatan harga pasar air dari kawasan hutan CA Bukit Bungkok.

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah air yang digunakan oleh masyarakat Desa Merangin untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari sebanyak 125,0015 m<sup>3</sup>/hari. Jumlah tersebut dikalikan dengan harga Rp. 4.500/m<sup>3</sup>, maka diperoleh nilai air rumah tangga sebesar Rp. 562.506/hari atau Rp. 205.314.953/tahun.

Adapun jumlah total air yang dihasilkan dari kawasan CA Bukit Bungkok sebanyak 119.193,559 m<sup>3</sup>/hari. Angka tersebut kemudian dikalikan dengan nilai pasar air per meter kubik maka diperoleh nilai ekonomi air total sebesar Rp. 536.371.015/hari atau Rp 195.775.420.657/ tahun. Nilai ini termasuk besar bila dibebankan kepada pengeluaran langsung masyarakat pengguna air di Desa Berangin. Besarnya nilai air rumah tangga dari suatu kawasan hutan pada dasarnya akan dipengaruhi oleh luas wilayah penelitian dan jumlah pengguna air di wilayah tersebut. Semakin luas lingkup wilayah yang diteliti maka akan semakin banyak jumlah air yang dapat terukur. Demikian juga akan semakin banyak



jumlah keluarga yang menggunakan air di wilayah tersebut.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui nilai ekonomi fungsi hidrologis kawasan CA Bukit Bungkok sebagai penyedia air untuk kebutuhan rumah tangga masyarakat di Desa Merangin adalah sebesar Rp. 562.506/hari atau Rp. 205.314.953/tahun. Nilai ekonomi total air dari kawasan hutan CA Bukit Bungkok yang mengalir ke Desa Merangin adalah sebesar Rp. 536.371.015 / hari atau Rp 195.775.420.657 / tahun.

Hasil penelitian ini dapat menggambarkan besarnya nilai manfaat ekonomi air yang dirasakan oleh masyarakat. Oleh karena itu disarankan kepada para penyuluh kehutanan, agar dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk menjadi bahan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian hutan, khususnya pada kawasan CA Bukit Bungkok.

Penelitian ini juga telah menghitung salah satu nilai ekonomi fungsi hidrologis kawasan CA Bukit Bungkok, yaitu manfaat air untuk keperluan rumah tangga. Perlu dilakukan penelitian lainnya mengenai nilai manfaat jasa air untuk pendukung pertanian, transportasi air, wisata air, pencegah banjir dan pembangkit listrik tenaga air dari CA Bukit Bungkok,

agar memperoleh gambaran nilai ekonomi fungsi hidrologis yang komprehensif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Budi, H.P. 2017. Valuasi Ekonomi Fungsi Hidrologis Kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise Sebagai Penyedia Kebutuhan Air Bagi Masyarakat Di Wilayah Kecamatan Ulujadi Kota Palu. *Jurnal Katalogis*, 5(3), 127–136.
- [CIFOR] Center For International Forestry Research. 2013. Sejumlah Temuan Utama Penelitian Hutan dan Air: Apa Yang Perlu Diketahui Oleh Para Pembuat Kebijakan? Factsheet Nomor 19, Juni 2013.
- Esquivel, J., Echeverría, C., Saldaña, A., Fuentes, R.. 2020. High functional diversity of forest ecosystems is linked to high provision of water flow regulation ecosystem service. *Ecological Indicators*, 115, 1–12
- Insusanty E, Ratnaningsih A. 2015. Nilai Manfaat Ekonomi Air Hutan Larangan Adat Rumbio. *Wahana Forestra*, 10(2), 27–43.
- Jariyah, N.A., Purwanto. 2020. Nilai Ekonomi Pemanfaatan Air Rumah Tangga Di Kecamatan Kradenan, Kabupaten Grobogan. *Jurnal Faloak*, 4(1), 1–10.
- Latuamury, B., Gunawan, T., Suprayogi, S. 2012. Pengaruh Kerapatan Vegetasi Penutup Lahan Terhadap Karakteristik Resesi Hidrograf Pada Beberapa Subdas Di Propinsi Jawa



- Tengah Dan Propinsi DIY. *MGI*, 26(2), 98–118.
- Latuihamallo, J., Putuhena, J.D. 2016. Analisis Nilai Guna Hutan Sebagai Penyediaan Air Bersih dan Implementasi PES (Payment For Ecosystem Service) Bagi Pemilik Dusun Di Hutan Lindung Gunung Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 1(1), 44–52.
- Mustofa, R. 2020. Analisis Ekonomi Dalam Pengelolaan Jasa Ekosistem Penyediaan Air Di Sub-DAS Tapung Kiri. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 1033–1042.
- Murtiono, U.H., Wuryanta, A. 2017. Kajian Kualitas Air Tanah Pada Hutan Alam Dan Hutan Rakyat Di Daerah Tangkapan Air Waduk Rawapening, Kabupaten Semarang. Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS 2017, Hal 644–654.
- Pratama, H., Yuwono, S.B., Kaskoyo, H., Bakri, S. 2018. Nilai Ekonomi Pemanfaatan Jasa Air Daerah Aliran Sungai Way Betung. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(3), 9–17
- Sadjati E, Insusanty, E. 2014. Nilai Ekonomi Air Rumah Tangga Masyarakat Sekitar Hutan Ulayat Buluh Cina. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(2), 12–22.
- Sutopo, M.P., Mawardi, I. 2018. Model dan Nilai Jasa Hidrologis dalam Perlindungan Ekosistem Hutan dan DAS: Studi Kasus Sub DAS Miu, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2), 267–276.
- Suwarno, E., Hadinoto, Ikhwan, M. 2018. Prioritas Konservasi Lahan dan Arahannya di Kelurahan Minas Jaya Provinsi Riau. *Riau Journal Of Empowerment*, 1(1), 11–21.
- Widodo, T. 2020. Hubungan Tutupan Lahan Terhadap Ketersediaan Air di Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(4), 851-864
- Yasir, S., Sutrisno, E. 2019. Potensi dan Keragaman Hayati CA Bukit Bungkok. *Zona*, 3(1), 1–9.