

NILAI EKONOMI AIR PERMUKAAN DI SUB DAS CIHIDEUNG DAS CISADANE

DEWI FITRIANI



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN EKOWISATA DAN JASA LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Nilai Air Permukaan Di Sub DAS Cihideung DAS Cisadane” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Februari 2021

Dewi Fitriani
NRP E352180031

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



RINGKASAN

DEWI FITRIANI. Nilai Ekonomi Air Permukaan Di Sub DAS Cihideung DAS Cisadane. Dibimbing oleh HARNIOS ARIEF, DUDUNG DARUSMAN dan RACHMAD HERMAWAN.

Air merupakan sumberdaya alam terpenting dalam kehidupan makhluk hidup. Aliran air tidak hanya mengalir dalam tanah, tetapi juga mengalir di atas permukaan tanah yang disebut air permukaan. Salah satu sumber air permukaan yang berada di Jawa Barat adalah air sungai dari Sub DAS Cihideung, DAS Cisadane yang melalui beberapa kecamatan di Kabupaten Bogor. Selain digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, air Sub DAS Cihideung juga digunakan masyarakat desa dengan tingkat pendapatan rata-rata Rp. 4.224.000.000 per tahun dan pengeluaran rata-rata Rp. 1.415.600.000 per tahun. Pendidikan rata-rata masyarakat lulusan SD sebagai penunjang kebutuhan kerja yang berprofesi sebagai petani, peternak, dan pembudi daya ikan dengan usia antara 47-53 tahun.

Hasil studi menunjukkan bahwa air Sub DAS Cihideung digunakan untuk kebutuhan rumah tangga (domestik), pertanian, perikanan dan peternakan. Debit rata-rata air sungai adalah 129 m³/detik dengan dua kelompok kesamaan air yaitu hulu berada di kelompok pertama dan tengah serta hilir berada di kelompok kedua karena mengalami kemiripan hingga 92%. Tingkat pencemaran air di Sub DAS Cihideung pada hulu tergolong tercemar ringan, sementara tengah dan hilir tergolong dalam tercemar sedang. Nilai ekonomi air Sub DAS Cihideung sebesar Rp. 240.245.531.195,00/tahun. Nilai kesediaan membayar masyarakat sebesar Rp. 138.784.446.558,00/tahun

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah tingkat penggunaan air yang tinggi digunakan oleh masyarakat sekitar Sub DAS Cihideung untuk berbagai keperluan dengan kualitas air saat ini yang semakin menurun. Adanya kesadaran masyarakat sebesar Rp. 240.245.531.195,00/tahun untuk membayar jasa lingkungan air menunjukkan potensi kekuatan masyarakat untuk meningkatkan manfaat dan kelestarian air Sub DAS Cihideung.

Kata kunci: jasa lingkungan, kemauan untuk membayar, kualitas air, nilai ekonomi, Sungai Cihideung

@Hak Cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



SUMMARY

DEWI FITRIANI. Economic Value of The Surface Water in Cihideung Sub Watershed, Cisadane Watershed. Supervised by HARNIOS ARIEF, DUDUNG DARUSMAN and RACHMAD HERMAWAN.

Surface water is part of the rainfall flowing above the ground to rivers, lakes, or oceans. One of the surface water resources in West Java is the river water from Sub DAS Cihideung sub watershed. People living in the Cihideung river have traditionally benefited water value as environmental services of the river. They use the water for their livelihood, mainly for agriculture, fisheries, and livestock with their level of average income Rp. 4.224.000.000 per year and average of expenditure Rp.1.415.600.000 per year. Most of them work as farmers with an average age of 47-53 years and the education level is only elementary school level.

They put value of water services about Rp. 240.245.531.195,00 per year for all house hold in Cihideung Sub Watershed for economic value of water utilization. The quality of water tends to be degrading with existing condition is mild to moderate polluted. Total willingness to pay Rp. 138.784.446.558,00 per year for ecosystem services.

The water condition have been decreasing people income and need to be restored among other by upland forest conservation using Payment of Environmental Service schema. The value of water could be managed as a source of fund for the conservation program.

Keywords: Cihideung River, economic value, environmental services, water quality, willingness to pay



© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2021
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



NILAI EKONOMI AIR PERMUKAAN DI SUB DAS CIHIDEUNG DAS CISADANE

DEWI FITRIANI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Manajemen Ekowisata dan Jasa Lingkungan

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN EKOWISATA DAN JASA LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



Judul Tesis : Nilai Ekonomi Air Permukaan di Sub DAS Cihideung
DAS Cisadane
Nama : Dewi Fitriani
NIM : E352180031

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Harnios Arief, M.Sc.F.Trop.
Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Dudung Darusman, M.A.
Pembimbing 3:
Dr. Ir. Rachmad Hermawan, M.Sc.F.Trop.



Darusman



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Siti Badriyah Rushayati, M.Si.
NIP 196507042000032001
Dekan Sekolah Pascasarjana:
Prof. Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M.Eng.
NIP 196004191985031002



Tanggal Ujian:

Tanggal Lulus: 19 JAN 2021



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2019 sampai bulan Januari 2020 ini ialah nilai air, dengan judul “Nilai Ekonomi Air Permukaan di Sub DAS Cihideung DAS Cisadane”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. Harnios Arief, M.Sc.F.Trop, Bapak Prof. Dr. Ir. Dudung Darusman, MA dan Bapak Dr. Ir. Rachmad Hermawan, M.Sc.F.Trop yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Boni Rais dan keluarga, serta staf Laboratorium Lingkungan PPLH-LPPM IPB yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah Ir. Muhammad Kamil, M.Si, ibu Asra Ibrahim, Am.Keb, SE, kakak Desy Razmilia, SKM, dan adik Muhammad Insan Al Muqsith yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang. Tak pula ucapan terima kasih untuk seluruh teman seangkatan di Manajemen Ekowisata dan Jasa Lingkungan tahun 2018.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Februari 2021

Dewi Fitriani

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Air	4
2.2 Nilai	4
2.3 Jasa Lingkungan	5
2.4 Pembayaran Jasa Lingkungan	6
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Alat, Bahan dan Objek Penelitian	10
3.3 Klasifikasi dan Sumber Data	10
3.4 Pengumpulan Data	11
3.5 Pengolahan Data	14
3.6 Analisis Data	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian	21
4.2 Karakteristik Responden	26
4.3 Penggunaan Air Sub DAS Cihideung	30
4.4 Analisis Debit dan Kualitas Air Sub DAS Cihideung	34
4.5 Analisis Nilai Air Permukaan Sub DAS Cihideung	38
V SIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55
RIWAYAT HIDUP	70



DAFTAR TABEL

1	Data primer penelitian	11
2	Data sekunder penelitian	11
3	Parameter fisika-kimia pengamatan kualitas air	13
4	Kriteria mutu air	15
5	Klasifikasi status mutu air berdasarkan indeks pencemaran	19
6	Jenis tumbuhan pionir yang tumbuh di hulu DAS Cisadane	24
7	Persentase kesediaan membayar biaya penyediaan air	39
8	Nilai ekonomi pemanfaatan air Sungai Cihideung untuk rumah tangga	40
9	Nilai ekonomi total pada Sub DAS Cihideung untuk rumah tangga	40
10	Nilai ekonomi pemanfaatan air Sungai Cihideung untuk pertanian sawah	41
11	Nilai ekonomi total pada Sub DAS Cihideung untuk pertanian sawah	41
12	Nilai ekonomi pemanfaatan air Sungai Cihideung untuk pertanian ladang	42
13	Nilai ekonomi total pada Sub DAS Cihideung untuk pertanian ladang	42
14	Nilai ekonomi pemanfaatan air Sungai Cihideung untuk pertanian kebun	43
15	Nilai ekonomi total pada Sub DAS Cihideung untuk pertanian kebun	43
16	Nilai ekonomi total pada Sub DAS Cihideung untuk pertanian	43
17	Nilai ekonomi pemanfaatan air Sungai Cihideung untuk perikanan	44
18	Nilai total ekonomi pada Sub DAS Cihideung untuk perikanan	44
19	Nilai ekonomi pemanfaatan air Sungai Cihideung untuk peternakan	45
20	Nilai total ekonomi pada Sub DAS Cihideung untuk peternakan	45
21	Nilai ekonomi total pemanfaatan air Sub DAS Cihideung	45
22	Nilai kesediaan membayar (WTP) pemanfaatan air Sub DAS Cihideung	46
23	Nilai surplus ekonomi pemanfaatan air Sub DAS Cihideung	47

DAFTAR GAMBAR

1	Skema perangkat penelitian	3
2	Pembagian skema Pembayaran Jasa Lingkungan (<i>Payment for Ecosystem Services</i>)	7
3	Peta lokasi penelitian	10
4	Peta lokasi Sub DAS Cihideung DAS Cisadane	21
5	Peta batasan Sub DAS Cihideung	22
6	Peta topografi Sub DAS Cihideung	23
7	Peta kemiringan lahan Sub DAS Cihideung	23
8	Peta penggunaan lahan Sub DAS Cihideung	24
9	Persentase responden berdasarkan jenis kelamin	26
10	Persentase responden berdasarkan	27
11	Persentase responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga	27
12	Persentase responden berdasarkan tingkat pendidikan	28
13	Persentase responden berdasarkan jenis pekerjaan	28
14	Persentase responden berdasarkan pendapatan	29
15	Persentase responden berdasarkan pengeluaran	29

16	Persentase persepsi terhadap kelangkaan air	30
17	Persentase persepsi terhadap kemampuan mengatasi kelangkaan air	31
18	Persentase persepsi terhadap tanggung jawab bersama mengatasi kelangkaan air	32
19	Persentase persepsi terhadap kontribusi (yuran) mengatasi kelangkaan air	33
20	Penggunaan air Sub DAS Cihideung	34
21	Debit air Sungai Cihideung	34
22	Tingkat kesamaan air Sungai Cihideung	35
23	Nilai indeks pencemaran air Sungai Cihideung	36

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lokasi responden penelitian	56
2	Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin	56
3	Karakteristik responden berdasarkan umur	56
4	Karakteristik responden berdasarkan tanggungan keluarga	56
5	Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan	57
6	Karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan	57
7	Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendapatan	57
8	Karakteristik responden berdasarkan jumlah pengeluaran	57
9	Persepsi masyarakat terhadap ketersediaan air	58
10	Persepsi masyarakat terhadap keluhan air	58
11	Persepsi terhadap peran masyarakat untuk perbaikan jasa lingkungan	58
12	Persepsi masyarakat terhadap kesetujuan untuk perbaikan jasa lingkungan	58
13	Rekapitulasi debit air	58
14	Matriks similaritas stasiun pengamatan	59
15	Perhitungan indeks pencemaran air hulu Sungai Cihideung	59
16	Perhitungan indeks pencemaran air tengah Sungai Cihideung	59
17	Perhitungan indeks pencemaran air hilir Sungai Cihideung	60
18	Data penggunaan air untuk rumah tangga hulu Sungai Cihideung	60
19	Data penggunaan air untuk rumah tangga tengah Sungai Cihideung	62
20	Data penggunaan air untuk rumah tangga hilir Sungai Cihideung	63
21	Data penggunaan air untuk pertanian sawah hulu Sungai Cihideung	64
22	Data penggunaan air untuk pertanian sawah tengah Sungai Cihideung	64
23	Data penggunaan air untuk pertanian sawah hilir Sungai Cihideung	65
24	Data penggunaan air untuk pertanian ladang hulu Sungai Cihideung	65
25	Data penggunaan air untuk pertanian ladang tengah Sungai Cihideung	65
26	Data penggunaan air untuk pertanian ladang hilir Sungai Cihideung	66
27	Data penggunaan air untuk pertanian kebun tengah Sungai Cihideung	66
28	Data penggunaan air untuk pertanian kebun hilir Sungai Cihideung	66
29	Data penggunaan air untuk perikanan hulu Sungai Cihideung	66
30	Data penggunaan air untuk perikanan tengah Sungai Cihideung	67
31	Data penggunaan air untuk perikanan hilir Sungai Cihideung	67
32	Data penggunaan air untuk peternakan hulu Sungai Cihideung	67

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

33	Data penggunaan air untuk peternakan hilir Sungai Cihideung	68
34	Dokumentasi penggunaan air Sungai Cihideung	68
35	Dokumentasi pengukuran kualitas air Sungai Cihideung	69
36	Dokumentasi penilaian air Sungai Cihideung	69

@Hak cipta milik IPBUniversity

IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.





@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.