

Potensi implementasi skema *payment for environmental services* Ruang Terbuka Hijau Taman Lembah Mawar

Tasya Nabila Siregar; Asti Istiqomah*

Program Studi Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan
Manajemen, Institut Pertanian Bogor

*E-mail korespondensi : istiqomah@apps.ipb.ac.id

Abstract

Land conversion reduce the Green Open Space (RTH) and provoke environmental problems. In Law No.26/2007 every city must have RTH at least 30% of the total area. RTH Depok City currently only reaches 16.33%. The objectives of this study are (1) identify the public perception of the existence of RTH Taman Lembah Mawar, (2) estimate the Willingness to Pay (WTP), (3) identify the potential implementation of the Payment For Environmental Services (PES). The method used is a Likert scale, DC-CVM, and descriptive analysis. The results show that the public's perception of the existence of Lembah Mawar Park is very good. WTP is IDR 13,147/household/year. Factors that have a significant effect are bid, education level, income level, and distance. PES scheme can be carried out using a voluntary or mandatory scheme with a participation fee collection mechanism through an institution formed by the community and supervised by the City Government.

Keywords: DC-CVM, perception, logistic regression, likert scale, WTP

Abstrak

Konversi lahan menyebabkan penurunan ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan. Pada Undang-Undang No.26/2007, setiap kota wajib memiliki luas RTH 30% dari luas wilayah. RTH Kota Depok saat ini baru mencapai 16,33% dari luas wilayah. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi persepsi masyarakat terhadap kondisi keberadaan RTH Taman Lembah Mawar, (2) mengestimasi *Willingness to Pay* (WTP) masyarakat terhadap keberadaan Taman Lembah Mawar, (3) mengidentifikasi potensi implementasi skema *Payment For Environmental Services* (PES). Metode yang digunakan adalah skala likert, *Dichotomus Choice-Contingent Valuation Method* (DC-CVM), dan analisis deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa persepsi masyarakat terhadap keberadaan Taman Lembah Mawar sangat baik. Rata-rata WTP adalah Rp 13.147 per KK per tahun. Faktor yang berpengaruh signifikan terhadap WTP adalah *bid*, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, dan jarak. Implementasi skema PES dapat dilakukan menggunakan skema *voluntary* atau *mandatory* dengan mekanisme pengumpulan biaya partisipasi melalui Lembaga yang dibentuk oleh masyarakat dan diawasi oleh Pemerintah Kota.

Kata Kunci : DC-CVM, persepsi, regresi logistik, skala likert, WTP

PENDAHULUAN

Emisi gas rumah kaca (GRK) berkontribusi terhadap adanya fenomena perubahan iklim terlihat dari berbagai kondisi seperti adanya kenaikan suhu (Pratama, 2019) dan perubahan pola curah hujan, anomali iklim (peningkatan El-Nino dan atau La-Nina), iklim ekstrim, dan peningkatan tinggi permukaan air laut. Hal ini berpotensi besar berdampak pada masalah produktivitas hasil pertanian (Arifin, 2009), masalah bencana alam (kekeringan, banjir, angin), hilangnya daratan, kelangkaan Water, Energy and Food (WEF), penurunan biodiversitas, kerusakan infrastruktur, resiko terhadap kesehatan, keselamatan, keamanan dan lingkungan bagi masyarakat.

Indonesia merupakan negara menuju visi kemerdekaan Indonesia emas yang memerlukan pondasi yang kuat terkait perlindungan lingkungan dan iklim. Semua pihak, lintas generasi, lintas disiplin maupun lintas sektor, untuk secara kolektif ikut memikirkan inovasi dan solusi di seluruh bidang kehidupan. Indonesia telah meratifikasi Paris Agreement melalui UU Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Pada UNFCCC COP-26 Glasgow, Indonesia meningkatkan target ambisius dengan dukungan kerjasama teknis internasional. Komitmen Indonesia tercantum di dalam dokumen Updated Nationally Determined Contribution (NDC) dan Long-Term Strategies for Low Carbon and Climate Resilience (LTS-LCCR) 2050. Target sektor yaitu FoLU (Forest and Other Land Use) serta Agriculture (pertanian) untuk urusan sektor lahan, dan Energi, Limbah serta Industri (untuk sektor non-lahan). Target FoLU Net Sink pada Tahun 2030 (tingkat serapan pada sektor FOLU sudah berimbang atau lebih tinggi dari pada tingkat emisinya). Hal ini juga diperkuat dengan adanya Keputusan Menteri LHK Nomor 168/2022, tentang Indonesia's Forestry and Other Land Use (FoLU) Net Sink 2030 untuk Pengendalian Perubahan Iklim. Salah satu ruang lingkup Indonesia's FOLU net sink 2030 yaitu introduksi replikasi ekosistem, Ruang Terbuka Hijau dan ekoriparian.

Pertumbuhan kota-kota yang sangat cepat dan pesatnya laju urbanisasi global telah berdampak pada kualitas lingkungan perkotaan. Menurut Basri (2017), kawasan perkotaan saat ini telah menjadi masalah yang cukup sulit diatasi terutama dari segi ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Konversi lahan perkotaan menjadi industri ekstraktif menyebabkan jumlah ketersediaan RTH semakin berkurang dan berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan. Kepadatan penduduk pada suatu wilayah ditambah dengan kegiatan industri dan perdagangan serta kepadatan transportasi, mengakibatkan terjadinya kenaikan temperatur lokal yang merupakan cerminan dari perubahan iklim mikro. Oleh karena itu, minimnya keberadaan RTH pada suatu kota akan memperburuk kualitas lingkungan dan tampilan estetika kota.

Kepadatan penduduk yang semakin tinggi di suatu kota, membutuhkan ketersediaan RTH yang semakin besar. Kota Depok merupakan salah satu kota di Indonesia dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Dalam data Badan Pusat Statistik Jawa Barat, kepadatan penduduk kota Depok pada tahun 2020 sebesar 12.403 jiwa/km dan berada diatas rata-rata nasional yang hanya sebesar 141 jiwa/km². Tingkat kepadatan yang tinggi tersebut dapat berimplikasi pada meningkatnya resiko emisi gas rumah kaca (GRK) dan meningkatnya alih fungsi lahan sehingga menghabiskan ketersediaan RTH. Siwi (2012) menyatakan dalam kurun waktu 11 tahun (2000-2011) Kota Depok telah mengalami penurunan luas RTH sebesar 2.691,22 ha yang berimplikasi pada penurunan kandungan biomassa hijau sebesar 759,890 kg dan kemampuan RTH tersebut dalam menyerap CO₂ sebesar 1.116.681 kg. Dengan pembangunan kota yang terus berkembang, Kota Depok memerlukan bentuk tindakan mitigasi yang tepat terhadap ancaman peningkatan emisi CO₂ dan perubahan iklim di masa yang akan datang dengan melestarikan serta mempertahankan keberadaan RTH di Kota Depok.

Sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas lingkungan, seluruh pihak baik pemerintah maupun masyarakat di Kota Depok berkewajiban dalam melestarikan, menjaga, dan meningkatkan kualitas keberadaan RTH di Kota Depok. Taman Lembah Mawar merupakan salah satu RTH publik di Kota Depok yang dibangun sebagai upaya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) bersama dengan Pemerintah Daerah melalui pembangunan RTH percontohan Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH). Taman Lembah Mawar dikelola Dinas Lingkungan Hidup Bidang Pertamanan Kota Depok dan dibangun untuk menambah luasan RTH dalam mewujudkan ruang-ruang kota yang lebih berkualitas, nyaman, sehat dan berkelanjutan. Keberadaan taman Lembah Mawar sebagai peredam kebisingan, menyerap kadar karbondioksida, menambah kadar oksigen, menurunkan suhu dengan keteduhan dan kerimbunan tanaman, serta menjadi area resapan air, membuat keberadaan taman tersebut harus dipertahankan.

Kurangnya pemahaman masyarakat terhadap fungsi keberadaan Taman Lembah Mawar sebagai RTH dikhawatirkan akan menimbulkan ketidakpedulian masyarakat terhadap keberlanjutan taman. Selain itu, permasalahan terkait kebersihan, kenyamanan, pelayanan, keindahan, kesejukan, dan fasilitas pendukung merupakan faktor yang perlu diperhatikan di Taman Lembah Mawar. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap fungsi penting Taman Lembah Mawar sebagai RTH dikhawatirkan dapat membahayakan keberlanjutan taman di masa mendatang. Upaya yang bisa dilakukan oleh masyarakat merupakan hal yang perlu dikaji dengan mengukur berapa besar kesediaan membayar masyarakat untuk berpartisipasi dalam mempertahankan keberadaan dan kelestarian Taman Lembah Mawar. Kesediaan masyarakat tersebut juga memiliki keberagaman yang ditinjau dari berbagai aspek seperti ekonomi, sosial, pendidikan dan lainnya, sehingga diperlukan pula pendekatan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kesediaan untuk mempertahankan keberadaan dan kualitas Taman Lembah Mawar.

Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi persepsi masyarakat terhadap kondisi keberadaan Taman Lembah Mawar dan mengestimasi nilai kesediaan membayar atau *Willingness to Pay* (WTP) masyarakat untuk mempertahankan keberadaan Taman Lembah Mawar beserta skema potensi implementasi nya dalam bentuk *payment for environmental services*.

METODE

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Ruang Terbuka Hijau Taman Lembah Mawar yang berlokasi di Kelurahan Depok Jaya, Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok, Jawa Barat. Proses pengambilan data dilakukan pada bulan November 2021 – Maret 2022.

Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei terhadap 100 responden secara *purposive sampling*. Survei dilakukan melalui bantuan kuesioner agar diperoleh data terkait persepsi masyarakat dan nilai WTP dari keberadaan Taman Lembah Mawar. *Purposive sampling* digunakan sebagai teknik dalam pengambilan data sampel penelitian dengan memilih sampel secara sengaja dan berdasarkan kriteria yang ditentukan. Kriteria responden pada penelitian ini yaitu masyarakat berusia lebih dari sama dengan 17 tahun, pernah mengunjungi Taman Lembah Mawar, serta berdomisili di Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok.

Metode analisis data

Analisis persepsi masyarakat terhadap kondisi keberadaan Taman Lembah Mawar

Persepsi mengenai kondisi lingkungan Taman Lembah Mawar dinilai berdasarkan 5 kategori penilaian dan 4 indikator dengan menggunakan skala likert. Kategori yang digunakan sebagai penilaian adalah keindahan, kesejukan, pelayanan, kebersihan, dan kesejukan. Terdapat 4 indikator yang digunakan yaitu Sangat Baik (SB) dengan skor 4, Baik (B) dengan skor 3, Kurang Baik (KB) dengan skor 2, dan Tidak Baik (TB) dengan skor 1. Setelah penilaian diberikan oleh responden, selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata skor untuk melihat besarnya persepsi yang terbentuk pada masing-masing indikator dengan cara membagi total skor dengan jumlah responden.

Hasil perhitungan rata-rata skor akan dikategorikan berdasarkan interval skor yang sama pada masing-masing kategori. Dalam penelitian ini terdapat empat kategori, sehingga skor interval yang digunakan adalah sebesar 0,75. Berdasarkan rentang skala tersebut, maka kriteria persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan Taman Lembah Mawar terbagi menjadi empat kelompok, antara lain : 1) Sangat baik, 3,26 – 4,00; 2) Baik, 2,51 – 3,25; 3) Kurang baik, 1,76 – 2,50; dan 4) Tidak baik, 1,00 – 1,75.

Estimasi WTP masyarakat terhadap upaya mempertahankan keberadaan Taman Lembah Mawar

Estimasi nilai ekonomi keberadaan Taman Lembah Mawar oleh masyarakat dilakukan dengan *Contingent Valuation Method* (CVM) dengan pendekatan *Willingness to Pay* (WTP). Menurut Hanley dan Spash (1993) dalam Fauzi (2006) tahap-tahap menentukan WTP dengan menggunakan CVM adalah sebagai berikut:

Pertama, Membuat Pasar Hipotetik. Metode penetapan WTP digunakan dengan mengajukan pertanyaan kepada responden mengenai berapa nilai yang ingin dibayarkan untuk tetap mempertahankan keberadaan RTH Taman Lembah Mawar.

Kedua, Mendapatkan Penawaran Besaran Nilai WTP. Metode penentuan WTP masyarakat menggunakan metode DC-CVM, yaitu sejumlah nilai penawaran (*bid*) yang akan ditanyakan langsung kepada responden sehingga didapatkan jawaban “setuju” atau “tidak” dari responden terhadap nilai penawaran (*bid*) yang ditawarkan. *Starting point* WTP dalam penelitian ini didapatkan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Starting point} = \frac{\text{Biaya Operasional/tahun}}{\text{Jumlah KK Kecamatan Pancoran Mas}} = \frac{\text{Rp } 300.000.000}{72.391} = 4.144 \sim 4.000$$

Ketiga, Memperkirakan nilai rata-rata WTP. Perhitungan nilai WTP menggunakan model persamaan logit yang diolah dengan software Minitab dengan pengolahan regresi logistik. Fauzi (2014) menyatakan, dugaan nilai WTP didapatkan dengan menggunakan koefisien yang diperoleh dari logit yaitu $\alpha = \beta/\sigma$ (vektor koefisien yang berhubungan dengan variabel bebas) dan $\delta = -1/\sigma$ (vektor koefisien yang berhubungan dengan bid). Selanjutnya, nilai harapan rata-rata WTP dapat diduga dari kedua koefisien tersebut. Nilai harapan WTP dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut :

$$E(\text{WTP}) = -\frac{\alpha}{\delta}$$

Keempat, Menduga kurva *Willingness to Pay* (WTP). Dalam membentuk kurva WTP digunakan jumlah kumulatif dari jumlah individu yang bersedia memilih suatu nilai WTP tertentu. Kelima, Menghitung total nilai WTP. Nilai total WTP merupakan proses konversi antara penawaran rata-rata terhadap total populasi responden. Keenam, Evaluasi penggunaan CVM. Pada penelitian ini, evaluasi CVM menggunakan uji

statistik regresi logistik untuk memeriksa kebaikan suatu model. Evaluasi tersebut juga digunakan untuk mengetahui keberhasilan dalam penggunaan CVM. Analisis regresi logistik dapat dilakukan dengan uji signifikansi model dan parameter menggunakan Uji Wald, Uji Rasio Likelihood, Uji Hosmer dan Lemeshow, serta *Uji Odds Ratio*.

Analisis regresi logistik juga digunakan dalam memasukkan variabel yang dianggap memengaruhi peluang kesediaan membayar responden terhadap keberlanjutan RTH Taman Lembah Mawar. Persamaan regresi logit pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$L_i = \ln \left(\frac{P_i}{1-P_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 \text{BID} + \beta_2 \text{TP} + \beta_3 \text{PDPT} + \beta_4 \text{JRK} + \beta_5 \text{FRK}$$

Keterangan :

L_i = Peluang masyarakat bersedia atau tidak bersedia berpartisipasi
(1 = bersedia membayar, 0 = tidak bersedia membayar)

β_0 = Konstanta

$\beta_1 \dots \beta_8$ = Koefisien regresi

BID = Nilai bid yang ditawarkan (rupiah/tahun)

TP = Tingkat pendidikan (tahun)

PDPT = Jumlah pendapatan (rupiah/bulan)

JRK = Jarak ke lokasi (meter)

FRK = Frekuensi kunjungan (kali)

Identifikasi potensi skema implementasi payment for environmental services RTH Lembah Mawar

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 pada Pasal 42 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa dalam rangka melestarikan fungsi lingkungan hidup, pemerintah dan pemerintah daerah wajib mengembangkan dan menerapkan instrumen ekonomi lingkungan hidup yang salah satunya meliputi insentif dan/atau disinsentif dalam bentuk pengembangan sistem pembayaran jasa lingkungan hidup. Terkait dengan hal tersebut, untuk meningkatkan kualitas Taman Lembah Mawar sebagai penghasil jasa lingkungan, WTP yang diperoleh dalam penelitian ini dapat direalisasikan melalui sistem pembayaran jasa lingkungan hidup atau *Payment for Environmentl Services* (PES) dalam bentuk biaya pemeliharaan dan perawatan taman yang akan dibayarkan oleh masyarakat Kecamatan Pancoran Mas sebagai pemanfaat jasa lingkungan Taman Lembah Mawar.

Potensi implementasi skema PES terhadap WTP yang telah didapatkan diidentifikasi menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk membuat deskripsi dan gambaran sistematis terkait potensi implementasi skema PES yang meliputi skema penerapan biaya dan mekanisme pengumpulan biaya. Hasil yang didapatkan dapat menjadi rekomendasi bagi pihak pengelola yaitu DLHK Bidang Pertamanan Kota Depok sebagai upaya dalam mempertahankan keberlanjutan Taman Lembah Mawar di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis persepsi masyarakat terhadap kondisi keberadaan Taman Lembah Mawar

Secara keseluruhan, persepsi masyarakat terhadap kondisi dan keberadaan Taman Lembah Mawar adalah sangat baik. Menurut responden, kondisi kebersihan Taman Lembah Mawar sangat baik dengan skor 3,39. Responden berpendapat jumlah tempat sampah di taman memadai, kondisi taman yang rapih, tidak adanya sampah,

coretan, dan ranting pepohonan yang berserakan di area taman. Pada kategori kedua yaitu kondisi fasilitas atau kenyamanan di Taman Lembah Mawar, responden menyatakan fasilitas di Taman Lembah Mawar sangat memadai dengan skor 3,32. Fasilitas pendukung yang tersedia sangat lengkap berupa musholla, toilet, tempat duduk, lahan parkir, dan CCTV sehingga membuat responden merasa sangat nyaman saat berada di taman.

Pada kategori ketiga yaitu mengenai kondisi estetika atau keindahan Taman Lembah Mawar, responden menyatakan estetika dan keindahan taman sudah sangat baik dengan skor 3,36. Responden berpendapat bahwa penataan Taman Lembah Mawar sudah dibuat dengan desain yang sangat menarik, unik, dan nilai estetika yang bagus serta sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pada kategori keempat yaitu mengenai kesejukan di Taman Lembah Mawar, responden menyatakan kesejukan taman sudah dapat dirasakan dengan sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian, skor untuk kesejukan di Taman Lembah Mawar adalah 3,29. Hal tersebut menunjukkan bahwa udara di taman sangat segar serta tanaman dan pohon rindang sudah sangat tercukupi dengan baik, sehingga kesejukan dan keasrian taman dapat dirasakan.

Pada kategori kelima yaitu kondisi pelayanan petugas Taman Lembah Mawar, responden menyatakan pelayanan yang diberikan oleh petugas taman sudah baik dengan skor 3,16. Menurut responden, para pekerja taman rutin berpatroli, ramah, tanggap terhadap kondisi taman, dan menanggapi keluhan pengguna taman. persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan Taman Lembah Mawar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil perhitungan skor dan indeks skala likert

No	Kategori	Rata-rata skor	Keterangan
1	Kebersihan taman lembah mawar	3,39	Sangat Baik
2	Kondisi fasilitas/kenyamanan di Taman Lembah Mawar	3,32	Sangat Baik
3	Kondisi estetika atau keindahan Taman Lembah Mawar	3,36	Sangat Baik
4	Kesejukan di Taman Lembah Mawar	3,29	Sangat Baik
5	Kondisi pelayanan petugas Taman Lembah Mawar	3,16	Baik
Total rata-rata		3,30	Sangat Baik

Sumber: Data primer diolah (2022)

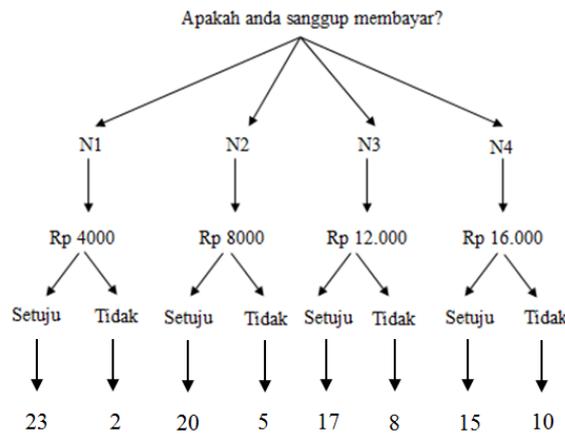
Analisis WTP masyarakat terhadap upaya mempertahankan keberadaan Taman Lembah Mawar

Besaran nilai *Willingness To Pay* (WTP) masyarakat Kecamatan Pancoran Mas diperoleh dengan menggunakan analisis DC-CVM. Tahapan-tahapan dalam analisis WTP adalah sebagai berikut:

Pertama, Membuat pasar hipotetik. Pada tahap ini, responden diberikan skenario berupa informasi mengenai keberadaan RTH Taman Lembah Mawar yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan memberikan fungsi dan manfaat ekologi, sosial masyarakat, ekonomi, dan etetika bagi Kota Depok. Oleh karena itu, keberadaan RTH Taman Lembah Mawar yang dapat memberikan beragam manfaat tersebut harus dijaga dan dilestarikan dengan upaya partisipasi masyarakat sekitar berupa kesediaan membayar melalui biaya kebersihan dan pemeliharaan taman per tahunnya.

Kedua, Mendapatkan penawaran besaran nilai WTP. Pada penelitian ini, digunakan 4 kategori kelas WTP yaitu sebesar Rp 4.000, Rp 8.000, Rp 12.000, dan Rp 16.000 dengan 25 responden di setiap kategori. Penentuan *bid* didasarkan pada kondisi

sosial masyarakat Kecamatan Pancoran Mas sebagai responden untuk menghindari *overpricing* maupun *underpricing*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 75 responden yang bersedia membayar dan 25 responden yang tidak bersedia membayar. Hasil tersebut menggambarkan sebagian besar masyarakat menyadari pentingnya keberadaan Taman Lembah Mawar dan bersedia membayar untuk mempertahankan keberlanjutan taman. Struktur elisitasi *single bounded dichotomus choice* CVM dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



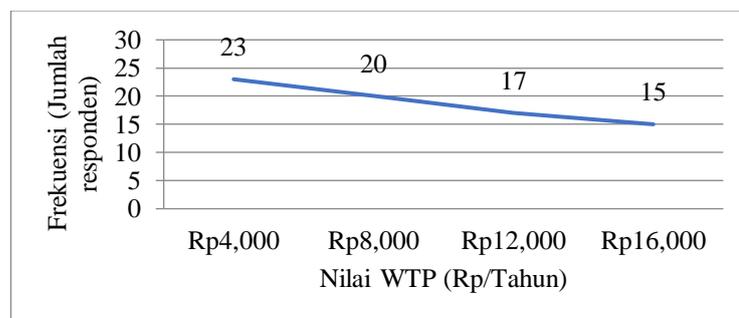
Gambar 1. Hasil struktur elisitasi *Single Bounded Dichotomus Choice*

Ketiga, Memperkirakan nilai rata-rata WTP. Pada penelitian ini perhitungan nilai WTP dari DC-CVM menggunakan teknik analisis regresi logistik dengan model logit. Berikut merupakan model logit yang didapatkan:

$$Li = 2,00112 - 0,0001522BID + 0,580445TP - 0,750395PDPT - 1,26791JRK + 0,299906FRK$$

Berdasarkan model logit tersebut, nilai rata-rata WTP (EWTP) masyarakat yang diperoleh adalah sebesar Rp 13.147. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden bersedia membayar untuk ikut berpartisipasi terhadap upaya menjaga dan meningkatkan kualitas keberadaan Taman Lembah Mawar sebesar Rp 13.147 per KK per tahunnya.

Keempat, Menduga kurva WTP. Kurva WTP responden dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva WTP responden

Kurva WTP yang didapatkan sesuai dengan konsep permintaan dimana semakin tinggi nilai WTP yang ditawarkan maka akan semakin sedikit responden yang bersedia membayar.

Kelima, Menentukan nilai total WTP. Nilai total WTP didapatkan dari hasil perkalian antara rata-rata WTP dengan jumlah kepala keluarga (KK) Kecamatan Pancoran Mas pada tahun 2020 yaitu sebanyak 72.391 KK. Nilai total WTP Taman Lembah Mawar yang telah dikonversikan untuk seluruh KK Kecamatan Pancoran Mas adalah sebesar Rp 951.724.447 per tahun.

Keenam, Evaluasi penggunaan CVM. Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 2, didapatkan nilai *G2-Chi-square* sebesar 22,630 dan nilai *P-Value* sebesar 0,000 sehingga mengindikasikan terjadinya penolakan terhadap H_0 dan model dapat menjelaskan keputusan responden untuk bersedia atau tidak bersedia berpartisipasi dalam menjaga keberadaan Taman Lembah Mawar. Hal tersebut juga berarti bahwa minimal terdapat satu variabel independen dalam model yang berpengaruh terhadap WTP pada taraf nyata 5%. Hasil output *Hosmer and Lemeshow* menunjukkan tingkat signifikansi sebesar 0,538, uji *Pearson* sebesar 0,194, dan uji *Deviance* sebesar 0,187, dimana hasil output tersebut melebihi α (0,05) yang artinya model layak untuk digunakan pada taraf nyata 5%.

Analisis faktor-faktor yang memengaruhi peluang kesediaan membayar responden terhadap keberlanjutan RTH Taman Lembah Mawar dilakukan dengan menggunakan model analisis regresi logistik biner dengan taraf nyata 5%. Didapatkan hasil perhitungan regresi logistik biner yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan regresi logistik biner

<i>Parameter</i>	<i>Coefficient</i>	<i>P-Value</i>	<i>Odds Ratio</i>
Konstanta	2,00112	0,319	
<i>Bid</i>	-0,0001522*	0,019	1,00
Tingkat Pendidikan	0,580445**	0,059	1,79
Rata-rata pendapatan	-0,750395**	0,059	0,47
Jarak	-1,26791*	0,040	0,28
Frekuensi kunjungan	0,299906	0,229	1,35
<i>Log-Likelihood = -44,919</i>			
<i>Test that all slopes are zero : G = 22,630, DF = 5, P-Value = 0,000</i>			
<i>Goodness of Fi Test</i>			
<i>Method</i>	<i>Chi-Square</i>	<i>DF</i>	<i>P</i>
Pearson	74,6343	65	0,194
Deviance	74,9278	65	0,187
Hosmer-Lemeshow	6,9860	8	0,538

Keterangan:

*Berpengaruh signifikan pada taraf nyata 5%

**Berpengaruh signifikan pada taraf nyata 10%

Sumber: Data primer diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan spesifikasi model regresi logistik biner sebagai berikut:

$$Li = 2,00112 - 0,0001522BID + 0,580445TP - 0,750395PDPT - 1,26791JRK + 0,299906FRK$$

Dari lima variabel independen yang diduga memengaruhi WTP, terdapat dua variabel yang berpengaruh signifikan pada taraf nyata 5% yaitu nilai penawaran (*bid*) dan jarak ke lokasi RTH. Dengan demikian, hasil penelitian yang didapatkan sesuai dengan hipotesis yaitu minimal terdapat satu variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen (WTP). Berdasarkan hasil analisis regresi logistik yang dilakukan, diperoleh interpretasi dan nilai variabel yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pertama, Nilai penawaran (*bid*). Berdasarkan hasil analisis regresi logistik diperoleh nilai *P-Value* sebesar 0,019, yang berarti variabel nilai penawaran (*bid*) berpengaruh signifikan pada taraf nyata 5%. Nilai koefisien yang didapatkan pada variabel ini bernilai negatif artinya semakin tinggi nilai yang ditawarkan maka semakin kecil peluang responden menjawab “ya” untuk kesediaan membayar terhadap upaya menjaga keberadaan Taman Lembah Mawar.

Kedua, Jarak lokasi ke RTH. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik, diperoleh *P-Value* pada variabel jarak sebesar 0,040 yang berarti variabel berpengaruh secara signifikan pada taraf nyata 5%. Nilai koefisien yang dihasilkan pada variabel jarak bernilai negatif artinya semakin jauh jarak tempat tinggal masyarakat dari Taman Lembah Mawar, maka peluang untuk menjawab “ya” terhadap kesediaan membayar semakin kecil.

Ketiga, Tingkat pendidikan. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik, tingkat pendidikan memperoleh nilai *P-Value* sebesar 0,059 yang artinya variabel berpengaruh secara signifikan pada taraf nyata 15%. Nilai koefisien yang dihasilkan pada variabel ini bernilai positif artinya masyarakat yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi memiliki peluang menjawab “ya” semakin besar terhadap kesediaan membayar untuk menjaga keberadaan Taman Lembah Mawar.

Keempat, Pendapatan. Variabel pendapatan memiliki nilai *P-Value* sebesar 0,059 artinya variabel berpengaruh secara signifikan pada taraf nyata 15%. Nilai koefisien pada variabel ini bernilai negatif artinya masyarakat yang memiliki jumlah pendapatan lebih besar memiliki peluang menjawab “ya” yang semakin sedikit terhadap kesediaan membayar dalam menjaga keberadaan Taman Lembah Mawar.

Kelima, Frekuensi kunjungan. Variabel frekuensi kunjungan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kesediaan untuk berpartisipasi pada taraf nyata 5%. Berdasarkan hasil pengolahan analisis regresi logistik, diperoleh nilai *P-Value* yang lebih besar dari α (0,05) yaitu sebesar 0,229. Nilai koefisien yang dihasilkan pada variabel ini bernilai positif artinya masyarakat yang lebih sering mengunjungi taman memiliki peluang semakin besar untuk menjawab “ya” terhadap kesediaan membayar untuk menjaga keberadaan Taman Lembah Mawar.

Identifikasi potensi skema implementasi *payment for environmental services* RTH Lembah Mawar

Kebijakan yang dapat dilakukan untuk mencegah kerusakan lingkungan adalah melalui mekanisme *Payment for Environment/PES*. Besaran nilai PES yang dibebankan kepada penerima manfaat bisa dilakukan melalui hasil analisis *Willingness to Pay* (WTP) atau besaran kesediaan membayar dari penerima manfaat. Untuk memperoleh nilai tersebut, dilakukan survey kepada beberapa responden yang merupakan sampel penerima manfaat. Hasil dari survey tersebut kemudian dijustifikasi sebagai WTP seluruh masyarakat yang menerima manfaat (Solihin, et al., 2019).

Dalam mengimplementasikan *Payment For Environmental Services*, WTP yang diperoleh dalam penelitian ini dapat direalisasikan melalui biaya pemeliharaan untuk meningkatkan kualitas lingkungan Taman Lembah Mawar sebagai penghasil jasa lingkungan dalam bentuk perawatan, perbaikan, serta penambahan fasilitas. Penerapan biaya pemeliharaan tersebut dapat dilakukan melalui skema *voluntary* atau skema *mandatory* yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skema Penerapan Biaya Pemeliharaan

No	Uraian	Nilai (Rp/tahun)	
		Skema <i>Voluntary</i>	Skema <i>Mandatory</i>
1	Potensi Penerimaan	Rp 713.793.335,25	Rp 951.724.447,00
2	Biaya operasional RTH*	Rp 300.000.000,00	Rp 300.000.000,00
	Selisih (surplus)	Rp 413.793.335,25	Rp 651.724.447,00

*Sumber: Hasil wawancara dengan DLHK Kota Depok (2021)

Sumber: Data primer diolah (2022)

Skema *voluntary* adalah skema pembayaran oleh masyarakat yang dilakukan secara sukarela, sedangkan skema *mandatory* adalah skema pembayaran oleh masyarakat yang bersifat wajib. Skema *voluntary* yaitu sekam PES dimana adanya keterlibatan berbagai pihak berdasarkan negosiasi melalui prinsip persetujuan terinformasi dan tanpa paksaan atau *free and informed choice/consent* di tingkat individu (Faisal, 2019).

Pertama, Skema *voluntary*. Untuk memperhitungkan potensi penerimaan jika diimplementasikan dalam mekanisme pembayaran biaya pemeliharaan dan perawatan Taman Lembah Mawar secara *voluntary* didapatkan nilai sebesar Rp 713.793.335. Jumlah tersebut didapatkan dari perkalian total WTP dengan persentase responden yang bersedia membayar sebanyak 75 orang (75%). Jumlah yang didapatkan lebih besar jika dibandingkan dengan biaya pengelolaan dan pemeliharaan yang dikeluarkan oleh pihak pengelola sebesar Rp 300.000.000 per tahun, sehingga dapat dikatakan apabila mekanisme pembayaran dan pemeliharaan diimplementasikan maka potensi keberlanjutan Taman Lembah Mawar di masa yang akan datang cukup baik. Hal ini juga dapat dilihat dari mayoritas responden sebanyak 75 orang (75%) yang bersedia membayar untuk upaya pemeliharaan tersebut. Jika dikurangi dengan biaya operasional, masih didapatkan sisa nilai sebesar Rp 413.793.335 yang dapat digunakan pihak pengelola untuk mengembangkan fasilitas dan program keberlanjutan taman lainnya.

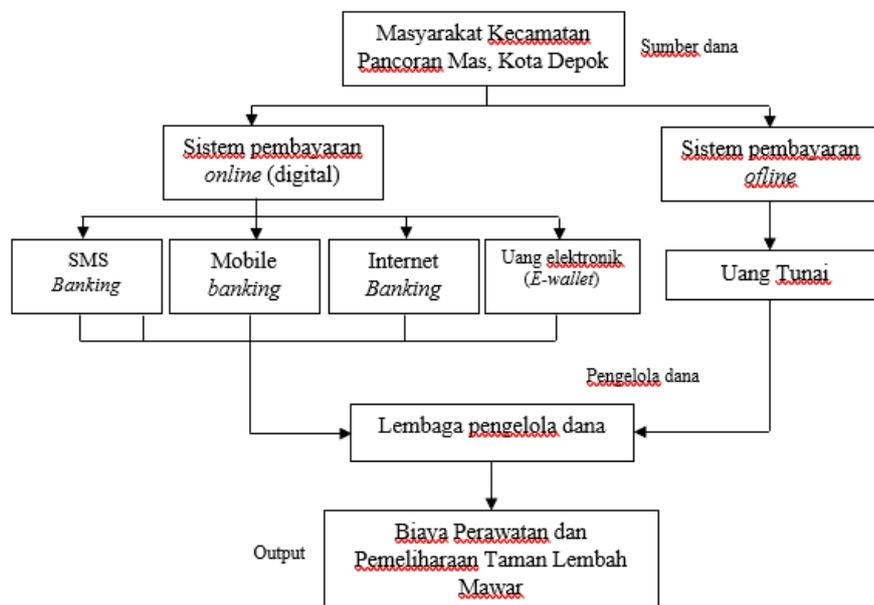
Dalam pelaksanaan skema *voluntary* perlu diperhatikan mengenai potensi timbulnya *free riders*. Menurut Miceli (2011), *free riders* merupakan pelaku baik individu atau kelompok yang mengambil manfaat atau keuntungan dari barang publik tetapi tidak membayar atau berkontribusi. *Free riders* juga dapat diartikan sebagai pelaku yang membayar lebih rendah daripada WTP sebenarnya untuk suatu manfaat dari barang dan/atau jasa yang ia terima. Dalam penelitian ini, *free riders* pada skema *voluntary* berpotensi terjadi dari 25% masyarakat yang tidak bersedia membayar terhadap skenario lingkungan yang telah diajukan. Untuk mengatasi hal tersebut, skema *mandatory* dapat menjadi alternatif pilihan untuk menghindari terjadinya *free riders* dengan mewajibkan seluruh masyarakat Kecamatan Pacoran Mas untuk membayar biaya perawatan dan pemeliharaan Taman Lembah Mawar per tahun per KK. Selain itu, upaya monitoring dari berbagai pihak masyarakat seperti RT, RW, dan Kecamatan diperlukan untuk mendukung kelancaran pengumpulan biaya partisipasi masyarakat.

Kedua, Skema *mandatory*. Potensi penerimaan yang diimplementasikan dalam mekanisme pembayaran biaya pemeliharaan dan perawatan Taman Lembah Mawar secara *mandatory* didapatkan nilai sebesar Rp 951.724.447. Jumlah tersebut merupakan total WTP yang diperoleh dari seluruh total jumlah KK Kecamatan Pancoran Mas sebesar 72.391 KK. Jumlah yang didapat juga lebih besar jika dibandingkan dengan biaya pengelolaan dan pemeliharaan yang dikeluarkan oleh pihak pengelola, sehingga jika mekanisme diimplementasikan dengan baik maka dapat meningkatkan potensi keberlanjutan Taman Lembah Mawar di masa mendatang. Setelah dikurangi dengan biaya operasional, masih didapatkan sisa nilai sebesar Rp 651.724.447 yang dapat

digunakan oleh pihak pengelola untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas taman dalam mendukung keberlanjutan serta kelestarian Taman Lembah Mawar.

Dalam pelaksanaan skema *mandatory*, seluruh masyarakat Kecamatan Pancoran Mas sebagai pemanfaat jasa lingkungan wajib membayar biaya perawatan dan pemeliharaan Taman Lembah Mawar per tahun per KK. Sehingga dalam pelaksanaannya diperlukan regulasi dan aturan antar berbagai pihak yang terlibat untuk menyepakati kebijakan penyelenggaraan sistem pembayaran. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 Pasal 48 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup menjelaskan terdapat beberapa kebijakan penyelenggaraan yang harus disepakati untuk mengembangkan sistem atau mekanisme pembayaran jasa lingkungan hidup yaitu identifikasi jasa lingkungan hidup, ketentuan penghitungan besaran jasa lingkungan hidup, verifikasi dan validasi pemanfaat dan penyedia jasa lingkungan hidup, ketentuan sistem informasi dan pemantauan pelaksanaan, serta ketentuan terkait peningkatan kapasitas.

Mekanisme pengumpulan biaya partisipasi dapat dilakukan melalui Lembaga yang dibentuk oleh masyarakat Kecamatan Pancoran Mas serta diawasi oleh Pemerintah Kota Depok. Dukungan dari berbagai pihak masyarakat terkait seperti RT, RW, dan Kecamatan juga diperlukan dalam pemberian sosialisasi, imbauan, dan ajakan kepada masyarakat agar peduli terhadap RTH Taman Lembah Mawar. Berikut merupakan bagan alur mekanisme pembayaran biaya pemeliharaan dan perawatan Taman Lembah Mawar secara umum yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Bagan alur mekanisme pembayaran

Sistem pembayaran dapat dilakukan secara langsung (*offline*) ataupun melalui sistem digital (*online*). Sistem pembayaran secara *offline* dapat dilakukan dengan memberikan uang tunai secara langsung kepada pihak lembaga pengelola dana. Sistem pembayaran secara *online* juga dapat dilakukan dan menjadi rekomendasi utama karena prosesnya yang lebih mudah, praktis, dan dapat dilakukan dalam 24 jam. Selain itu, pembayaran secara *online* memungkinkan adanya transparansi lalu lintas uang karena seluruh transaksi yang terekam dalam sistem, sehingga dapat terlacak dengan baik oleh masyarakat. Hal ini dapat mengurangi ketidakpercayaan masyarakat karena tidak yakin bahwa dana akan digunakan dengan semestinya.

KESIMPULAN

Persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan Taman Lembah Mawar yang meliputi kebersihan, kenyamanan fasilitas, keindahan, kesejukan, dan pelayanan petugas sudah sangat baik. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa kondisi keberadaan Taman Lembah Mawar sudah sesuai dengan harapan masyarakat. Hasil perhitungan WTP menggunakan model logit didapatkan nilai rata-rata WTP masyarakat sebesar Rp 13.147 per KK per tahun dengan nilai total WTP sebesar Rp 951.724.447. Faktor-faktor yang memengaruhi masyarakat dalam kesediaan membayar untuk menjaga keberadaan serta pemeliharaan Taman Lembah Mawar pada taraf 5% adalah *bid* (BID) dan jarak lokasi ke RTH (JRK) sedangkan pada taraf 10% adalah tingkat pendidikan (TP) dan pendapatan (PDPT). Hasil WTP yang didapatkan cukup besar dan melebihi biaya operasional tahunan yang dikeluarkan oleh pihak pengelola, sehingga apabila hal tersebut dapat direalisasikan maka berpotensi dapat meningkatkan peran peran serta masyarakat dalam mempertahankan keberlanjutan Taman Lembah Mawar. Implementasi skema PES ini penting untuk menjaga keberlanjutan RTH Taman Lembah Mawar sehingga bisa berkontribusi dalam pencapaian target FOLU *Net Sink* 2030 sebagai upaya pembangunan rendah karbon.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B. (2009). Pemanasan Global dan Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Pangan*. Edisi No. 55/XVIII/Juli-September/2009. <http://www.jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/view/233/215>
- Basri SH. (2017). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Publik di Kawasan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2020). *Kepadatan Penduduk (Jiwa/km) 2018-2020*. Bandung: Badan Pusat Statistik Jawa Barat.
- Faisal. (2019). *Pengembangan Pembangunan Kapasitas Dan Pembayaran Jasa Lingkungan Untuk Konservasi Di Kawasan Sumber Mata Air Cokro Tulung (Studi Kasus Di Kota Surakarta, Indonesia)*. [Tesis]. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Fauzi, A. (2006). *Ekonomi Sumber daya Alam dan Lingkungan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, A. (2014). *Valuasi Ekonomi Sumber daya dan Lingkungan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Solihin, L., Kusumastanto, T., Fauzi, A., & Yulianda, F. (2019). KONTRIBUSI PAYMENT FOR ENVIRONMENT SERVICES (PES) TERHADAP KEBERLANJUTAN WISATA SELAM DI KAWASAN KONSERVASI LAUT GILI MATRA. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 9(2), 117-128.
- Miceli, T. J. (2011). Free riders, holdouts, and public use: a tale of two externalities. *Public Choice*, 148(1), 105-117.
- Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup.
- Pratama, R. (2019). Efek Rumah Kaca Terhadap Bumi. *Buletin Utama Teknik* Vol. 14, No. 2. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/1096/852>
- Siwi, S. E. (2012). Kemampuan Ruang Hijau dalam Menyerap Gas Karbon Dioksida (CO₂) di Kota Depok. *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Departemen Geografi Program Pasca Sarjana Ilmu Geografi Universitas Indonesia*.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Penegakan Hukum Lingkungan.