

**Analisis *Willingness to Pay* Pengunjung terhadap Tarif Masuk Hutan
Penelitian Dramaga dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya**

Osmaleli¹⁾, Wini Rismawati²⁾, Akhmad Fauzi¹⁾

INFO NASKAH :

Diterima Juni 2022

Terbit Juli 2022

Keywords :

Contingent Valuation Method

Logistic Regression

Research Forest

Turnbull

ABSTRACT

Dramaga Research Forest (HPD), an arboretum forest used for research activities related to the forestry sector. HPD has a wide area with a number of large trees and several species of birds that can also attract people to do tourism activities. Moreover, the deer sanctuary in the area as well as the HPD location which is directly adjacent to Situ Gede lake provide added value that can attract visitors to visit. The number of tourists visiting HPD is quite high every year. However, this has

not been followed by optimal tourism management since there was no entry fee for visitors. Thus, it is necessary to determine the entrance fee for visitors as the basis for improving the tourism management at HPD. The purpose of this study are to analyze the willingness to pay (WTP) of visitors for HPD entrance fee, to analyze factors that influence the WTP. The Turnbull method and logistic regression are used to answer the research objective. The result shows that the average WTP of visitors obtained through logistic regression is IDR 12,266 per person and IDR 13,200 per person if analyzed using the Turnbull method. The value of the offer (bid), gender, and knowledge of forest function are factors that have a significant effect on the visitors' WTP.

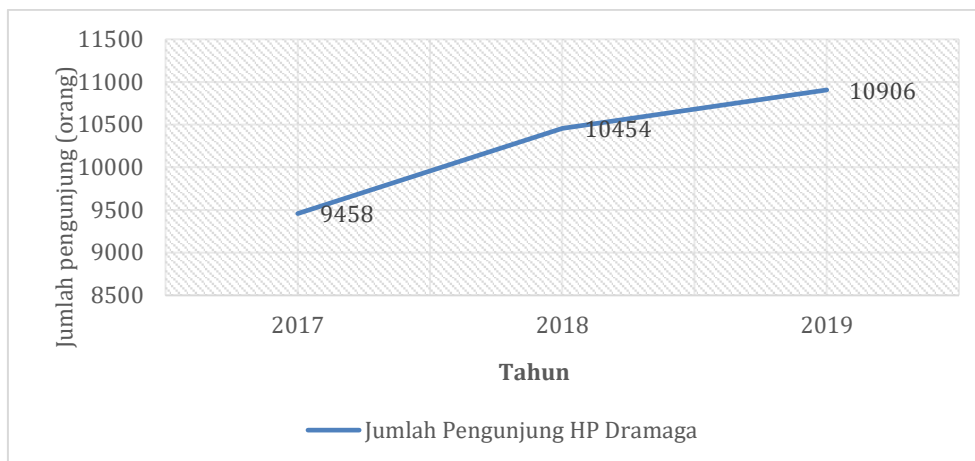
PENDAHULUAN

Hutan Penelitian Dramaga merupakan hutan tanaman yang memiliki kekayaan flora dan fauna dimana terdapat 130 jenis tumbuhan yang terdiri dari 126 jenis pepohonan serta fauna yang dikembangbiakkan adalah rusa dan ulat sutera serta berperan sebagai tempat penelitian dan wisata. Rusa Timor, Rusa Sambar, dan Rusa Bawean merupakan 3 jenis rusa yang dikembangbiakkan di Hutan Penelitian Dramaga. Selain itu, ulat sutera dikembangbiakkan dilaboratorium persuteraan alam hingga menghasilkan kokon untuk kepentingan penelitian bagi Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Hutan. Keanekaragaman flora dan fauna, keindahan alam, serta udara yang sejuk di Hutan Penelitian Dramaga telah menarik perhatian masyarakat sekitar dan pengunjung di Bogor untuk melakukan kegiatan wisata. Kegiatan yang dapat dilakukan pengunjung cukup beragam yaitu piknik, bersepeda, melihat dan memberi makan rusa, *gathering*, *outbond*, *photoshoot*, dan sebagainya. Jumlah pengunjung yang melakukan kegiatan wisata di Hutan Penelitian Dramaga cukup tinggi setiap tahunnya seperti yang digambarkan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan peningkatan jumlah pengunjung Hutan Penelitian Dramaga dari tahun 2017 sampai tahun 2019. Hal tersebut menunjukkan bahwa minat wisatawan untuk melakukan kegiatan wisata di Hutan Penelitian Dramaga cukup tinggi. Namun, hal tersebut belum diikuti dengan pengelolaan wisata secara optimal karena selama ini belum ada pemungutan tarif masuk kepada para pengunjung yang dapat dialokasikan untuk pengelolaan wisata. Pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga dilakukan oleh Pusat Penelitian

¹ Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor (email: osmaleli@apps.ipb.ac.id)

² PT Sarbi Moerhani Lestari



Gambar 1. Jumlah pengunjung Hutan Penelitian Dramaga

dan Pengembangan Hutan (Puslitbanghut) sebagai pemilik areal tersebut dan status kepemilikan tersebut membuat Hutan Penelitian Dramaga dapat dikembangkan dan dipungut tarif masuk untuk pengelolaan areal Hutan Penelitian Dramaga. Berdasarkan uraian tersebut maka analisis *Willingness to Pay* (WTP) pengunjung terhadap tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga penting untuk dilakukan untuk kemudian dijadikan acuan dalam penetapan Harga Tiket Masuk (HTM) Hutan Penelitian Dramaga untuk peningkatan pengelolaannya di masa mendatang.

METODE

Metode Pengambilan Sampel

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *non-probability sampling* yaitu pemilihan sampel yang dilakukan jika sampel tidak dipilih secara acak untuk dijadikan responden dalam penelitian (Kim *et al.* 2022). *Non-probability sampling* tidak berfokus pada representasi dari seluruh anggota populasi dalam kelompok sampel yang lebih kecil, sehingga tidak seluruh anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi responden. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dimana peneliti mengacu kriteria tertentu. Kriteria yang ditetapkan untuk menentukan responden pada penelitian ini adalah pengunjung yang berkunjung untuk melakukan kegiatan wisata atau selain kegiatan penelitian. Perhitungan jumlah sampel pengunjung Hutan Penelitian Dramaga mengacu pada data jumlah pengunjung pada tahun 2019. Total jumlah pengunjung pada tahun 2019 adalah 10.906 orang, sehingga penentuan jumlah sampel responden dengan menggunakan rumus Slovin (Siregar, 2013) adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

$$n = \frac{10.906}{(1 + (10.906)(0,1)^2)} = 99,09 \sim 100$$

Keterangan:

- n : Jumlah responden (orang)
- N : Ukuran populasi pengunjung tahun 2019 (orang)
- e : Galat (*error*)

Metode Analisis Data

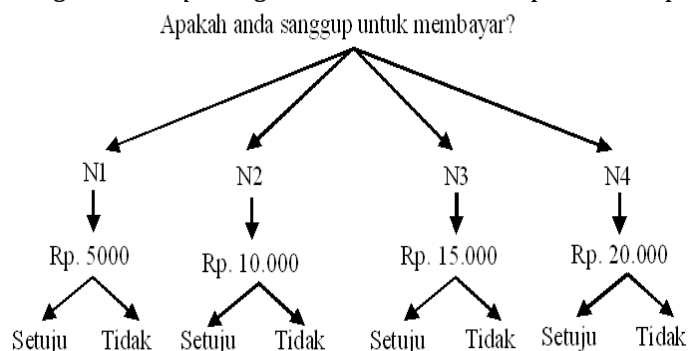
Metode yang digunakan untuk mendapatkan besarnya kesediaan membayar (*Willingness to Pay*) pengunjung terhadap tarif masuk Hutan Penelitian (HP) Dramaga adalah *Contingent Valuation Method* (CVM). CVM adalah metode survey yang sering digunakan untuk mengestimasi nilai moneter dari barang dan jasa lingkungan yang tidak diperjualbelikan di pasar (Carson 2000); (Aswad *et al.*, 2011); (Paranata *et al.*, 2017);

(Samdin et al., 2010). Tahap pertama adalah dengan membangun pasar hipotetik. Pasar hipotetik diperlukan untuk memberikan gambaran kepada responden mengenai manfaat yang dihasilkan Hutan Penelitian Dramaga serta urgensi untuk meningkatkan pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga agar tetap lestari. Skenario hipotetik pada penelitian ini sebagai berikut:

“Hutan Penelitian (HP) Dramaga adalah hutan tanaman yang diperuntukkan untuk kegiatan penelitian. Namun, Hutan Penelitian Dramaga telah menghasilkan jasa lingkungan yang berdampak positif bagi banyak pihak diantaranya adalah sebagai tempat penangkaran rusa dan penelitian ulat sutera yang menciptakan daya tarik bagi wisatawan. Beragam jenis pohon di Hutan Penelitian Dramaga dengan luas 52,502 hektar juga berkontribusi dalam penyerapan karbon. Serta keindahan alam di dalamnya menjadikan Hutan Penelitian Dramaga sebagai salah satu destinasi wisata alam di Kota Bogor. Manfaat yang dihasilkan tersebut tidak seimbang dengan kondisi pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga, karena pengelolaan terhadap flora, fauna, dan wisata di Hutan Penelitian Dramaga belum optimal. Jumlah pengunjung yang cukup tinggi menimbulkan banyak sampah di areal Hutan Penelitian Dramaga sehingga membuat lingkungan sekitar menjadi kumuh terlebih tidak ada jumlah tempat sampah yang memadai dan petugas kebersihan.

Jika kondisi tersebut dibiarkan tentu dapat berdampak negatif terhadap kelestarian Hutan Penelitian Dramaga. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan pengelolaan secara profesional untuk menjaga kelestariannya. Pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga yang lebih profesional dapat memberikan pengaruh positif bagi banyak pihak yaitu dapat menjadi sumber pemasukan bagi masyarakat sekitar dan daerah. Pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga yang lebih profesional tentu membutuhkan dana yang besar sehingga penerapan tarif masuk dapat menjadi pertimbangan. Maka apakah Bapak/Ibu sebagai salah satu pengunjung di Hutan Penelitian Dramaga bersedia untuk membayar tiket masuk sebagai kontribusi pengunjung dalam meningkatkan pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga, peningkatan pengelolannya berbentuk peningkatan pemeliharaan tanaman hutan, peningkatan pemeliharaan fauna, peningkatan kebersihan lingkungan, penyediaan sarana prasarana penunjang khususnya untuk kegiatan wisata, dan penataan kawasan hutan, sehingga pengunjung dapat tetap merasakan manfaat yang dihasilkan Hutan Penelitian Dramaga?”

Tahap selanjutnya adalah menentukan nilai dari penawaran. Metode *dichotomous-choice* dengan teknik elisitasi *single bounded dichotomous* digunakan untuk memperoleh nilai penawaran. Responden pengunjung diberikan pertanyaan mengenai kesanggupan mereka untuk membayar terhadap tiket masuk sebagai partisipasi dalam meningkatkan pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga dengan nilai penawaran (*bid*) diantaranya Rp. 10.000, Rp. 15.000, Rp. 20.000, dan Rp. 25.000. Terdapat dua kemungkinan pada pendekatan ini yaitu “ya” atau “tidak”. Nilai penawaran yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari hasil wawancara dengan pengelola dan pra survei dengan pengunjung untuk menghindari *underpricing* dan *overpricing*. Struktur elisitasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1 Struktur elisitasi *single bounded dichotomous-choice*

Model *logit* digunakan untuk mengestimasi nilai *Willingness to Pay* (WTP) pengunjung dengan memasukkan variabel bebas yang memengaruhi WTP pengunjung. Variabel bebas yang digunakan pada model ini adalah variabel nilai penawaran (*BID*), pendapatan (*PDT*), pendidikan (*PDD*), jenis kelamin (*JK*), persepsi lingkungan (*PL*), dan pengetahuan tentang peruntukkan hutan (*PH*). Persamaan kesediaan membayar sebagai berikut:

$$Li = b_0 + b_1BID + b_2PDT + b_3PDD + b_4JK + b_5PL + b_6PH + e$$

Keterangan :

<i>Li</i>	: Nilai kesediaan membayar pengunjung (rupiah)
<i>b₀</i>	: Intersep
<i>b₁-b₆</i>	: Koefisien regresi untuk faktor <i>X₁-X₆</i>
<i>BID</i>	: Nilai penawaran/ <i>bid</i> (rupiah)
<i>PDT</i>	: Pendapatan (rupiah)
<i>PDD</i>	: Tingkat pendidikan
<i>JK</i>	: Jenis kelamin (1 : laki-laki, 0 : perempuan)
<i>PL</i>	: Persepsi lingkungan (1 : baik, 0 : kurang baik)
<i>PH</i>	: Mengetahui peruntukkan hutan (1 : tahu, 0 : tidak tahu)
<i>e</i>	: error

Setelah pengolahan regresi logistik dimana variabel respon merupakan keputusan responden “setuju” atau “tidak setuju” pada nilai penawaran (*bid*) dilakukan, maka akan diperoleh model persamaan logit. Nilai WTP dapat diestimasi dengan menggunakan koefisien yang diperoleh dari model logit yaitu $\alpha = \beta / \sigma$ dan $\delta = -1 / \sigma$. Perhitungan nilai rata-rata WTP menggunakan formula berikut:

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

Keterangan:

α : vektor koefisien yang berhubungan dengan variabel bebas

δ : vektor koefisien yang berhubungan dengan *bid*

Selain itu, metode *Turnbull* merupakan metode kedua yang digunakan untuk mengestimasi nilai WTP pengunjung. Distribusi respon “tidak” dari responden terhadap pertanyaan lelang (*bid*) menjadi dasar pada Metode *Turnbull*. Nilai *lower bound* WTP untuk metode *Turnbull* dapat diperoleh melalui formula berikut:

$$E(WTP) = \sum_{j=0}^M B_j (F_{j+1} - F_j) \\ = \sum_{j=0}^M B_j f_{j+1}^*$$

dimana $f_j^* = F_{j+1} - F_j$

Keterangan:

$E(WTP)$: Nilai rata-rata WTP
F_j	: Distribusi responden yang menjawab tidak
B_j	: Nilai lelang (<i>bid</i>)

Tahap selanjutnya adalah menduga kurva penawaran (*bid curve*) yang dibentuk melalui penggunaan frekuensi kumulatif dari responden yang bersedia memilih suatu nilai WTP tertentu. Setelah kurva penawaran diduga, tahap berikutnya adalah penjumlahan data. Penjumlahan data merupakan proses dimana nilai rata-rata WTP dikonversi terhadap populasi yang memiliki kesediaan untuk membayar. Sehingga, total nilai WTP dapat diestimasi dengan rumus berikut:

$$TWTP = E(WTP) \times N$$

Keterangan :

$TWTP$: Total WTP responden (Rp)
$E(WTP)_i$: Rataan WTP (Rp)
N	: Jumlah populasi yang bersedia membayar (orang)

Langkah terakhir adalah mengevaluasi CVM. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini adalah penarikan kesimpulan dari hasil analisis, mengevaluasi sebaran nilai yang ditawarkan, dan mengevaluasi skenario hipotetik yang diberikan kepada responden.

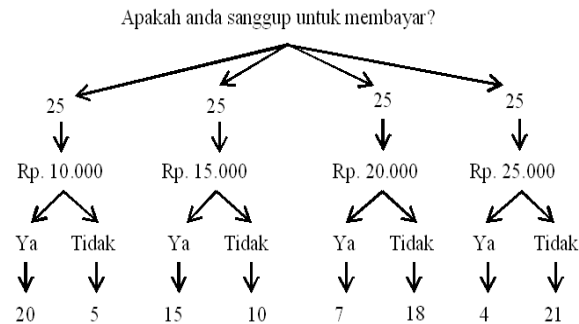
Faktor-faktor yang memengaruhi kesediaan membayar pengunjung juga dijelaskan pada tahapan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis WTP Pengunjung

Tujuan dilakukannya analisis WTP adalah untuk mengetahui sejauh mana pengunjung bersedia untuk berkontribusi dalam pengelolaan Hutan Penelitian Dramaga melalui pembayaran tiket masuk dalam berwisata. Penelitian ini menggunakan metode elisitasi *single-bounded dichotomous choice*. Teknik yang digunakan untuk mengetahui besarnya nilai WTP terbagi menjadi metode parametrik yaitu model *logit* dan metode non-parametrik yaitu metode *Turnbull*. Tujuan dari penggunaan dua metode yang berbeda adalah untuk membandingkan nilai WTP maksimum yang akan diperoleh.

Terdapat empat kategori kelompok pada nilai *bid* yang ditawarkan yaitu nilai penawaran Rp. 10.000, Rp. 15.000, Rp. 20.000, dan Rp. 25.000. Jumlah responden pada setiap kelompok adalah 25 orang responden yang dibagi empat secara merata dari total 100 orang responden. Pengunjung yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah pengunjung Hutan Penelitian Dramaga yang tujuan kunjungannya untuk kegiatan wisata baik kedatangannya secara individu maupun berkelompok. Hasil struktur elisitasi model *single-bounded DC-CVM* pada penelitian ini ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 2. Hasil struktur elisitasi model *single-bounded DC-CVM*

Gambar 3 menggambarkan jumlah responden yang memberikan respon “ya” dan “tidak” terhadap setiap nilai *bid* yang ditawarkan. Sebanyak 20 orang menjawab “ya” pada nilai penawaran Rp. 10.000 dan sebanyak 5 orang menjawab “tidak”. Pada nilai penawaran Rp. 15.000, jumlah responden yang memberikan respon “ya” adalah 15 orang dan responden yang memberikan respon “tidak” sebanyak 10 orang. Sebanyak 7 orang responden menjawab “ya” dan 18 orang menjawab “tidak” terhadap nilai penawaran Rp. 20.000. Pada nilai penawaran Rp. 25.000 terlihat sebuah perbedaan yaitu sebanyak 4 orang menjawab “ya” dan sebanyak 21 orang menjawab “tidak”. Hasil yang diperoleh dari struktur elisitasi menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai *bid* yang ditawarkan, maka peluang responden menjawab “ya” semakin rendah dan peluang responden menjawab “tidak” semakin tinggi. Perhitungan nilai WTP pengunjung terhadap tiket masuk Hutan Penelitian Dramaga dilakukan dengan menggunakan CVM melalui tahapan berikut:

1) Membangun skenario hipotetik

Responden dijelaskan mengenai kondisi Hutan Penelitian Dramaga terkini dan perlu dikelola dengan baik serta dilestarikan sehingga responden mengetahui dengan baik terkait skenario hipotetik dan jumlah yang bersedia untuk dibayarkan.

2) Memperoleh nilai WTP

Wawancara langsung engan menggunakan kuesioner melalui metode elisitasi *single-bounded dichotomous choice* merupakan langkah untuk memperoleh nilai WTP. Terdapat empat tingkatan nilai *bid* yaitu Rp. 10.000, Rp. 15.000, Rp. 20.000, dan Rp. 25.000, sehingga responden dibagi ke dalam empat kelompok. *Starting point* WTP sebesar Rp. 10.000

diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola dan melalui kegiatan pra survei dengan beberapa pengunjung.

3) Menghitung dugaan nilai rata-rata WTP

Nilai rata-rata WTP diduga melalui pendekatan parametrik yaitu model logit dan pendekatan non-parametrik yaitu metode *Turnbull*. Model *logit* menggunakan koefisien yang berhubungan dengan variabel bebas (α) dan koefisien variabel nilai penawaran (δ) untuk memperoleh nilai WTP, sementara, metode *Turnbull* menggunakan distribusi respon “tidak” dari responden terhadap nilai *bid* yang ditawarkan.

a. Perhitungan WTP menggunakan Model Logit

Analisis regresi logistik digunakan untuk mengetahui WTP pengunjung terhadap tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga. *Software Minitab 16* digunakan untuk menghitung WTP dengan regresi logistik. Variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini adalah keputusan “ya” atau “tidak” terhadap kesediaan membayar nilai *bid* untuk tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga, sedangkan variabel independen yang digunakan adalah nilai penawaran (*bid*), pendapatan, pendidikan, jenis kelamin, persepsi lingkungan, dan pengetahuan mengenai peruntukkan Hutan Penelitian Dramaga. Tabel 1 menunjukkan hasil perhitungan regresi logistik dengan *software Minitab 16*.

Tabel 1 Hasil perhitungan *binary logistic regression*

Parameter	Coefficient	P-value	Odds Ratio
Konstanta	2,7943	0,0870	
Nilai penawaran/bid	-0,0002	0,0000*	1,0000
Pendapatan	-0,0000	0,9160	1,0000
Pendidikan	-0,2045	0,6190	0,8100
Jenis kelamin	1,2763	0,0220**	3,5800
Persepsi lingkungan	-0,2328	0,6740	0,7900
Mengetahui peruntukkan hutan	2,0297	0,0000*	7,6100

Log-likelihood = - 43,9330
 Test that all slopes are zero: G = 50,1220, DF = 6, P-value = 0,0000

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	96,2210	88	0,2570
Deviance	87,8664	88	0,4840
Hosmer-Lemeshow	11,7408	8	0,1630

Sumber : Hasil analisis data (2020)

Keterangan :

* = taraf nyata koefisien regresi masing-masing variabel pada $\alpha = 1\%$

** = taraf nyata koefisien regresi masing-masing variabel pada $\alpha = 5\%$

Perhitungan melalui Model Logit menunjukkan bahwa nilai $E(WTP)$ yang diperoleh sebesar Rp. 12.266 seperti yang ditunjukkan pada perhitungan di bawah ini.

$$Li = 2,79430 - 0,0002277x_1 - 0,00000000x_2 - 0,204569x_3 + 1,27632x_4 - 0,232849x_5 + 2,02979x_6$$

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

$$E(WTP) = -\frac{2,79430}{0,0002278} = 12.266,46$$

Total of WTP = WTP Mean Value x Number of Visitors who are Willing

$$\text{Total of WTP} = 12.266 \times 5.017 = 61.538.522 \text{ (IDR)}$$

Total WTP diperoleh dari perkalian antara nilai WTP Rp. 12.266 dengan jumlah pengunjung yang bersedia membayar terhadap tarif masuk yaitu 5.017 orang (46% dari populasi pengunjung Hutan Penelitian Dramaga tahun 2019), sehingga total WTP yang diperoleh sebesar Rp. 61.538.522 per tahun.

b. Perhitungan WTP menggunakan metode Turnbull

Metode *Turnbull* didasarkan pada distribusi respon “tidak” dari responden pengunjung terhadap nilai yang ditawarkan. Jika responden memberikan respon “tidak” maka nilai maksimum WTP responden tersebut akan lebih rendah dari nilai *bid* yang ditawarkan (Fauzi 2014). Nilai rata-rata WTP melalui metode *Turnbull* diperoleh dari perhitungan dengan distribusi yang bersifat *monotonically increasing* atau *non-monotonically increasing*. Jika distribusi respon “tidak” (F_j^*) terlihat meningkat secara monotonik maka perhitungan WTP dapat dilanjutkan dengan menggunakan formula $E(WTP)$. Perhitungan rata-rata WTP (*monotonically increasing*) dengan metode *Turnbull* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan rata-rata WTP dengan metode Turnbull

Lelang/bid (Rp)	Jumlah N_j (respon “tidak”)	Total respon (T_j)	Distribusi “tidak” (F_j)	Nilai $f_j^* = F_{j+1} - F_j$
10.000	5	25	0,20	0,20
15.000	10	25	0,40	0,20
20.000	18	25	0,72	0,32
25.000	21	25	0,84	0,12
> 25.000			1	0,16
<i>Mean WTP</i>				13.200

Sumber: Hasil analisis data (2020)

Tabel 2 menjelaskan perhitungan rata-rata WTP dengan menggunakan metode *Turnbull* dengan *monotonically increasing* karena distribusi respon “tidak” (F_j) terhadap nilai *bid* yang ditawarkan terlihat meningkat secara *monotonic*. Hasil rata-rata WTP yang diperoleh sebesar Rp. 13.200 melalui perhitungan sebagai berikut:

$$E(WTP) = \sum_{j=0}^M B_j (F_{j+1} - F_j)$$

$$= \sum_{j=0}^M B_j f_{j+1}^*$$

$$E(WTP) = (10.000 * 0,20) + (15.000 * 0,32) + (20.000 * 0,12) + (25.000 * 0,16) = 13.200$$

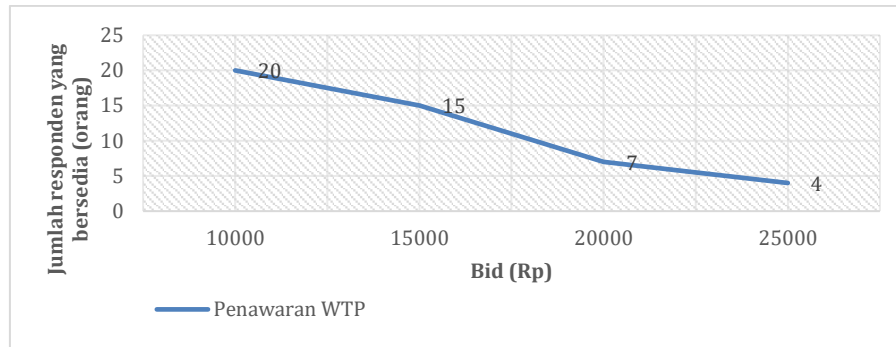
Nilai rata-rata dan total WTP yang diperoleh melalui model logit dan *Turnbull* disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, total WTP yang diperoleh melalui regresi logistik sebesar Rp. 61.538.522 per tahun, sedangkan total WTP yang diperoleh melalui metode *Turnbull* sebesar Rp. 66.224.400 per tahun. Nilai WTP yang diperoleh melalui model *logit* terlihat berbeda karena melibatkan variabel yang berpengaruh terhadap WTP dibandingkan dengan metode *Turnbull* yang hanya menggunakan jawaban “tidak” dari responden.

Tabel 3. Besar WTP maksimum pengunjung Hutan Penelitian Dramaga

No	Metode	Rataan WTP (Rp)	Total WTP (Rp)
1	Logit	12.266	61.538.522
2	<i>Turnbull</i>	13.200	66.224.400

4) Menduga Kurva Penawaran

Pembentukan kurva penawaran mengandalkan nilai WTP yang bersedia dibayarkan oleh responden terhadap tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga. Kurva penawaran menggambarkan hubungan antara tingkat WTP yang bersedia dibayarkan dengan jumlah responden yang bersedia membayar pada tingkat tersebut. Kurva penawaran memiliki slope negatif yang menunjukkan bahwa semakin besar nilai WTP maka semakin sedikit jumlah responden yang bersedia membayar. Gambar 4 menunjukkan kurva penawaran.



Gambar 4. Kurva penawaran WTP pengunjung

5) Mengevaluasi CVM

Closed ended question dengan teknik *single-bounded dichotomous choice* digunakan untuk melakukan proses elisitasi nilai penawaran sehingga memudahkan responden dalam mengestimasi kesediaan membayar responden terhadap tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga. Distribusi nilai *bid* yang diberikan kepada responden terbagi menjadi empat kelompok yang ditentukan berdasarkan wawancara dengan pengelola dan pra-survey dengan pengunjung. Skenario hipotetik yang digunakan bertujuan untuk membantu memberikan gambaran kepada responden sehingga memberikan kemudahan bagi responden untuk menjawab pertanyaan.

Identifikasi Faktor-faktor yang Memengaruhi WTP Pengunjung

WTP pengunjung dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor yang dianalisis dengan analisis regresi logistik. Nilai penawaran (*bid*), pendapatan, pendidikan, jenis kelamin, persepsi lingkungan, dan mengetahui peruntukkan hutan merupakan variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini. Model regresi logistik yang dihasilkan sebagai berikut:

$$L_i = 2,79430 - 0,0002278BID - 0,0000000PDT - 0,204569PDD + 1,27632JK - 0,232849PL + 2,02979PH$$

Keterangan :

- L_i : Peluang pengunjung bersedia atau tidak bersedia membayar
- BID : Nilai penawaran/ *bid* (rupiah)
- PDT : Pendapatan (rupiah)
- PDD : Pendidikan (1: SD, 2: SMP, 3: SMA, 4: perguruan tinggi, 5: tidak sekolah)
- JK : Jenis kelamin (1: laki-laki, 0: perempuan)
- PL : Persepsi lingkungan (1: baik, 0: kurang baik)
- PH : Mengetahui peruntukkan hutan (1: tahu, 0: tidak tahu)

Tiga variabel bebas yang berpengaruh signifikan terhadap kesediaan membayar pengunjung setelah dilakukan analisis:

1) Nilai penawaran (*bid*)

Nilai penawaran berpengaruh terhadap kesediaan membayar pengunjung Hutan Penelitian Dramaga. Nilai penawaran tersebut menjadi indikator untuk memperlihatkan kesediaan pengunjung untuk membayar tarif masuk sebagai partisipasi dalam meningkatkan pengelolaan. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik diperoleh nilai *p-value* pada variabel ini sebesar 0,000, artinya variabel nilai penawaran berpengaruh signifikan pada taraf nyata 1%. Nilai koefisien yang dihasilkan pada variabel ini bernilai negatif artinya semakin tinggi nilai penawaran maka semakin kecil peluang pengunjung untuk menjawab "ya" terhadap kesediaan membayar tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga. Nilai *odds ratio* yang diperoleh sebesar 1,00, artinya nilai penawaran yang lebih rendah memiliki peluang 1,00 kali lebih besar agar pengunjung bersedia membayar terhadap tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga dibandingkan nilai penawaran yang lebih tinggi.

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin menjadi salah satu variabel yang berpengaruh terhadap kesediaan membayar pengunjung Hutan Penelitian Dramaga. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,022, artinya variabel jenis kelamin berpengaruh signifikan pada taraf nyata 5%. Nilai koefisien yang dihasilkan pada variabel ini bernilai positif artinya pengunjung laki-laki memiliki peluang semakin tinggi untuk menjawab “ya” terhadap kesediaan membayar tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga. *Odds ratio* yang diperoleh sebesar 3,58 artinya pengunjung laki-laki memiliki peluang 3,58 kali lebih besar untuk bersedia membayar terhadap tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga dibandingkan dengan pengunjung perempuan.

3) Pengetahuan tentang peruntukkan hutan

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000, artinya variabel pengetahuan pengunjung mengenai peruntukkan Hutan Penelitian Dramaga berpengaruh signifikan pada taraf nyata 1%. Nilai koefisien yang dihasilkan pada variabel ini bernilai positif artinya semakin baik pengetahuan pengunjung mengenai peruntukkan Hutan Penelitian Dramaga maka peluang pengunjung untuk bersedia membayar lebih besar. *Odds ratio* yang diperoleh sebesar 7,61 artinya pengunjung yang telah mengetahui fungsi dan peruntukkan Hutan Penelitian Dramaga memiliki peluang 7,61 kali lebih besar untuk bersedia membayar tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga dibandingkan pengunjung yang tidak mengetahui fungsi dan peruntukkan hutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa responden bersedia membayar sebanyak 46%, sedangkan sisanya sebesar 54% tidak bersedia membayar karena alasan terlalu mahal, tidak mampu, dan tidak yakin redistribusi dari tarif digunakan dengan benar untuk pengelolaan. Berdasarkan perhitungan, WTP yang diperoleh melalui metode Turnbull lebih besar yaitu Rp. 13.200 per orang per kunjungan, sementara nilai WTP yang diperoleh melalui model logit sebesar Rp. 12.266 per orang per kunjungan.

Nilai rata-rata WTP yang diperoleh melalui model logit merupakan yang paling baik, karena dalam perhitungan nilai rata-rata WTP model logit menggunakan variabel yang memengaruhi responden untuk membayar sehingga dapat lebih sesuai dengan karakteristik responden pengunjung. Hasil tersebut menjawab tujuan penelitian untuk mengestimasi kesediaan membayar pengunjung untuk dijadikan acuan dalam penetapan tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga. Sementara, faktor-faktor yang memengaruhi kesediaan pengunjung untuk membayar tarif masuk Hutan Penelitian Dramaga adalah nilai penawaran (*BID*), jenis kelamin (JK), dan pengetahuan tentang peruntukkan hutan (PH).

DAFTAR PUSTAKA

- Aswad, M., Radam, A., Yacob, M. R., & Yahya, N. A. (2011). Willingness to pay towards the sustainability of Forest Research Institute Malaysia 's (FRIM 's) canopy walkway. *Social Sciences*, 2(3), 85–92.
- Arief A. 1994. *Hutan: Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta (ID): Penerbit Yayasan Obor Indonesia.
- Carson RT. 2000. Contingent Valuation: A User's Guide [Internet]. [diunduh pada 2022 Juli 15]; 34(8):1413-1418. Tersedia pada: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/es990728j#>.
- Fauzi A. 2014. *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Bogor (ID): IPB Press.
- Kadri W *et al.* 1992. *Manual Kehutanan*. Jakarta (ID): Departemen Kehutanan Republik Indonesia.

- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2018. Data dan Informasi Pemetaan Tematik Kehutanan Indonesia. (<https://docplayer.info/153363769-Pemetaan-tematik-kehutanan-indonesia.html>.) Diakses pada 03 September 2019
- Kim KS *et al.* 2022. Methodology of Non-probability Sampling in Survey Research [Internet]. [diunduh pada 2022 Juli 16]; 15(6):616-618. Tersedia pada: <https://biomedgrid.com/pdf/AJBSR.MS.ID.002166.pdf>.
- Samdin, Z., Abdul Aziz, Y., Radam, A., & Yacob, M. R. (2010). Factors Influencing the Willingness to Pay for Entrance Permit: The Evidence from Taman Negara National Park. *Journal of Sustainable Development*, 3(3). <https://doi.org/10.5539/jsd.v3n3p212>
- Siregar S. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta (ID): Kencana Prenada Media Group.
- Pemerintah Republik Indonesia. 1999. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999. Kehutanan. Undang-Undang Republik Indonesia. Jakarta (ID): Sekretariat Negara.
- Paranata, A., Sutanto, H., & Dakwah, M. M. (2017). Willingness to Pay of Ecotourism Visitors. *Jejak*, 10(2), 350–360. <https://doi.org/10.15294/jejak.v10i2.11299>