



**WILLINGNESS TO PAY UNTUK KONSERVASI SPESIES TERANCAM  
PUNAH DI TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN-SALAK :  
APLIKASI METODE *CONTINGENT VALUATION***

**OLEH**

**ARNOLD SULTANTIO HUTABARAT  
6605000047**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Magister Sains Ekonomi  
pada Program Studi Ilmu Ekonomi  
Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia**

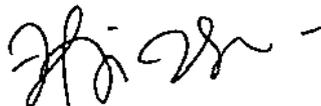
**DEPOK, 2008**

## PERSETUJUAN TESIS

Nama : Arnold Sultantio Hutabarat  
NPM : 6605000047  
Kekhususan : Ekonomi Lingkungan  
Judul Tesis : *Willingness To Pay* Untuk Konservasi Spesies Terancam  
Punah di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak :  
Aplikasi Metode *Contingent Valuation*

Depok, 24 Juli 2008

Pembimbing Tesis,



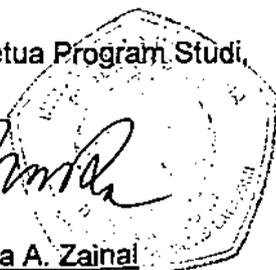
Dr. Diah Widyawati

Penguji Tesis,



Prof. Dr. Mangara Tambunan

Ketua Penguji / Ketua Program Studi,



Dr. Arindra A. Zainal

## ABSTRAK TESIS

### **WILLINGNESS TO PAY UNTUK KONSERVASI SPESIES TERANCAM PUNAH DI TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN-SALAK : APLIKASI METODE *CONTINGENT VALUATION***

**ARNOLD SULTANTIO HUTABARAT**

**6605000047**

**Program Studi Ilmu Ekonomi**

**Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia**

Klasifikasi JEL : Q23, Q29, Q57

Kata Kunci : 1. Konservasi  
2. Satwa terancam punah (*endangered species*)  
3. *Contingent valuation*

Penurunan kualitas dan kuantitas hutan sebagai dampak dari kegiatan manusia menyebabkan gangguan terhadap satwa liar dan mengganggu rantai dan jaring-jaring makanan dalam ekosistem. Untuk menyelamatkan satwa liar tersebut dari kepunahan, maka diperlukan suatu pusat konservasi untuk menjaga eksistensinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah masyarakat mendukung dalam pembangunan pusat konservasi satwa di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak melalui estimasi besaran nilai *willingness to pay* (WTP) dengan menggunakan metode *contingent valuation* dan tipe pertanyaan *referendum*.

Estimasi fungsi permintaan bertujuan untuk mengetahui pada tingkat harga berapa pengunjung bersedia untuk membayar tiket masuk pusat konservasi satwa apabila tarif masuk dinaikkan secara bertahap sampai tingkat harga tertentu. Pengunjung tidak bersedia membayar pada tingkat harga rata-rata Rp. 42.000,- atau lebih. Untuk mengetahui probabilitas WTP responden, maka digunakan model probit. Hasil estimasi menggunakan model probit menunjukkan bahwa variabel karakteristik responden, kepedulian, dan pengetahuan, serta preferensi Macan Tutul dan Owa Jawa tidak ada yang mempengaruhi probabilitas WTP. Sedangkan variabel yang mempengaruhi probabilitas WTP adalah preferensi Elang Jawa dan *offer* atau WTP yang ditawarkan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasihNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Tesis ini ditulis untuk melengkapi tugas akademis dan memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Magister Sains Ekonomi pada Program Studi Ilmu Ekonomi, Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia. Dalam penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik dalam pengumpulan bahan pustaka, penyebaran kusioner di lapangan, maupun dalam penyusunannya. Sehubungan dengan itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

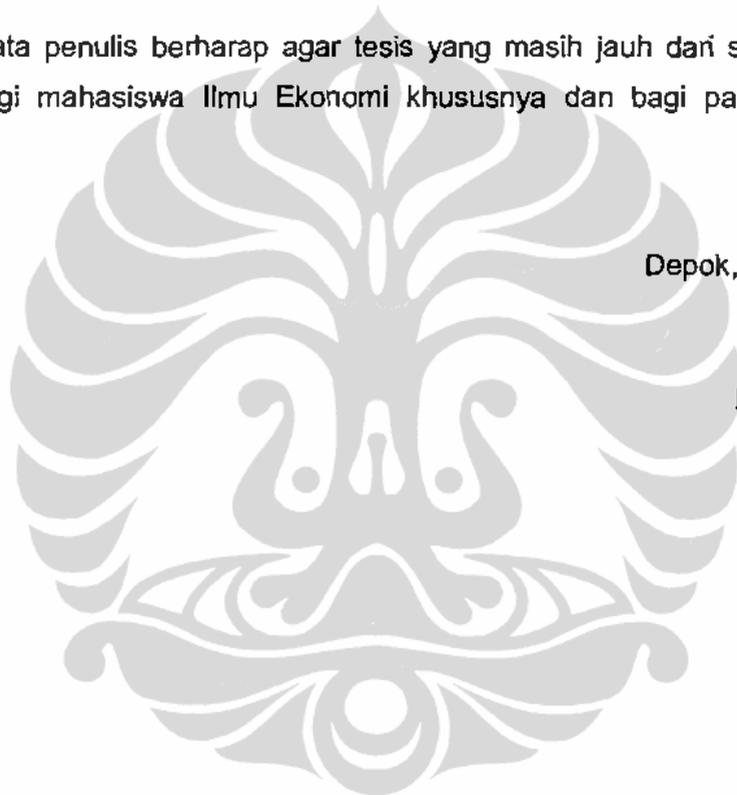
1. Dr. Diah Widayati sebagai pembimbing dalam penulisan tesis ini
2. Dr. Bambang Supriyanto sebagai Kepala Balai Taman Nasional Gunung Halimun-Salak dan seluruh rekan-rekan di Kabandungan dan Cikaniki atas bantuannya dalam penyebaran kusioner dan kelancaran proses penelitian
3. Keluarga di Bogor : Papa, Mama, Ari, Dame, Paul, dan Mira, serta anggota keluarga lainnya atas dukungan, doa, dan dorongannya selama ini
4. Boz Audie O. Niode dan apartemennya (Audie's apartment)
5. Darwin Damanik sebagai orang terkuat kedua dalam WE crack, tapi dalam PES masih perlu banyak latihan
6. Ganang Pandu Salaksa untuk tambahan koleksinya, dan kalau ada koleksi baru jangan lupa untuk berbagi
7. Teman-teman angkatan 2005 : Aina, Amel, Amir, Baim, Catur, Cherrie, Dewi, Erry, Ireng, Myrza, Nyoman, Paul, Ridho, Rini, Susi, Taufik, Tety, Tono, Wayan, dan Yulinar
8. Prof. Dr. Mangara Tambunan dan Dr. Arindra A. Zainal sebagai penguji tesis
9. Para dosen dan asisten selama masa studi di Pascasarjana Ilmu Ekonomi
10. Bagian Akademik atas bantuannya dalam hal administrasi

11. Bagian Perpustakaan atas bantuannya dalam hal melengkapi kepustakaan yang diperlukan
12. Para responden atas kesediaannya untuk mengisi kuesioner
13. KRL Bogor – Depok UI
14. Teman-teman mahasiswa selama masa studi di Pascasarjana Ilmu Ekonomi atas saran dan bantuannya selama ini

Akhir kata penulis berharap agar tesis yang masih jauh dari sempurna ini bermanfaat bagi mahasiswa Ilmu Ekonomi khususnya dan bagi para pembaca umumnya.

Depok, Juli 2008

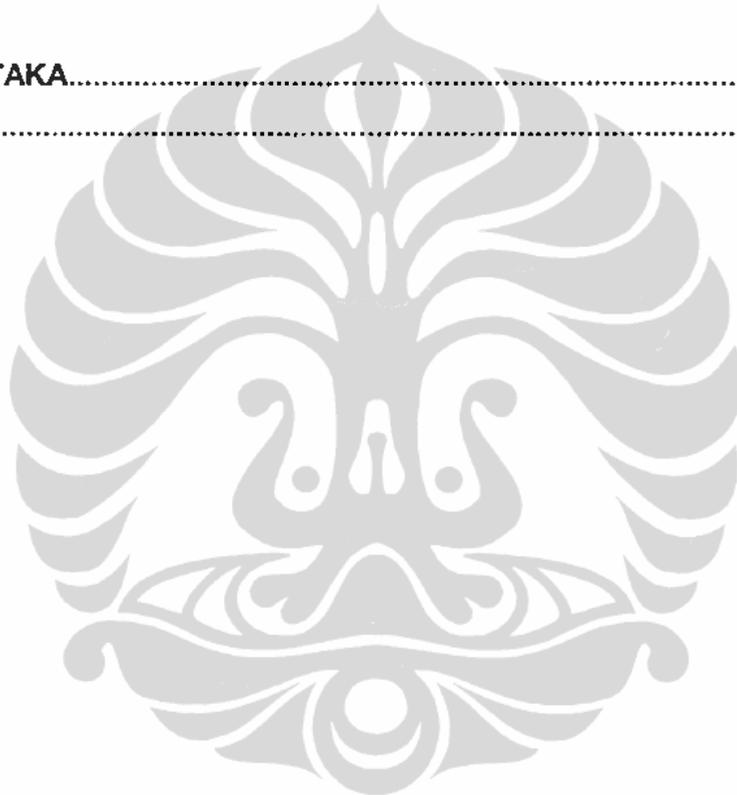
Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN TESIS.....	ii
ABSTRAK TESIS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Kontribusi Penelitian.....	6
1.5. Hipotesa.....	7
1.6. Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kerangka Pemikiran.....	9
2.1.1. Konsep Penilaian Ekonomi.....	10
2.1.2. Penilaian Sumberdaya Alam dan Lingkungan.....	13
2.1.3. Metode Valuasi <i>Non Market</i> .....	16
2.1.4. Metode Valuasi Kontingensi ( <i>Contingent Valuation Method</i> ) .....	20
2.2. Kerangka Model .....	26
2.3. Studi Terdahulu.....	27
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Data dan Metode Survei.....	30
3.2. Spesifikasi Model Ekonometrik.....	34
3.3. Metode Estimasi.....	36

<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Survei.....	40
4.2. Estimasi Fungsi Permintaan.....	43
4.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Probabilitas WTP .....	47
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	51
5.2. Implikasi Kebijakan.....	52
5.3. Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>

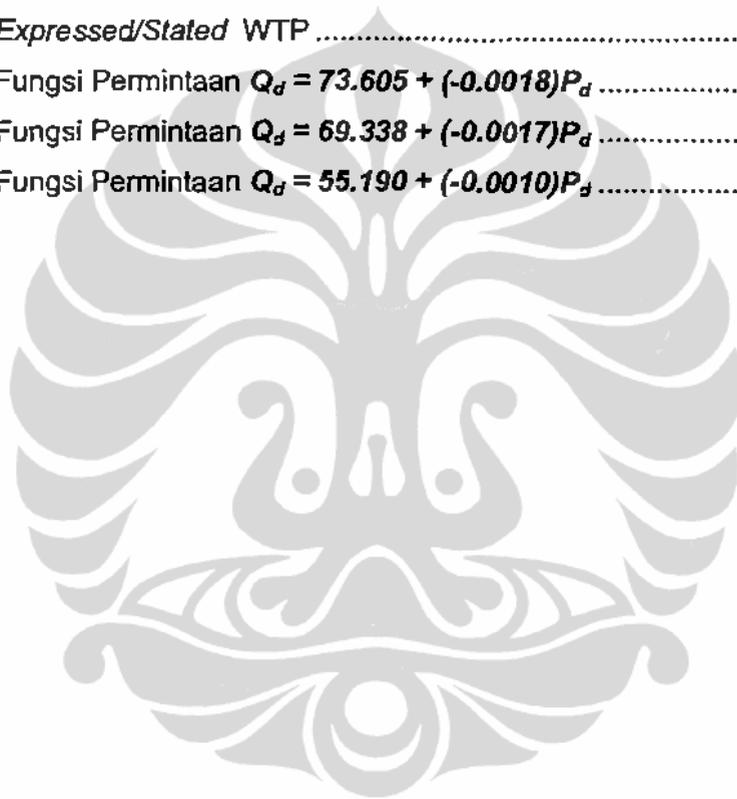


## DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 1. Jumlah Pengunjung TNGHS tahun 2005 – 2007.....	5
TABEL 2. Studi-Studi Mengenai Konservasi Satwa Liar dengan Metode <i>Contingent Valuation</i> .....	29
TABEL 3. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Satu Pilihan Satwa Tipe A.....	31
TABEL 4. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Dua Pilihan Satwa Tipe A.....	32
TABEL 5. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Tiga Pilihan Satwa Tipe A.....	32
TABEL 6. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Satu Pilihan Satwa Tipe B.....	32
TABEL 7. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Dua Pilihan Satwa Tipe B.....	33
TABEL 8. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Tiga Pilihan Satwa Tipe B.....	33
TABEL 9. Deskripsi Variabel yang Digunakan dalam Model.....	35
TABEL 10. Hubungan Umur dengan WTP.....	40
TABEL 11. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan WTP.....	41
TABEL 12. Hubungan Tingkat Pendapatan dengan WTP.....	41
TABEL 13. Hubungan Partisipasi dengan WTP.....	41
TABEL 14. Hubungan Jumlah Kunjungan dengan WTP.....	42
TABEL 15. Jumlah Kunjungan dan Pengetahuan Tentang Flora/Fauna.....	42
TABEL 16. Distribusi WTP Responden untuk Konservasi Satwa.....	43
TABEL 17. WTP Responden untuk Pembangunan Pusat Konservasi.....	43
TABEL 18. Hasil Estimasi Jumlah Responden yang Bersedia Membayar.....	44
TABEL 19. Uji Coba Kenaikkan Tarif Masuk Terhadap Jumlah Kunjungan ...	45
TABEL 20. Hasil Estimasi dengan Probit dan Logit.....	49
TABEL 21. <i>Marginal Effects</i> dari Metode Probit.....	50

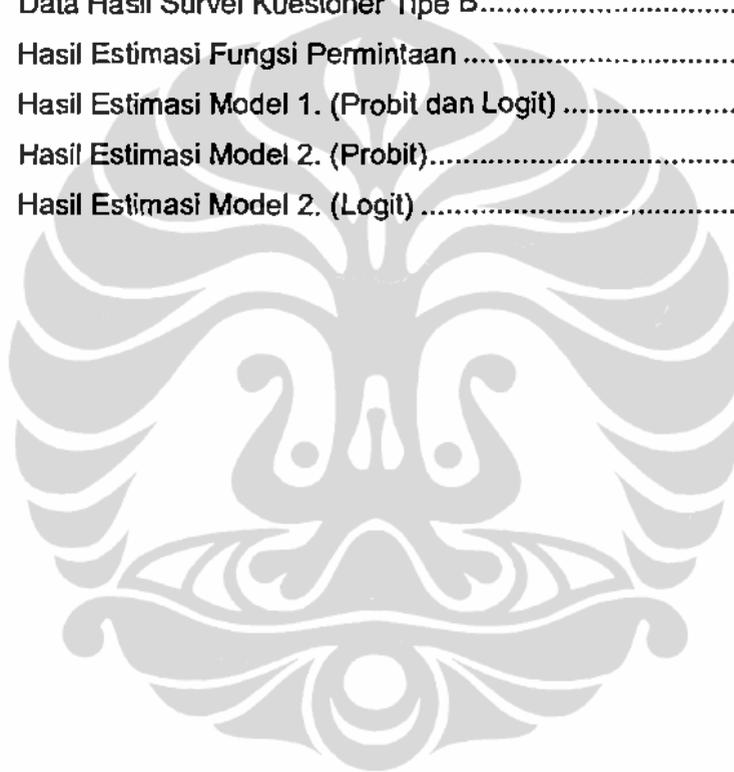
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>GAMBAR 1.</b> Kurva Permintaan.....	11
<b>GAMBAR 2.</b> Nilai Ekonomi Total Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup (Barton, 1994) .....	14
<b>GAMBAR 3.</b> Jaring-Jaring Makanan .....	15
<b>GAMBAR 4.</b> Klasifikasi Valuasi <i>Non Market Revealed WTP</i> dan <i>Expressed/Stated WTP</i> .....	16
<b>GAMBAR 5.</b> Fungsi Permintaan $Q_d = 73.605 + (-0.0018)P_d$ .....	45
<b>GAMBAR 6.</b> Fungsi Permintaan $Q_d = 69.338 + (-0.0017)P_d$ .....	46
<b>GAMBAR 7.</b> Fungsi Permintaan $Q_d = 55.190 + (-0.0010)P_d$ .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Peta Taman Nasional Gunung Halimun-Salak.....	58
LAMPIRAN 2. Kuesioner Tipe A dan Tipe B.....	59
LAMPIRAN 2a. Bagian C.3. – C.5. untuk Kuesioner Tipe A.....	62
LAMPIRAN 2b. Bagian C.3. – C.5. untuk Kuesioner Tipe B .....	63
LAMPIRAN 3. Data Hasil Survei Kuesioner Tipe A.....	65
LAMPIRAN 4. Data Hasil Survei Kuesioner Tipe B.....	69
LAMPIRAN 5. Hasil Estimasi Fungsi Permintaan .....	73
LAMPIRAN 6. Hasil Estimasi Model 1. (Probit dan Logit) .....	74
LAMPIRAN 7. Hasil Estimasi Model 2. (Probit).....	75
LAMPIRAN 8. Hasil Estimasi Model 2. (Logit) .....	76



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu kekayaan alam Indonesia yang sangat bernilai adalah keanekaragaman spesies satwa dan tumbuhan termasuk diantaranya spesies endemik dan langka. Dalam hal keanekaragaman spesies satwa di dunia, Indonesia menduduki peringkat pertama untuk mamalia, keempat untuk reptil, kelima untuk burung, dan keenam untuk amphibi (Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, 2007). Dengan peringkat ini maka Indonesia mempunyai kepentingan untuk mempertahankan keanekaragaman spesies tersebut. Untuk itu pemerintah Indonesia membentuk kawasan konservasi yang terdiri dari Kawasan Suaka Alam (Cagar Alam, Suaka Margasatwa, dan Cagar Biosfer) dan Kawasan Pelestarian Alam (Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam) berdasarkan Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya sebagai salah satu upaya untuk mempertahankan keanekaragaman satwa dan tumbuhan.

Taman Nasional Gunung Halimun-Salak merupakan salah satu kawasan yang ditetapkan sebagai Taman Nasional berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. 175/Kpts-II/2003 tanggal 10 Juni 2003, dengan luas kawasan ± 113.357 ha dan lokasinya berada di perbatasan 3 Kabupaten, yaitu Bogor, Lebak, dan Sukabumi. Kawasan ini merupakan hutan hujan pegunungan yang tersisa dan terluas di Jawa Barat. Di kawasan ini terdapat ekosistem hutan alam yang memiliki keanekaragaman satwa liar yang sangat tinggi. Hanya saja, kepentingan manusia yang semakin meningkat seperti perkebunan, pertambangan, dan kepentingan lainnya menyebabkan habitat yang baik tersebut menjadi tidak berkualitas lagi (Harahap, 2003). Kondisi habitat yang terdegradasi akan mengakibatkan berkurangnya ketersediaan mangsa atau makanan, *cover*, dan berkurangnya *home range* (daerah jelajah) bagi satwa liar. Pada akhirnya hal ini akan menyebabkan penurunan populasi satwa liar. Untuk mencegah terjadinya hal-hal tersebut lebih jauh, maka diperlukan penanganan yang serius dalam melakukan usaha konservasi terhadap kelangsungan hidup satwa liar tersebut.

Di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak terdapat 3 (tiga) jenis satwa endemik Jawa yang statusnya saat ini adalah terancam punah (*endangered*) yang

masuk ke dalam daftar Appendix I CITES, yaitu Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*), Macan Tutul (*Panthera pardus*), dan Owa Jawa (*Hylobates moloch*) (UNEP, 2001). Macan Tutul dan Elang Jawa adalah predator paling tinggi/*top predator* dalam suatu rantai makanan yang memiliki peranan penting dalam ekosistemnya sebagai spesies kunci. Sedangkan Owa Jawa adalah jenis yang menjadi karakteristik hutan primer.

Elang Jawa adalah salah satu jenis burung pemangsa. Elang Jawa dapat membantu untuk menekan jumlah satwa pengganggu seperti tikus atau binatang pengerat yang merusak lahan pertanian masyarakat. Apabila jumlah elang menurun dikhawatirkan jumlah tikus atau binatang pengerat menjadi tinggi dan merusak tanaman pertanian. Dugaan populasi saat ini adalah 33 ekor (atau 16 pasang) (Kuswandono dkk., 2003).

Macan Tutul termasuk keluarga kucing yang berukuran sangat besar dan merupakan salah satu satwa pemangsa terbesar. Dugaan populasi saat ini adalah 30 – 40 ekor. Macan Tutul dapat membantu untuk menekan jumlah satwa pengganggu seperti babi hutan yang merusak lahan pertanian masyarakat. Selain itu apabila ketersediaan mangsa di habitatnya sudah habis, macan dapat memangsa ternak milik masyarakat bahkan kemungkinan memangsa manusia juga. Pada periode Juni 2001 sampai dengan Januari 2002 sudah 25 ekor kambing yang dimangsa dan satu ekor macan mati dibunuh oleh masyarakat karena masuk ke dalam perkampungan (Harahap, 2003). Hal ini jelas menimbulkan konflik antara macan dan manusia. Apabila konflik seperti ini terus dibiarkan, maka akan terjadi kepunahan macan di habitat alamnya. Pengalaman telah membuktikan bahwa kerabat dekat macan tutul yaitu Harimau Jawa dinyatakan punah sekitar tahun 1980 (Macdonald, 1986).

Owa Jawa adalah satwa herbivora (pemakan tumbuhan) dan merupakan satwa yang tinggal/hidup dan sangat bergantung pada pohon-pohon (*arboreal*). Jadi semakin banyak pohon yang ditebang, maka semakin sedikit tempat tinggal dan makanan yang tersedia bagi owa. Perhatian terhadap kelestarian owa Jawa sangat penting ditingkatkan karena penyebarannya yang terbatas pada hutan-hutan pegunungan di Jawa Barat. Mereka hidup dalam kelompok-kelompok monogami mumi, yang terdiri dari sepasang induk dengan 1 - 4 individu muda atau anak. Dugaan populasi antara 451 - 1127 individu (atau 179 - 447 kelompok) (Rinaldi, 2003).

Keberadaan satwa-satwa ini sangat rentan terhadap ancaman dan tekanan dari kerusakan, kehilangan, dan menurunnya kualitas habitat serta ancaman akibat perburuan. Kepunahan atau gangguan terhadap satwa-satwa tersebut akan mengganggu pula rantai dan jaring-jaring makanan dalam ekosistem tersebut. Sehingga apabila kehilangan satwa ini bukan hanya merupakan suatu kehilangan secara ekologis, tapi juga menimbulkan kerugian bagi negara Indonesia dari segi politis, karena menunjukkan Indonesia tidak mampu menjaga dan mengelola keanekaragaman hayati yang merupakan salah satu kekayaan bangsa. Keberadaan ketiga spesies ini semakin terancam akibat penurunan kualitas habitat dan fragmentasi habitat (Sakaguchi, dkk., 2003). Sehingga melindungi spesies tersebut dan ekosistemnya merupakan salah satu hal penting dalam upaya konservasi.

Konservasi dapat dilakukan secara *in-situ*, yaitu di dalam suatu kawasan konservasi atau secara *ex-situ* yang dilakukan di kebun binatang dan taman safari. Sistem penangkaran *ex-situ* terutama kebun binatang biasanya hanya menggunakan kandang-kandang atau tempat yang luasnya berukuran lebih kecil dibandingkan dengan luas habitat asli yang dibutuhkan. Oleh sebab itu, sistem penangkaran secara *ex-situ* memiliki beberapa kelemahan (Tilson dan Christie, 1999), antara lain :

1. Ada indikasi tidak memberikan kontribusi apapun terhadap upaya konservasi. Melainkan hanya tertarik untuk mengumpulkan satwa dari alam.
2. Program penangkaran *ex-situ* meyakinkan dan memastikan bahwa akan mereintroduksi satwa kembali ke alam. Walaupun hal ini mungkin, tetapi dalam penerapannya akan sulit, biayanya mahal, dan dapat menimbulkan konflik baru dengan masyarakat lokal.
3. Ada beberapa satwa yang bersifat neofobi, yaitu kurang mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan. Contohnya satwa yang dikurung dalam kandang yang terbatas dapat mengalami tekanan atau terkena penyakit infeksi bekas luka penangkapan sewaktu penangkapan, pengangkutan, dan pengurungan di dalam kandang. Akibatnya satwa menjadi lemah, dan tidak ada kemauan untuk bergerak aktif serta menjadi malas, akhirnya dapat menimbulkan kematian. Selain itu dapat disebabkan pula karena kondisi kandang yang kurang memenuhi syarat.
4. Rendahnya interaksi sosial dan psikologis di dalam kandang.

5. Makanan yang diberikan kepada satwa mengandung sedikit mineral esensial, vitamin dan asam amino, sehingga mengurangi peluang terjadinya reproduksi. Hal ini mungkin terjadi jika penangkaran *ex-situ* tersebut dalam krisis keuangan.

Alternatif lain yang dapat dilakukan adalah konservasi secara *in-situ* yaitu dilakukan di dalam habitat aslinya di dalam suatu kawasan konservasi. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pembangunan Pusat Konservasi di dalam kawasan Taman Nasional. Bentuk fisiknya berupa kandang-kandang yang dikelilingi pagar kawat, sedangkan fungsinya adalah :

1. Sebagai tempat untuk meliarkan kembali agar dapat dilepas kembali ke habitatnya
2. Sebagai tempat penangkaran semi alami yang tidak mungkin untuk dilepasliarkan ke habitatnya karena mengalami cacat fisik, terlalu lama dipelihara, pernah memangsa temak atau telah memangsa manusia
3. Sebagai sumber genetik untuk kebutuhan program perkembang biakan yang berada di lembaga konservasi eksitu di dalam dan luar negeri
4. Sebagai pusat penelitian dan riset
5. Sebagai pusat pengaturan distribusi ke kawasan konservasi yang mengandung populasi yang lebih sedikit
6. Mendorong pembangunan ekowisata daerah di lokasi tersebut

## 1.2. Permasalahan

Di Indonesia belum ada lokasi konservasi khusus untuk satwa-satwa ini. Tindakan perlindungan terhadap satwa-satwa tersebut akan memberikan perlindungan pula bagi kehidupan liar lainnya. Untuk melestarikan keberadaan satwa-satwa tersebut, khususnya di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak (TNGHS) diperlukan dukungan dari masyarakat yang hidup berdampingan dengan satwa secara langsung maupun tidak langsung untuk melestarikan satwa-satwa yang merupakan simbol dari sisa keragaman hayati yang ada.

Dalam hal program promosi, Taman Nasional Gunung Halimun-Salak memiliki 5 (lima) program, yaitu paket wisata penelitian, paket ekowisata, paket pendidikan lingkungan, *outbound* ekowisata (dalam tahap pembangunan), dan pusat konservasi Elang Jawa (dalam tahap pembangunan). Pembangunan pusat konservasi Elang Jawa direncanakan terlebih dahulu dari jenis satwa lainnya

dikarenakan Elang Jawa adalah satwa maskot TNGHS. Selain itu mungkin juga disesuaikan dengan kapasitas lahan dan dana yang tersedia saat ini. Apabila Macan Tutul dijadikan satwa prioritas pembangunan pusat konservasi, maka berdasarkan bio-ekologi keluarga kucing besar diperlukan kapasitas lahan yang sangat besar dan pendanaan yang cukup besar dalam hal perencanaan, pembangunan, dan biaya operasionalnya<sup>1</sup>.

Besarnya dana yang dibutuhkan dalam pembangunan suatu pusat konservasi satwa tidak dapat ditanggung sendiri oleh pihak Taman Nasional, maka umumnya dilakukan kerjasama dengan pihak luar non-pemerintah yang bersedia mendanai program tersebut. Namun kerjasama itu tidak berlaku untuk selamanya, jadi dibutuhkan sumber dana lain. Sumber pendapatan yang dapat diberdayakan adalah tarif masuk dan paket yang ditawarkan. Apabila paket atau program yang ditawarkan semakin menarik bagi pengunjung, maka semahal apapun tarifnya pengunjung akan bersedia membayar.

Jumlah pengunjung dalam negeri TNGHS pada tahun 2006 mengalami peningkatan lebih dari 100 %, namun pada tahun 2007 mengalami penurunan lebih dari 50 %. Lebih jelasnya ditunjukkan pada Tabel 1. berikut :

Tabel 1. Jumlah Pengunjung TNGHS tahun 2005 - 2007

No	Kegiatan	2005		2006		2007	
		WNI	WNA	WNI	WNA	WNI	WNA
1	Rekreasi	1.532	96	6.693	168	Belum ada data tertulis (dari hasil wawancara) <sup>2</sup>	
2	Penelitian	68	4	61	-		
3	Pendidikan	1.264	3	919	-		
4	Lain-Lain	182	-	200	-		
Total		3.046	103	7.873	168	sekitar 3.000	

WNI = Warga Negara Indonesia

WNA = Warga Negara Asing

(Sumber : Statistik Ditjen PHKA, 2006 ; Statistik Ditjen PHKA, 2007)

Dari Tabel 1. terlihat juga bahwa jumlah pengunjung WNA yang tertarik untuk datang ke TNGHS pada tahun 2005 dan 2006 hanya 271 orang. Jumlah ini sangat

<sup>1</sup> Disimpulkan dari penelitian mengenai perencanaan lapak Harimau Sumatera (Hutabarat, 2005)

<sup>2</sup> Perkiraan jumlah pengunjung ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai TNGHS, masih belum ada data resmi jumlah pengunjung tahun 2007

sedikit dibandingkan dengan pengunjung WNI. Penurunan jumlah pengunjung WNI dan sedikitnya pengunjung WNA mengindikasikan kurang tertariknya pengunjung terhadap obyek atau kegiatan yang ditawarkan oleh Taman Nasional.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang diteliti adalah berapa besarnya nilai *willingness to pay* (kesediaan untuk membayar) dari pengunjung jika TNGHS membangun pusat konservasi untuk melestarikan Elang Jawa, Macan Tutul, Owa Jawa. Lebih lanjut, thesis ini juga menganalisa preferensi dari responden terhadap pilihan satwa mana yang diutamakan untuk dikonservasi dan faktor-faktor apa saja yang secara signifikan mempengaruhi besarnya nilai *willingness to pay* (WTP).

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengestimasi besarnya nilai *willingness to pay* untuk melestarikan Elang Jawa, Macan Tutul, Owa Jawa melalui rencana pembangunan pusat konservasi di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak.
2. Menganalisa preferensi konsumen terhadap pilihan satwa yang diutamakan untuk dikonservasi.
3. Menganalisa faktor-faktor atau variabel-variabel yang secara signifikan mempengaruhi besarnya probabilitas *willingness to pay*.

### 1.4. Kontribusi Penelitian

Penelitian-penelitian terdahulu menyimpulkan bahwa metode yang paling sesuai dalam mengestimasi WTP untuk konservasi satwa liar adalah metode *contingent valuation* dengan bentuk kuesioner *referendum* yang diestimasi dengan menggunakan model logit atau probit. Penelitian-penelitian yang pernah dilakukan adalah (dijelaskan lebih rinci pada Bab 2.2. Tinjauan Pustaka) :

- Mengestimasi nilai WTP Panda dan melihat variabel yang signifikan dari tiga pilihan skenario penangkaran yang ditawarkan (Kandang, Penangkaran, Habitat Alami) (Kontoleon dan Swanson, 2003)
- Mengestimasi nilai WTP *Peregrine Falcon* dan *Shortnose Sturgeon* dengan menghubungkan skala psikologi New Ecological Paradigm (NEP) antara environmental attitude, motivasi, dan respon (Kotchen dan Reiling, 2000)

- Mengestimasi nilai WTP dalam melindungi lahan dari kebakaran untuk konservasi *Spotted Owl* (Loomis dan Gonzalez-Caban, 1998)
- Mengestimasi nilai WTP untuk konservasi aliran sungai sebagai habitat *Silvery Minnow* (Berrens dan Ganderton, 1995)

Dalam penelitian ini menggunakan metode, bentuk kuesioner, dan model estimasi yang sama dengan penelitian-penelitian tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengestimasi nilai WTP dari pilihan satwa yang ditawarkan untuk pembangunan pusat konservasi. Spesiesnya adalah Elang Jawa, Macan Tutul, dan Owa Jawa. Manfaat yang dapat diperoleh bagi pihak pengelola TNGHS adalah :

- Nilai WTP yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan manfaat dalam hal penentuan tarif masuk untuk perencanaan Pusat Konservasi Elang Jawa yang saat ini sedang dalam tahap pembangunan.
- Persepsi pengunjung mengenai kondisi TNGHS dapat memberikan manfaat bagi pihak pengelola sebagai sumber informasi untuk pengembangan nilai jasa Taman Nasional.

### 1.5. Hipotesa

Hipotesa yang akan diuji dalam penelitian ini adalah melihat apakah ada hubungan antara karakteristik responden (umur, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, partisipasi terhadap lingkungan, pengetahuan mengenai satwa liar, dan jumlah kunjungan), preferensi responden (pilihan satwa untuk konservasi), dan *offer* (nilai yang ditawarkan) terhadap WTP nya (dijelaskan lebih rinci pada Bab 2.).

### 1.6. Sistematika Penulisan

- Bab 2. Tinjauan Pustaka  
Menguraikan sejumlah teori yang menyangkut konsep penilaian ekonomi mengenai WTP, penilaian sumberdaya alam dan lingkungan, metode *contingent valuation*, kerangka model yang menjadi dasar penentuan model dalam penelitian ini, dan penelitian-penelitian terdahulu yang mengambil topik satwa terancam punah.
- Bab 3. Metode Penelitian  
Menjelaskan tentang teknik pengambilan data di lapangan dan teknik survei yang digunakan, serta pemilihan bentuk pertanyaan yang

digunakan. Bab ini juga menjelaskan spesifikasi model dan metode estimasi yang digunakan.

➤ **Bab 4. Hasil dan Pembahasan**

Menampilkan dan membahas data yang diperoleh dari survei dan hasil estimasinya.

➤ **Bab 5. Kesimpulan dan Saran**

Bab ini merupakan kesimpulan dari hasil penelitian secara keseluruhan dan menjelaskan hal-hal yang menjadi kekurangan dari penelitian ini, serta memberikan saran kepada pihak TNGHS sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan untuk pengembangan TNGHS.



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kerangka Pemikiran

Sumberdaya alam dan lingkungan menghasilkan barang dan jasa yang *market based* dan *non market based*. Barang dan jasa yang *market based* adalah yang dapat dinilai dalam satuan nilai mata uang, seperti binatang dan tumbuhan (hanya terbatas pada jenis-jenis tertentu yang tidak dilindungi), kayu, air, dan lain-lain. Sedangkan sumberdaya alam yang menghasilkan barang dan jasa yang dapat dikonsumsi secara tidak langsung atau *non market based*, yaitu jasa-jasa lingkungan yang memberikan manfaat seperti keindahan, udara pegunungan yang sejuk, ketenangan, dan sebagainya. Sumberdaya alam juga memberikan manfaat yang bernilai dalam jangka panjang, seperti hutan bakau sebagai daerah pencegah banjir, habitat binatang dan tumbuhan, hutan sebagai daerah resapan air, dan lainnya. Namun apabila sumberdaya alam hanya dikonsumsi terus menerus tanpa memperhatikan kelestarian ekosistemnya, maka akan berdampak buruk di masa yang akan datang. Manfaat tersebut baru disadari justru setelah terjadi banjir, longsor, atau kondisi dimana binatang dan tumbuhan menjadi langka.

Kegagalan pasar (*market failure*) terjadi ketika pasar tidak dapat merefleksikan secara keseluruhan biaya sosial dan manfaat dari suatu barang. Dan kegagalan pasar sering terjadi pada barang publik. Contoh dari kegagalan pasar adalah tidak memasukkan perhitungan manfaat fungsional, seperti fungsi dari ekosistem sebagai pengendali banjir dan longsor, sebagai penyerap CO<sub>2</sub> sehingga dapat meredam pemanasan udara, menjaga keberlangsungan rantai makanan, warisan bagi generasi yang akan datang, dan fungsi-fungsi ekosistem lainnya. Manfaat-manfaat tersebut sering tidak terkuantifikasi dalam perhitungan nilai dari suatu sumberdaya alam. Jadi cara terbaik untuk memberikan nilai yang komprehensif terhadap sumberdaya itu sendiri adalah dengan menilai tidak hanya berupa nilai pasar (*market value*), melainkan juga nilai jasa lingkungan yang dihasilkan oleh sumberdaya alam.

Barang publik memiliki manfaat langsung (*tangible*) dan manfaat tidak langsung (*intangible*). Manfaat langsung umumnya mudah diketahui nilainya melalui harga pasar dari barang tersebut, sedangkan manfaat tidak langsung sulit untuk

diketahui nilainya karena tidak memiliki harga pasar. Maka perlu dilakukan *proxy* melalui metode-metode tertentu supaya dapat diketahui nilainya atau dimoneterisasi.

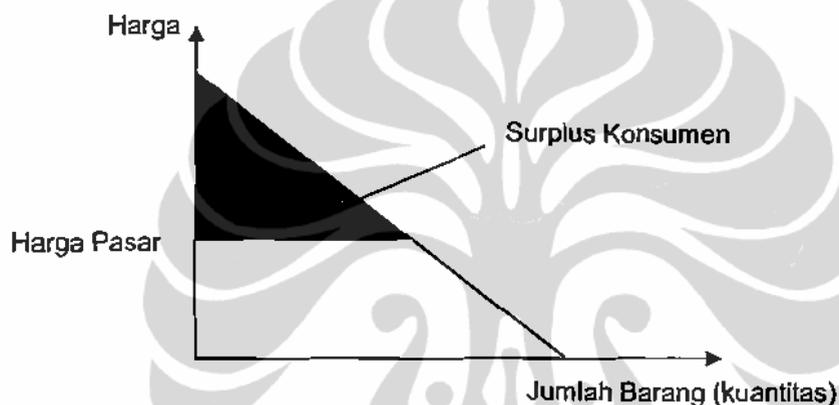
### 2.1.1. Konsep Penilaian Ekonomi

Kebutuhan manusia tidak terbatas banyaknya, sedangkan sumberdaya yang tersedia sangatlah terbatas, sehingga manusia harus melakukan pilihan-pilihan (*choices*). Ilmu ekonomi mengasumsikan bahwa manusia merupakan makhluk yang rasional, maka pilihan yang dibuatnya berdasarkan pertimbangan untung rugi dengan membandingkan biaya yang harus dikeluarkan dan hasil yang diperoleh. Valuasi ekonomi diperlukan sebagai pertimbangan dalam memilih suatu pilihan, dimana pilihan tersebut menimbulkan adanya *tradeoffs* dalam mengalokasikan sumberdaya. Substitusi barang atau jasa yang dipilih seseorang merupakan representasi dari penilaiannya terhadap barang atau jasa tersebut. Pengukuran nilai ini dapat diterjemahkan sebagai *willingness to pay (WTP)* atau *willingness to accept (WTA)*. Pengukuran WTP dan WTA dapat didefinisikan sebagai barang atau jasa tertentu yang seseorang bersedia substitusikan untuk barang atau jasa yang akan dinilai. Dalam satuan moneter, WTP didefinisikan sebagai jumlah uang maksimum yang seorang individu bersedia bayarkan untuk memperoleh peningkatan kualitas suatu barang atau jasa yang dialaminya, seperti kenyamanan lingkungan. Sedangkan WTA didefinisikan sebagai jumlah uang minimum yang seseorang bersedia terima untuk merelakan kehilangan peningkatan kualitas suatu barang atau jasa (Freeman III, 1992).

Hukum permintaan menyebutkan bahwa ketika harga suatu barang naik, *ceteris paribus*, maka jumlah permintaan akan barang tersebut akan menurun dan berlaku juga untuk sebaliknya. Fungsi permintaan dapat diestimasi dengan menghubungkan jumlah permintaan (kuantitas) dan harga suatu barang. Perubahan permintaan terjadi karena dua sebab utama, yaitu perubahan harga dan perubahan faktor *ceteris paribus*, seperti pendapatan, selera, dan faktor non harga lainnya. Perubahan harga menyebabkan perubahan jumlah barang yang diminta, tetapi perubahan itu hanya terjadi dalam satu kurva yang sama. Ini yang disebut pergerakan sepanjang kurva permintaan (*movement along the curve*). Sedangkan jika yang berubah adalah faktor selain harga, maka akan terjadi pergeseran kurva permintaan (*shifting*).

Harga pasar merupakan biaya minimum yang ingin dibayarkan untuk mendapatkan suatu barang. Pada saat seseorang membeli suatu barang, maka ia

akan membandingkan biaya yang rela dikeluarkan dengan harga pasar yang ada. Ia hanya bersedia membayar jika nilai WTP nya sama atau lebih besar dari harga pasar. Selisih antara kesediaan seseorang untuk membayar pada tingkat harga tertentu dengan harga pasar disebut surplus konsumen. Surplus konsumen akan berubah jika harga pasar atau kualitas dari barang tersebut berubah. Contohnya jika harga barang naik tetapi WTP seseorang tetap, maka benefit yang diterima (maksimum WTP dikurangi harga) akan berkurang dari sebelumnya. Sedangkan jika kualitas dari suatu barang meningkat tapi harganya tetap, maka WTP seseorang akan meningkat sehingga benefit yang diterima juga akan meningkat<sup>3</sup>.



**Gambar 1.** Kurva Permintaan

Keinginan membayar dapat juga diukur dalam bentuk kenaikan pendapatan yang menyebabkan seseorang berada dalam posisi *indifferent* terhadap perubahan *exogenous*. Perubahan ini bisa terjadi karena perubahan harga (misalnya akibat barang tertentu makin langka) atau karena perubahan kualitas dari barang tersebut. Dengan demikian konsep WTP ini terkait dengan konsep *compensating variation* (CV) dan *equivalent variation* (EV) dalam teori permintaan. Sisi lain dari pengukuran nilai ekonomi dapat juga dilakukan melalui pengukuran *willingness to accept* (WTA). Nilai ekonomi WTP lebih sering digunakan daripada WTA, karena WTA bukan pengukuran yang berdasarkan insentif (*incentive based*), sehingga kurang tepat untuk dijadikan studi yang berbasis perilaku manusia (*behavior model*). Meskipun besaran WTP dan WTA sama, namun selalu terjadi perbedaan pengukuran, dimana

<sup>3</sup> <http://www.ecosystemvaluation.org/essentials.htm>. (12 November 2006)

umumnya besaran WTA berada 2 sampai 5 kali lebih besar daripada besaran WTP (Garrod dan Willis, 1999). Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor :

- Ketidaksempurnaan dalam rancangan kuesioner dan teknik wawancara
- Pengukuran WTA terkait dengan *endowment effect* atau dampak pemilikan, dimana responden mungkin menolak untuk memberikan nilai terhadap sumberdaya yang ia miliki. Dengan kata lain responden bisa saja mengatakan bahwa sumberdaya yang ia miliki tidak bisa tergantikan sehingga meninggikan harga jual. Fenomena ini sering juga disebut *loss aversion* atau menghindari kerugian, dimana seseorang cenderung memberikan nilai yang lebih besar
- Responden mungkin bersikap cermat terhadap jawaban WTP dengan mempertimbangkan pendapatan maupun preferensinya

Karena WTP terkait dengan pengukuran CV dan EV, maka WTP lebih tepat diukur berdasarkan permintaan Hicks (kurva permintaan terkompensasi) karena harga daerah di bawah kurva permintaan Hicks relevan untuk pengukuran kompensasi. Dengan demikian jika terjadi perubahan harga dari  $P_0$  ke  $P_1$  akibat perubahan lingkungan, maka WTP didefinisikan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} WTP &= \int_{P_0}^{P_1} X^h(P, u) dP \\ &= M(P_1, u) - M(P_0, u) \end{aligned}$$

dimana  $M(P_1, u)$  adalah pendapatan setelah terjadi perubahan dengan utilitas konstan dan  $M(P_0, u)$  adalah pendapatan awal. Persamaan di atas menunjukkan bahwa WTP merupakan daerah (digambarkan dengan integral) di bawah kurva permintaan Hicks yang dibatasi oleh harga pada kondisi awal ( $P_0$ ) dan harga akibat perubahan ( $P_1$ ). Hal ini setara dengan selisih pendapatan ( $M$ ) yang dibutuhkan agar utilitas seseorang tetap setelah adanya perubahan. Dalam pengukuran WTP ada syarat yang harus dipenuhi (Haab dan McConnel, 2002), yaitu :

1. WTP tidak memiliki batas bawah yang negatif
2. Batas atas WTP tidak boleh melebihi pendapatan
3. Adanya konsistensi antara keacakan pendugaan dan keacakan perhitungannya

Kondisi 1 dan 2 secara matematis dapat ditulis sebagai  $0 \leq WTP_j \leq M_j$

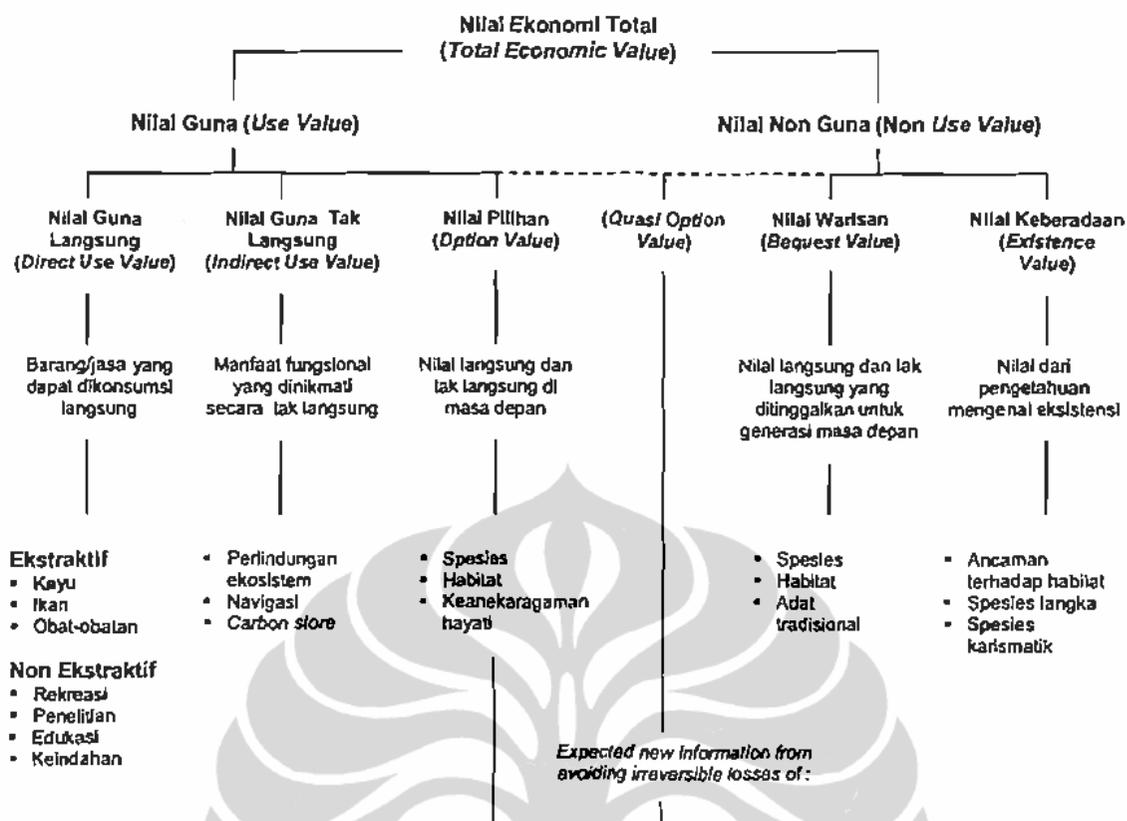
### 2.1.2. Penilaian Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Penilaian atau valuasi ekonomi sumberdaya dalam merupakan suatu peralatan ekonomi yang menggunakan teknik atau metode penilaian sumberdaya alam untuk mengestimasi nilai uang dari barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya alam. Pemahaman tentang konsep ini memungkinkan para pengambil kebijakan untuk menentukan penggunaan yang efektif dan efisien terhadap sumberdaya alam tersebut. Tiga hal penting yang perlu disadari mengenai permasalahan sumberdaya alam, yaitu :

- Tidak dapat diperbaharuinya sumberdaya alam apabila sudah mengalami kepunahan. Bila sumberdaya dalam sebagai suatu aset tidak dapat dilestarikan terdapat kecenderungan akan musnah dengan atau tanpa adanya regenerasi
- Akibat diabaikannya suatu ekosistem, maka akan memunculkan masa depan dengan ketidakpastian sehingga timbul biaya potensial apabila aset hilang
- Keunikan, beberapa studi empiris mencoba menghitung nilai keberadaan dengan mengaitkan flora dan fauna jenis langka atau suatu kawasan yang memiliki pemandangan indah

Sumberdaya alam dan lingkungan tidak saja memiliki nilai ekonomi, tetapi juga mempunyai nilai ekologis dan nilai sosial. Nilai ekonomi dari sumberdaya alam dan lingkungan dapat diklasifikasikan berdasarkan manfaatnya sebagai nilai ekonomi total, yang terbagi atas nilai guna (*use value*) dan nilai non guna (*non use value*). Disamping itu sumberdaya alam dan lingkungan memiliki banyak peran dalam memberikan jasa ekologis secara langsung dan tidak langsung yang mendukung kegiatan ekonomi dan kesejahteraan manusia. Lebih rinci ditunjukkan pada Gambar 2.

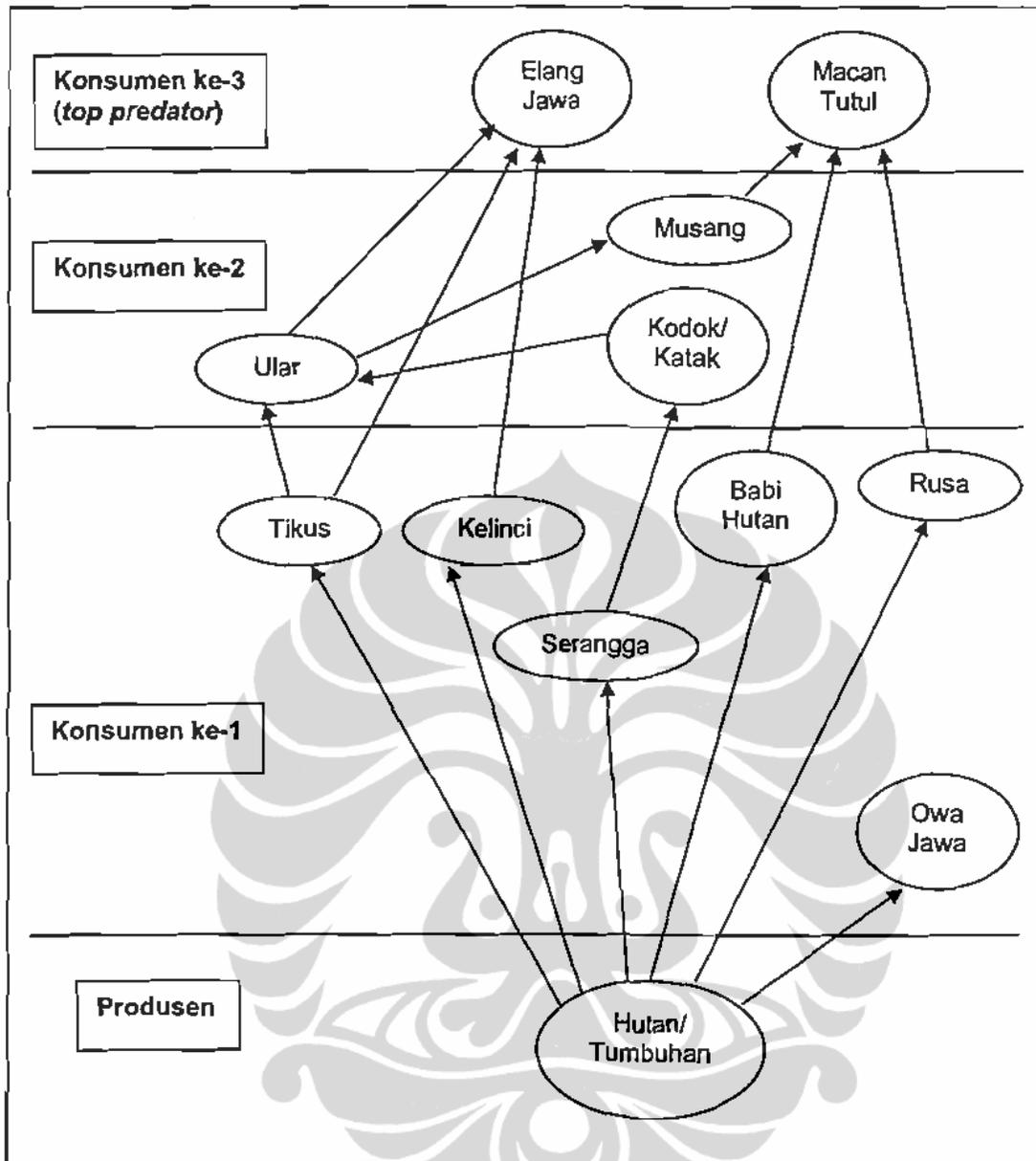
Nilai dari suatu spesies dibagi atas 2 (dua) hal, yaitu nilai dari spesies itu sendiri (*market value* dan *non market value*) seperti yang digambarkan pada Gambar 2., dan nilai dari spesies karena memiliki relasi dengan spesies lain. Untuk mengukur nilai ekonomi dari spesies yang komersil relatif mudah, karena sudah memiliki harga pasar.



**Gambar 2.** Nilai Ekonomi Total Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup (Sumber : Barton, 1994)

Namun bagaimana dengan spesies yang terancam punah? Spesies ini sangat sulit bahkan tidak boleh diperjual belikan karena dilindungi oleh undang-undang. Umumnya spesies ini adalah satwa dan tumbuhan liar yang hidup di alam. Yang bisa dinilai dari spesies ini adalah nilai non guna (*non use value*) dengan alternatif penilaian melalui pendekatan WTP atau WTA. Banyak dari spesies ini yang dapat memberikan manfaat baik bagi spesies lain maupun kepentingan manusia, spesies ini disebut sebagai *species prospecting* (Field, 2001).

Salah satu contoh mengenai *species prospecting* ini adalah penggunaan satwa sebagai bahan obat-obatan. Namun jika ada spesies tertentu yang bagian tubuhnya dapat menghasilkan obat-obatan yang berkualitas, maka manusia melakukan pemanenan secara berlebihan baik legal maupun ilegal. Apabila populasi satwa tersebut di alam mengalami penurunan secara tajam sebagai akibat dari pemanenan secara berlebihan, maka satwa tersebut statusnya menjadi dilindungi oleh undang-undang. Akibatnya obat-obat tersebut tidak dapat diproduksi lagi. Kasus ini terjadi pada spesies Harimau Cina atau Amoy (*Panthera tigris amoyensis*).



Gambar 3. Jaring-Jaring Makanan

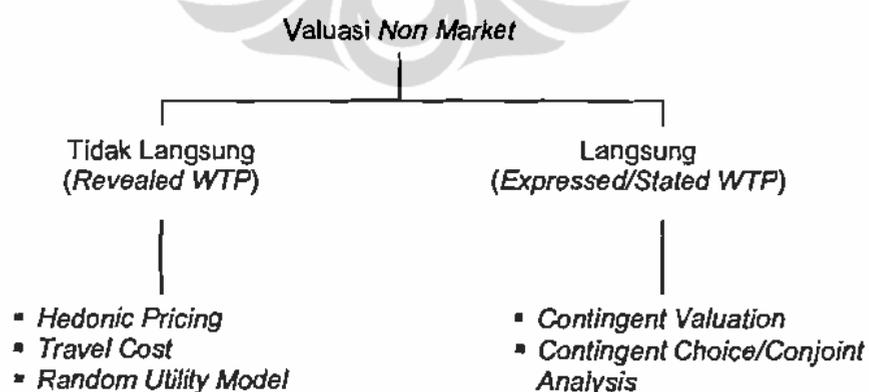
Contoh lain *species prospecting* dapat dijelaskan dalam konteks jaring-jaring makanan. Kita ambil contoh spesies yang sama dengan penelitian ini, yaitu Elang Jawa, Macan Tutul, dan Owa Jawa. Jaring-jaring makanan yang menyangkut tiga spesies tersebut ditunjukkan pada Gambar 3. Jika satu spesies saja menjadi langka atau punah, maka akan mempengaruhi banyak spesies lainnya termasuk kehidupan manusia. Apabila konsumen ke-3, sebagai contoh Macan Tutul mengalami penurunan populasi atau punah, maka populasi babi hutan dan rusa meningkat. Babi hutan adalah hama bagi manusia karena merusak lahan pertanian. Jadi fungsi Macan Tutul disini adalah sebagai pengontrol populasi babi hutan secara alami.

Begitu juga dengan predator lainnya akan mempengaruhi kondisi mangsanya, dan sebaliknya. Kondisi yang paling dikhawatirkan adalah apabila produsen atau hutan alam habis, maka konsumen ke-1, konsumen ke-2, dan konsumen ke-3 akan mengalami penurunan populasi yang sangat drastis. Bagi *top predator* seperti elang dan macan, apabila ketersediaan mangsanya habis di alam, maka mereka akan mencari alternatif mangsa lain, seperti ayam dan kambing yang dipelihara manusia, bahkan manusia itu sendiri.

Jadi degradasi hutan dan pemanenan satwa yang berlebihan akan berdampak juga bagi kepentingan manusia. Kesadaran adanya *non-use value* dari satwa terancam punah ini mendorong dukungan masyarakat untuk melakukan konservasi. Salah satu bentuk dukungan tersebut adalah kesediaan individu untuk membayar atau menyumbang kegiatan konservasi ini. Bentuk kesediaan ini merupakan cerminan WTP untuk mengkonservasi satwa terancam punah.

### 2.1.3. Metode Valuasi Ekonomi *Non Market*

Teknik valuasi ekonomi sumberdaya *non market* dapat digolongkan menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu teknik valuasi tidak langsung (*revealed WTP*) atau teknik valuasi harga implisit, dimana WTP tercermin melalui model yang dikembangkan dan teknik valuasi langsung (*expressed* atau *stated WTP*), dimana WTP diperoleh secara langsung dari responden baik itu secara lisan maupun tertulis. Secara skematik teknik valuasi *non market* ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Klasifikasi Valuasi *Non Market Revealed WTP* dan *Expressed WTP*

Berikut ini merupakan penjelasan singkat mengenai metode-metode valuasi ekonomi dengan teknik tidak langsung (*revealed WTP*):

1. *Metode Hedonic Pricing*

Dikembangkan dari teori atribut (karakteristik). Dalam hal ini utilitas bukan dihasilkan secara langsung dari suatu barang, tetapi dihasilkan melalui karakteristik barang tersebut. Kelebihan dari metode ini adalah individu dapat memaksimalkan utilitas berdasarkan karakteristik barang yang diinginkan. Kelemahan dalam metode ini adalah adanya asumsi yang harus dipenuhi, yaitu informasi yang dimiliki oleh individu adalah sempurna (*perfect information*) dan tidak mempertimbangkan biaya transaksi (*transaction cost*). Apabila individu tidak memiliki informasi yang sempurna, maka ia tidak akan tahu atau tidak akan peduli bagaimana hubungan harga dengan karakteristik propertinya. Selain itu individu belum tentu setuju apabila biaya transaksinya sangat tinggi, akibatnya titik keseimbangan pasar tidak akan tercapai.

2. *Metode Travel Cost*

Mengestimasi biaya yang dikeluarkan setiap individu untuk datang atau berkunjung ke suatu tempat. Biaya dalam hal ini adalah waktu dan uang. Dengan mengetahui pola pengeluaran dari individu, maka dapat diestimasi berapa nilai (*value*) yang diberikan individu terhadap sumberdaya alam dan lingkungan. Yang menjadi kelebihan dari metode ini adalah biaya perjalanan didasarkan pada tingkah laku nyata atas apa yang dilakukan individu, bukan berdasarkan pada pernyataan apa yang akan dilakukan dalam situasi tertentu. Namun dalam menduga fungsi permintaan diperlukan perbedaan jelas antara jarak yang berakibat terhadap biaya perjalanan atau biaya perjalanan yang menyebabkan jumlah kunjungan. Kelemahan lainnya adalah adanya asumsi lain yang harus dipenuhi adalah waktu perjalanan bersifat netral (tidak menghasilkan utilitas atau disutilitas).

3. *Metode Random Utility Model*

Mendekomposisi utilitas keseluruhan menjadi 2 (dua) komponen, yaitu deterministik (utilitas yang terobservasi) dan *random* (utilitas yang tidak terobservasi). Metode ini dapat menjelaskan perubahan *welfare* (nilai dari

karakteristik atau variasi pengembangan) akibat adanya perubahan yang dialami individu. Perubahan *welfare* tersebut ditunjukkan dengan keputusan untuk memilih satu alternatif dari beberapa alternatif pilihan, tetapi ada *tradeoff* antara kemampuan menjelaskan pemilihan satu alternatif dengan kemampuan menjelaskan permintaan agregatnya. Kelebihan dari metode ini adalah jangkauan ruang lingkup analisis yang luas, karena menggabungkan teknik valuasi tidak langsung dan teknik valuasi langsung.

Dari penjelasan ketiga teknik di atas, dapat disimpulkan bahwa ketiganya mengestimasi nilai WTP secara implisit terhadap suatu barang atau variasi pengembangannya yang dapat dikonsumsi atau dinikmati oleh individu secara langsung. Atau dengan kata lain metode-metode tersebut lebih sesuai digunakan untuk menghitung nilai guna (*use value*) dari suatu barang atau jasa.

Untuk menghitung nilai non guna (*non use value*) yang sifatnya tidak nyata nilai guna, digunakan teknik valuasi langsung (*expressed* atau *stated WTP*). Penjelasan secara singkat mengenai teknik valuasi langsung adalah sebagai berikut :

1. Metode *Contingent Choice*

Sering juga disebut sebagai *Conjoint Analysis* dilakukan dengan memberikan individu dua atau lebih alternatif atau skenario dimana setiap alternatif digambarkan dengan beberapa atribut. Alternatif atau skenario tersebut dapat berupa :

- a *Rating*

Alternatif atau skenario yang ditawarkan menggunakan skala *rating*, misalnya skala 1 sampai dengan 10. Individu tidak perlu membuat perbandingan antara beberapa alternatif, cukup menjawab dengan memberikan skala penilaian.

- b *Ranking*

Individu diberikan beberapa alternatif termasuk alternatif mengenai kondisi saat ini. Dari beberapa alternatif tersebut individu harus mengurutkan dari kondisi yang paling disukai sampai yang paling tidak disukai atau sebaliknya.

c *Paired Comparison*

Metode ini menawarkan dua alternatif, dimana alternatif pertama menunjukkan kondisi saat ini dan alternatif kedua menunjukkan adanya suatu perubahan. Individu diminta untuk memilih satu alternatif kemudian memberikan penilaian dalam skala *strength of preference*, misalnya skala kekuatan 1 sampai dengan 5.

Kelebihan dari metode ini adalah adanya *tradeoff* antara atribut dalam alternatif atau skenario yang ditawarkan, sehingga analisis lebih dalam dan ruang lingkupnya menjadi lebih luas. Kelemahan metode ini adalah individu sering merasa bingung atau frustrasi untuk memahami alternatif atau skenario yang diajukan, akibatnya jawabannya menjadi bias.

2. *Metode Contingent Valuation*

Bertujuan untuk mengetahui keinginan membayar (WTP) terhadap suatu perbaikan, misalnya lingkungan dan keinginan menerima (WTA) terhadap suatu kerusakan lingkungan. Jika individu tidak memiliki hak atas suatu barang dan jasa, maka pengukuran dilakukan dengan pendekatan maksimum WTP. Apabila individu memiliki hak atas suatu barang dan jasa, maka pengukuran dilakukan dengan pengukuran keinginan untuk menerima kompensasi (WTA) yang paling minimum atas hilangnya atau rusaknya barang atau jasa yang dimilikinya. Metode ini dilakukan dengan bertanya langsung kepada responden berapa jumlah WTP atau WTA nya. Kelebihan dari metode ini adalah diperolehnya nilai WTP atau WTA secara langsung yang mencerminkan utilitas individu dan individu tidak kesulitan untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Kekurangan metode ini adalah individu bisa saja berbohong dengan memberikan nilai yang lebih kecil atau lebih besar.

Dalam kasus program konservasi satwa terancam punah tidak sesuai menggunakan metode valuasi tidak langsung (*revealed WTP*), karena satwa terancam punah sifatnya non konsumtif dan nilai yang dapat diperoleh dari satwa tersebut berupa fungsinya di alam yang dapat memberi keuntungan bagi manusia (Bowker dan Stoll, 1986). Maka metode yang sesuai digunakan adalah metode valuasi langsung (*expressed* atau *stated WTP*). Penelitian ini menggunakan metode

*contingent valuation* untuk menghindari kebingungan dan frustrasi yang sering dialami oleh responden pada metode *contingent choice* saat mengisi kuesioner. Aplikasi metode *contingent valuation* akan dijelaskan lebih dalam pada Bab 2.1.4.

#### 2.1.4. Metode Valuasi Kontingensi (*Contingent Valuation Method*)

Metode *contingent valuation* (CV) merupakan metode yang paling sering digunakan dalam memperoleh *non use values* dari *non market goods*. Dalam hal menilai valuasi konservasi dan keanekaragaman hayati, metode ini merupakan metode yang sesuai karena dengan metode ini *non use values* didapat secara langsung (Pearce dan Moran, 1994). Dikatakan penilaian *contingent* karena metode ini mengupayakan agar seseorang menyatakan secara langsung tentang bagaimana seseorang tersebut akan bertindak ketika dihadapkan pada berbagai kemungkinan (*contingent*) tertentu (Field, 1994). Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar individu tersebut mau membayar terhadap barang atau jasa yang ditawarkan. Metode ini dilakukan dengan survei, dimana individu diwawancara atau diminta untuk mengisi kuesioner. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam metode CV adalah sebagai berikut<sup>4</sup> :

1. Menentukan apa yang akan dinilai dan menentukan populasi mana yang terkait dengan obyek yang akan dinilai tersebut.
2. Membuat desain survei dan kemudian melakukan survei pendahuluan.
3. Menentukan jumlah sampel yang akan digunakan dan kemudian implementasi survei di lapangan.
4. Data dari kuesioner yang diperoleh kemudian disusun dan dianalisis dengan metode analisis yang sesuai.

Dalam menggunakan metode CV sering ditemui beberapa kesulitan yang dapat menimbulkan bias dalam penerapannya. Bias-bias tersebut adalah :

1. Bias yang timbul karena :
  - a. *Understanding dan meaning*  
Dalam hal ini timbul pertanyaan : "Apakah responden benar-benar mengerti pertanyaan yang ditanyakan sehingga dapat menilai secara akurat?"

---

<sup>4</sup> [http://www.ecosystemvaluation.org/contingent\\_valuation.htm](http://www.ecosystemvaluation.org/contingent_valuation.htm) (12 November 2006)

b. *Context*

Setiap individu dapat berbeda dalam menilai sifat dari pilihan barang yang ditawarkan. Sebagai contoh, ada individu yang menilai *mall* sebagai tempat belanja dan ada juga yang menilai sebagai tempat rekreasi.

c. *Familiarity*

Setiap individu umumnya akan mengalami kesulitan untuk menilai barang baru yang tidak dikenalnya.

Persepsi responden terhadap barang yang ditawarkan sangat dipengaruhi oleh kualitas dari informasi yang diperolehnya. Untuk memperkecil permasalahan ini dapat dilakukan dengan menjelaskan barang atau jasa tersebut secara terperinci, nyata, dan informatif, dengan cara :

- Menggunakan alat bantu seperti foto, peta, diagram, deskripsi atau penjelasan singkat, dan sebagainya
- Melakukan pretest materi kuesioner

2. *Neutrality*

Permasalahan ini muncul karena informasi yang diberikan kepada responden tidak lengkap atau tidak memasukkan semua fakta yang relevan.

3. *Decision making*

Bias dalam pengambilan keputusan (*decision making*) terjadi karena responden merasa tidak benar-benar membeli barang yang akan dinilai atau ditanyakan.

4. *Judgement*

a. *Non commitment*

Responden cenderung melebih-lebihkan keinginan mereka untuk menilai suatu barang yang digambarkan kepada mereka. Cara untuk menguji adanya bias ini adalah dengan metode *top-down disaggregations*, yaitu sesudah responden diminta untuk menetapkan

nilai WTP dari suatu barang, maka selanjutnya responden ditanyakan mengenai hal-hal lain yang berkaitan atau diminta menyatakan nilai dari hal-hal lain tersebut. Setelah itu responden diminta untuk menyatakan nilai WTP nya kembali. Dari sini akan terlihat adanya bias atau tidak dari konsistensi jawaban responden.

b. *Order effect*

Jika responden diminta untuk menentukan nilai WTP suatu barang setelah ia menentukan WTP dari barang yang lain, maka WTP dari barang yang kedua cenderung lebih kecil dari barang yang pertama. Hal ini dikarenakan responden yang telah menetapkan WTP dari barang pertama menganggap pendapatannya telah berkurang, sehingga kemampuan untuk WTP barang kedua menjadi lebih kecil.

c. *Embedding effect*

Penilaian individu hanya akan sedikit meningkat (tidak jauh berbeda) jika barang yang dinilai sedikit berubah.

d. *Starting point*

Bias yang muncul saat nilai awal yang ditawarkan kepada responden terlalu besar atau terlalu kecil.

5. *Compliance atau Warm glow*

Responden menyatakan nilai yang tinggi hanya karena ingin dianggap sangat peduli terhadap pilihan yang ditawarkan atau karena hanya untuk menyenangkan pewawancara dengan memberikan jawaban setuju, meskipun pada dasarnya tidak setuju. Bias ini mempunyai kecenderungan yang tinggi di daerah pedesaan, karena secara sosiologis responden di pedesaan sering menyatakan setuju mengenai apa yang ditanyakan oleh pewawancara.

6. *Strategic behavior*

Beberapa studi menyatakan bahwa ada kecenderungan seseorang untuk berbohong dalam sebuah survei. Namun kebohongan ini terjadi karena

responden bersikap hati-hati dalam menjawab. Bentuk-bentuk *strategic behavior* adalah :

a. *Free riding*

Responden akan membayar lebih rendah daripada nilai yang ditawarkan kepadanya dengan harapan orang lain akan mencukupi atau menutupi kekurangannya. Responden akan menawar lebih rendah jika mereka percaya :

- Bahwa mereka akan benar-benar membayar nilai WTP nya
- Bahwa sesuatu yang ditawarkan kepadanya akan terwujud tanpa peduli atau tanpa ada pengaruh dari respon yang ia berikan

b. *Over pledging*

Responden akan menawar lebih tinggi daripada nilai yang ditawarkan kepadanya. Responden akan menawar lebih tinggi jika :

- Mereka tidak benar-benar harus membayar nilai WTP nya
- Nilai yang mereka berikan akan mempengaruhi terwujudnya barang yang ditawarkan

Untuk mendapatkan hasil survei yang akurat, diperlukan teknik bertanya yang baik. Beberapa alternatif dalam mengajukan pertanyaan kepada responden adalah sebagai berikut :

1. *Pertanyaan terbuka (Open ended)*

Metode yang dilakukan dengan bertanya langsung kepada responden berapa jumlah maksimal yang ingin dibayarkan. Kelebihan metode ini adalah responden tidak perlu diberi petunjuk yang bisa mempengaruhi nilai yang akan diberikan. Selain itu pertanyaan ini tidak menggunakan nilai awal yang akan ditawarkan, sehingga tidak akan timbul *startling point bias*. Kekurangan metode ini adalah kurang akurasinya nilai yang diberikan dan variasinya terlalu besar (kadang terlalu rendah atau terlalu tinggi).

2. *Referendum*

Teknik ini meliputi pertanyaan yang mengharuskan responden memilih satu jawaban dari dua alternatif jawaban. Model yang sering digunakan

adalah pilihan "ya" dan "tidak". Ada beberapa teknik referendum yang sering digunakan dalam survei, diantaranya :

a. *Close ended* atau *bidding game*

Merupakan pertanyaan tertutup, dimana responden ditanya apakah dia mau membayar sejumlah uang tertentu yang diajukan sebagai titik awal (*starting point*). Jika ya, maka besarnya nilai tawaran dinaikkan sampai tingkat yang disepakati. Sebaliknya jika tidak, nilai tawaran diturunkan sampai tingkat yang disepakati. Metode ini memberikan waktu berpikir lebih lama bagi responden untuk menentukan WTP. Namun dalam penentuan nilai yang dipilih ada kemungkinan mengandung bias karena adanya penetapan titik awal (*starting point bias*).

b. *Take it or leave it*

Dengan metode ini responden diminta memilih untuk menyatakan setuju atau tidak setuju terhadap suatu tawaran yang diberikan kepada responden. Sebagai pengembangan dari metode ini terdapat metode *take it or leave it with follow up*. Metode ini menawarkan nilai tertentu dan responden menjawab berupa ya atau tidak. Bila responden menjawab ya, selanjutnya nilai tawaran dinaikkan dengan nilai yang lebih tinggi dibandingkan tawaran pertama. Sedangkan apabila responden menjawab tidak, maka nilai tawaran berhenti atau diturunkan lebih rendah dari tawaran pertama. Untuk melengkapi hasil survei agar dapat menghasilkan nilai yang bagus, kepada responden ditanya mengenai berapa maksimal uang yang bersedia dibayarkan.

c. *Payment card*

Responden diminta memilih WTP yang realistis menurut preferensinya untuk beberapa hal yang ditawarkan. Awalnya metode ini diperkenalkan untuk mengatasi bias titik awal pada metode *bidding game*. Untuk mengembangkan kualitas metode ini kadang-kadang diberikan semacam nilai patokan (*benchmark*) yang menggambarkan nilai yang ditawarkan oleh orang dengan tingkat pendapatan tertentu bagi barang lingkungan yang lain. Kelebihan

metode ini adalah memberikan semacam stimulan untuk membantu responden berpikir lebih leluasa tentang nilai maksimal yang akan diberikan tanpa harus terintimidasi dengan nilai tertentu, seperti pada metode tawar menawar. Kelemahannya adalah responden masih bisa terpengaruh oleh besaran nilai yang ditawarkan.

#### d. *Contingent ranking*

Metode ini dianggap sebagai teknik baru. Dengan metode ini responden tidak ditanya secara langsung berapa besar nilai yang ingin dibayarkan, tetapi responden diberikan ranking dari kombinasi kualitas yang berbeda. Kemudian responden diminta mengurutkan beberapa pilihan dari yang paling disukai sampai yang paling tidak disukai. Dengan metode ini kemungkinan terjadinya berbagai bias relatif kecil. Namun karena skalanya ordinal, dalam menerapkan metode ini dibutuhkan pengetahuan statistik yang sangat baik dan jumlah sampel yang besar.

Metode kuesioner yang paling sesuai digunakan dalam penelitian untuk mengestimasi nilai WTP dari satwa liar adalah metode *referendum*. Metode *referendum* lebih sering digunakan karena menawarkan solusi untuk mengatasi bias besaran WTP pada metode pertanyaan terbuka (*open ended*). Apabila responden diminta menyatakan langsung nilai WTP nya melalui pertanyaan terbuka, ada kemungkinan responden menyebutkan nilai yang sangat besar. Jika suatu waktu responden tersebut diminta membayar sejumlah yang ia sebutkan, belum tentu ia mau membayar. Responden tersebut menyatakan nilai yang tinggi hanya karena ingin dianggap sangat peduli terhadap pilihan yang ditawarkan (*compliance bias* atau *warm glow*). Dalam metode *referendum*, responden tidak dihadapkan pada kesulitan atau kebingungan dari skema yang ditawarkan dan tidak perlu memikirkan jumlah uang yang tepat yang bersedia mereka bayarkan, mereka cukup menjawab "ya" atau "tidak" dari sesuatu yang ditawarkan (Bishop dan Heberlein, 1980).

Dalam mengumpulkan data primer, cara yang paling sering digunakan adalah survei lewat pos atau lewat telepon. Namun metode yang paling baik adalah wawancara langsung karena pewawancara dan responden dapat berinteraksi secara langsung, dan pewawancara bisa meminimalkan bias apabila responden

salah mengerti atau kesulitan untuk menjawab pertanyaan. Sebelum melakukan survei, sebaiknya perlu dilakukan survei pendahuluan terlebih dahulu (*pretest survey*). Hal ini dilakukan untuk memperbaiki pertanyaan apabila ada pertanyaan yang membuat responden kebingungan, kesulitan atau tidak mengerti, tersinggung, tidak mau menjawab karena terlalu pribadi, dan sebagainya.

## 2.2. Kerangka Model

Model yang digunakan dalam penelitian ini mengambil dasar model dari yang dikemukakan oleh Hanemann (1984) dan Boyle dan Bishop (1984) yang dikembangkan oleh Bowker dan Stoll (1986). Model ini menyatakan bahwa individu diasumsikan mengetahui fungsi *utility* nya, yaitu  $U(W, M ; S)$ , dimana  $W$  adalah keadaan dimana ada atau tidak ada suatu spesies ;  $M$  adalah pendapatan ;  $S$  adalah faktor-faktor lain yang mempengaruhi.

Karena terdapat komponen acak yang tak teramati (*unobservable random components*), maka  $U(W, M ; S)$  merupakan random variabel dengan rata-rata kepuasannya adalah  $V(W, M ; S)$  dengan  $e_w$  sebagai *error term*. Saat individu dihadapkan pada keadaan spesies punah ( $W = 0$ ) maka kepuasan rata-ratanya adalah  $V(0, M ; S) + e_0$ . Jika spesies dikonservasikan sehingga tidak punah ( $W = 1$ ) maka kepuasan rata-ratanya  $V(1, M - A ; S) + e_1$ , dimana  $A$  adalah nilai yang dibayarkan individu untuk program konservasi.

Perbedaan tingkat kepuasan individu pada dua situasi tersebut adalah :  $dV = V(1, M - A ; S) + e_1 - V(0, M ; S) - e_0$ . Tingkat kepuasan individu merupakan variabel yang tidak bisa diamati sehingga  $dV$  pun juga tidak bisa diamati. Hanya saja, kita bisa menganggap bahwa jika seseorang mau membayar sejumlah  $A$  sebagai kontribusinya terhadap konservasi spesies terancam punah maka :

$$V(1, M - A ; S) + e_1 \geq V(0, M ; S) + e_0$$

atau

$$dV = V(1, M - A ; S) + e_1 - V(0, M ; S) - e_0 \geq 0$$

Artinya kepuasan individu ketika satwa terancam punah dilestarikan lebih tinggi atau paling tidak sama dengan ketika satwa tersebut punah. Dengan demikian  $dV$  dapat diobservasi melalui pertanyaan apakah responden menerima atau tidak tawaran (*offer*) senilai  $A$ . Jika responden menerima ( $Y = 1$ ) maka  $dV > 0$ , sebaliknya jika ia menolak ( $Y = 0$ ) maka  $dV \leq 0$ . Karena  $dV$  diturunkan dari variabel *random* maka  $dV$

juga merupakan variabel random dengan fungsi probabilitasnya dapat ditulis sebagai  $P = F(dV)$ , dimana  $P$  dapat diinterpretasikan sebagai probabilitas responden bersedia membayar senilai  $A$  untuk mengkonservasi satwa terancam punah (WTP).

Hanemann (1984) mengasumsikan  $V(W, M; S) = a_w + B_1M$ ,  $\{W = 0, 1\}$  sehingga :

$$V_1 = a_1 + B_1(M - A) \quad \text{untuk } W = 1, \text{ dan}$$

$$V_0 = a_0 + B_1M \quad \text{untuk } W = 0$$

maka  $dV = (a_1 - a_0) - B_1A$ .

Alternatif lain, Boyle dan Bishop (1984) menspesifikasikan model dalam bentuk logaritma, yaitu  $dV = a_1 + B_1 \log A + B_2 \log M + a_2 S$ . Penelitian ini mengaplikasikan kedua model tersebut dalam pengujian empiris pada bab selanjutnya.

### 2.3. Studi Terdahulu

Lima studi terdahulu mengenai konservasi satwa liar, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2., menggunakan metode CV. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa WTP seseorang dipengaruhi oleh umur, tingkat pendidikan, pengetahuan, dan partisipasinya. Variabel lain yang mempengaruhi nilai WTP tergantung topik dari penelitian yang bersangkutan (Tabel 2.).

Hasil penelitian Swanson dan Kontoleon (2003) mengenai estimasi nilai WTP terhadap skenario konservasi Panda, diperoleh nilai rata-rata WTP untuk skenario kandang sebesar US\$ 3,90 dengan WTP minimum US\$ 0,00 dan maksimum US\$ 30,00. Skenario penangkaran diperoleh rata-rata WTP sebesar US\$ 8,43 dengan WTP minimum US\$ 0,00 dan maksimum US\$ 75,00. Sedangkan untuk skenario habitat alami diperoleh rata-rata WTP sebesar US\$ 14,86 dengan WTP minimum US\$ 0,00 dan maksimum US\$ 100,00. Model estimasi tobit digunakan karena banyak nilai WTP = 0. Dalam estimasinya digunakan variabel pendapatan, karena menurut mereka variabel ini secara konsisten mempengaruhi respon WTP seseorang.

Penelitian Kotchen dan Reiling (2000) mengenai estimasi nilai WTP dengan menghubungkan skala psikologi New Ecological Paradigm (NEP) antara *environmental attitude*, motivasi, dan respon. Rata-rata nilai WTP yang diperoleh adalah US\$ 25,79 untuk *Peregrine Falcon* dan US\$ 26,63 untuk *Shortnose Sturgeon*. Dalam estimasinya digunakan variabel pendapatan dan pengetahuan tentang kedua spesies tersebut. Pendapatan merupakan variabel determinan yang

terkait dengan perilaku seseorang terhadap lingkungan, sedangkan pengetahuan mengenai kedua satwa tersebut mempengaruhi tingginya kemungkinan responden untuk menjawab "ya" pada WTP.

Penelitian Loomis dan Gonzalez-Caban (1998) adalah mengestimasi nilai WTP dalam melindungi lahan dari kebakaran untuk konservasi *Spotted Owl*. Rata-rata nilai WTP yang diperoleh adalah US\$ 56 untuk melindungi lahan sebesar 2.570 acres. Dalam estimasinya digunakan variabel pendapatan, pengetahuan mengenai hutan, dan partisipasi terhadap lingkungan. Model estimasi *random effect* probit digunakan karena dengan model ini responden dapat menjawab tiga pilihan pertanyaan yang ditawarkan.

Pada penelitian Loomis dan Ekstrand (1998) ini bertujuan untuk mengetahui variabel apa yang mempengaruhi ketidakpastian responden dalam menentukan nilai WTP nya. Variabel yang digunakan adalah pengetahuan dan jumlah kunjungan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa variabel pengetahuan merupakan determinan responden dalam menentukan kepastian pilihannya.

Berdasarkan penjelasan dari beberapa penelitian tersebut, maka hipotesis yang diuji secara empiris dengan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, diduga bahwa :

**Hipotesa 1.** Masyarakat masih mempunyai WTP untuk satwa terancam punah (WTP untuk satwa terancam punah adalah positif atau  $WTP > 0$ ).

**Hipotesa 2.** Semakin tinggi tingkat pendapatan responden semakin tinggi nilai WTP mereka untuk satwa terancam punah

**Hipotesa 3.** Semakin tinggi tingkat pendidikan responden semakin tinggi nilai WTP mereka untuk satwa terancam punah

**Hipotesa 4.** Responden yang memiliki kesadaran dan pengetahuan tentang fungsi penting hutan dan kondisi/status satwa liar mempunyai nilai WTP yang lebih tinggi untuk satwa terancam punah

**Hipotesa 5.** Responden yang berpartisipasi dalam kegiatan tentang hutan dan satwa liar mempunyai nilai WTP yang lebih tinggi untuk satwa terancam punah

**Tabel 2. Studi-Studi Mengenai Konservasi Satwa Liar dengan Metode Contingent Valuation**

No.	Referensi	Tujuan Penelitian	Spesies	Alat Analisis dan Variabelnya
1	The Willingness To Pay for Property Rights for The Giant Panda : Can A Charismatic Species Be An Instrument for Nature Conservation? (Kontoleon dan Swanson, 2003)	Mengestimasi nilai WTP dan melihat variabel yang signifikan dari tiga pilihan skenario penangkaran yang ditawarkan (Kandang, Penangkaran, Habitat Alam)	Giant Panda	- Tobit - Variabel : Animal welfare Index, program Index, pendapatan, dan luas lahan konservasi yang dipilih
2	Environmental Attitudes, Motivations, and Conltingent Valuation of Nonuse Values : A Case Study Involving Endangered Species (Kotchen dan Relling, 2000)	Mengestimasi nilai WTP dengan menghubungkan skala psikologi New Ecological Paradigm (NEP) antara environmental attitude, motivasi, dan respon	- Peregrine Falcon (Alap-Alap Kawah) - Shortnose Sturgeon (ikan)	- Skala psikologi New Ecological Paradigm (NEP) dan Logit - Variabel : Jumlah uang yang dibayarkan, NEP, pengetahuan, pendapatan
3	A Willingness To Pay Function for Protecting Acres of Spotted Owl Habitat from Fire (Loomis dan Gonzalez-Caban, 1998)	Mengestimasi nilai WTP dalam melindungi lahan dari kebakaran untuk konservasi Spotted Owl	Spotted Owl (Burung Hantu)	- Random Effect Probit - Variabel : Luas lahan yang dipilih, pengetahuan mengenai hutan, pengetahuan mengenai kualitas lingkungan, pendapatan, umur, partisipasi untuk lingkungan, dan jumlah uang yang dibayarkan
4	Alternative Approaches for Incorporating Respondent Uncertainty When Estimating Willingness To Pay : The Case of Mexican Spotted Owl (Loomis dan Ekstrand, 1998)	Mengestimasi nilai WTP untuk konservasi Mexican Spotted Owl - Mengetahui variabel apa yang mempengaruhi kaliditas respon dalam studi WTP	Mexican Spotted Owl (Burung Hantu)	- Logit - Variabel : Jumlah uang yang dibayarkan, pengetahuan, dan jumlah kunjungan
5	Valuing The Endangered Silvery Minnow and The Protection of Minimum Instream Flows In New Mexico (Barrens dan Ganderton, 1995)	Mengestimasi nilai WTP untuk konservasi Silvery Minnow - Mengestimasi nilai WTP untuk konservasi aliran sungai sebagai habitat Silvery Minnow	Silvery Minnow (ikan)	- Logit - Variabel : Umur, instream flow, partisipasi untuk lingkungan, lisensi memancing, lokasi tempat tinggal, ideologi politik, pendapatan, dan kepedulian mengenai kepunahan spesies

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1. Data dan Metode Survei

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dari survei dengan menyebarkan kuesioner secara langsung kepada pengunjung Taman Nasional Gunung Halimun-Salak. Penyebaran kuesioner terpusat di Stasiun Penelitian Cikaniki yang merupakan tempat menginap dan tempat istirahat bagi pengunjung TNGHS. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik nonprobabilitas, karena probabilitas masing-masing anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel tidak diketahui.

Jumlah pengunjung tahun 2007 digunakan sebagai dasar untuk menentukan jumlah minimal responden yang diharapkan. Jumlah pengunjung pada tahun 2007 yaitu sekitar 3000 orang. Menurut Roscoe (1975), ukuran sampel yang tepat untuk penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500 sampel, karena ukuran sampel yang terlalu kecil atau besar rentan terhadap kesalahan. Sampel minimal yang diambil dalam penelitian ini adalah 2,5 % dari total pengunjung. Jadi jumlah responden yang diambil minimal 75 orang. Survei dilakukan mulai tanggal 29 Maret 2008 sampai dengan 31 Mei 2008. Bentuk pengisian kuesioner tergantung kepada keinginan responden, bisa dilakukan dengan wawancara langsung atau responden mengisi sendiri.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *contingent valuation* (valuasi kontingensi) dengan desain pertanyaan pada kuesioner menggunakan metode *referendum*. Pendekatan CV paling sesuai digunakan karena melalui metode ini responden diminta untuk menyatakan nilai WTP nya secara langsung. Latar belakang penggunaan metode CV dan metode *referendum* ini telah dijelaskan pada Bab 2.1.3.

Melalui kuesioner ini responden diberikan pertanyaan mengenai pilihan satwa yang diutamakan terlebih dahulu untuk pembangunan pusat konservasi dan kesediaan individu untuk membayar (WTP) untuk konservasi Elang Jawa, Macan Tutul, dan Owa Jawa apabila biaya konservasinya dibebankan pada tarif masuk Taman Nasional. Tujuan dari pertanyaan ini adalah untuk menghindari *neutrality bias*. Sebagai contoh, apabila hanya ditawarkan 1 (satu) satwa saja, misalkan Owa Jawa, padahal kenyataan di lapangan populasi Elang Jawa dan Macan Tutul yang

lebih sedikit seharusnya diprioritaskan terlebih dahulu untuk pembangunan pusat konservasi. Responden yang mengetahui tentang hal ini dan hanya ditawarkan Owa Jawa saja, kemungkinan besar menyatakan nilai WTP yang kecil.

Dalam kuesioner terlebih dahulu dijelaskan mengenai informasi mengenai kondisi ketiga satwa tersebut dan rencana program pelestariannya. Kemudian responden diminta untuk memilih target satwa dan menyatakan WTP nya. Pemberian informasi tersebut dilakukan untuk menghindari bias pada *understanding* dan *meaning, context, dan familiarity*. Untuk meminimalkan *strategic behavior bias*, maka nilai yang ditawarkan ditambahkan dengan tarif masuk yang berlaku saat ini. Jadi nilai WTP yang dinyatakan oleh responden adalah sebesar tarif masuk yang dipilihnya sesuai dengan kemampuannya.

Pertanyaan mengenai WTP menggunakan teknik *take it or leave it with follow up*, karena teknik ini sesuai untuk mengatasi *starting point bias* (Anonim, 2004). Untuk lebih meminimalkan *starting point bias* pada pertanyaan mengenai WTP, maka dirancang dua model pertanyaan dengan nilai tawaran awal yang berbeda. Sehingga kuesioner terbagi atas kuesioner tipe A dan tipe B, yang disebarakan kepada responden secara acak. Pada kuesioner tipe A tawaran awal untuk satu pilihan satwa adalah Rp. 3.000,- yang berasal dari tarif masuk Taman Nasional Sebesar Rp. 2.500,- ditambah 25 %. Selanjutnya tawaran dinaikkan dengan interval tertentu dan diberikan pertanyaan terbuka apabila responden memiliki nilai WTP diluar yang ditawarkan, seperti ditunjukkan pada Tabel 3., Tabel 4., dan Tabel 5.

**Tabel 3. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Satu Pilihan Satwa Tipe A**

Tarif (Rp.)	Kenaikan dari tarif awal
3.000	+ 25 %
4.000	+ 50 %
5.000	+ 100 %
8.000	+ 200 %
10.000	+ 300 %
lebih dari 10.000	...

**Tabel 4. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Dua Pilihan Satwa Tipe A**

Tarif (Rp.)	Kenaikan dari tarif awal
4.000	+ 50 %
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....	
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan kebawah...	
5.000	+ 100 %
8.000	+ 200 %
10.000	+ 300 %
12.000	+ 400 %
lebih dari 12.000	...

**Tabel 5. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Tiga Pilihan Satwa Tipe A**

Tarif (Rp.)	Kenaikan dari tarif awal
5.000	+ 100 %
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....	
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan kebawah...	
8.000	+ 200 %
10.000	+ 300 %
15.000	+ 500 %
20.000	+ 700 %
lebih dari 20.000	...

Pada kuesioner tipe B tawaran awal untuk satu pilihan satwa dinaikkan menjadi Rp. 4.000,- yang berasal dari tarif masuk Taman Nasional Sebesar Rp. 2.500,- ditambah 50 %. Selanjutnya tawaran dinaikkan dengan interval tertentu dan diberikan pertanyaan terbuka apabila responden memiliki nilai WTP diluar yang ditawarkan, seperti ditunjukkan pada Tabel 6., Tabel 7., dan Tabel 8.

**Tabel 6. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Satu Pilihan Satwa Tipe B**

Tarif (Rp.)	Kenaikan dari tarif awal
4.000	+ 50 %
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....	
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan kebawah...	
5.000	+ 100 %
8.000	+ 200 %
10.000	+ 300 %
12.000	+ 400 %
lebih dari 12.000	...

Tabel 7. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Dua Pilihan Satwa Tipe B

Tarif (Rp.)	Kenaikan dari tarif awal
5.000	+ 100 %
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....	
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan kebawah...	
8.000	+ 200 %
10.000	+ 300 %
12.000	+ 400 %
15.000	+ 500 %
lebih dari 15.000	...

Tabel 8. Nilai WTP yang Ditawarkan untuk Tiga Pilihan Satwa Tipe B

Tarif (Rp.)	Kenaikan dari tarif awal
8.000	+ 200 %
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....	
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan kebawah...	
10.000	+ 300 %
15.000	+ 500 %
20.000	+ 700 %
25.000	+ 900 %
lebih dari 25.000	...

Informasi lain yang ditanyakan di dalam kuesioner adalah :

- Data responden yang berisi mengenai karakteristik responden dan partisipasinya terhadap lingkungan.
- Survei penilaian responden terhadap TNGHS, mengenai jumlah kunjungan dan pengetahuan responden mengenai lingkungan atau satwa liar.
- Untuk menghindari *non commitment bias*, maka digunakan pertanyaan untuk mengontrol konsisten atau tidaknya responden dalam menyatakan nilai WTP nya. Dalam hal ini responden diberi pilihan setuju atau tidak setuju apabila tarif Taman Nasional naik menjadi Rp. 5.000,-. Sebagai contoh, apabila seorang responden menjawab setuju, tapi ia menyatakan WTP nya sebesar Rp. 4.000,-, maka responden ini tidak konsisten dan kuesioner tidak dapat digunakan.

### 3.2. Spesifikasi Model Ekonometrik

Dari bab sebelumnya ada dua asumsi untuk fungsi V sehingga model yang akan diregresikan terdiri dari :

$$dV = (a_1 - a_0) - B_1A \quad (\text{Model 1.})$$

dan

$$dV = a_1 + B_1 \log A + B_2 \log M + a_2 S \quad (\text{Model 2.})$$

Persamaan ekonometri untuk Model 1. dan Model 2. adalah :

$$dV = \alpha + \beta_2 \text{offer} + \mu \quad (\text{Model 1a.})$$

$$dV = \alpha + \beta_1 S + \beta_2 \text{offer} + \mu \quad (\text{Model 2a.})$$

$$y = 1 \text{ jika } dV > 0$$

$$y = 0 \text{ lainnya}$$

dimana A = offer

Untuk Model 2. dilakukan beberapa penyesuaian, yaitu tidak menggunakan fungsi *log* karena jenis data yang diperoleh dari kuesioner adalah data diskrit. Sedangkan variabel S yang digunakan dalam model terdiri dari umur, pendapatan, pendidikan, kunjungan, pengetahuan, partisipasi lingkungan, dan preferensi. Variabel preferensi dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pada WTP apabila ada perbedaan preferensi. Sehingga kedua model di atas dapat dituliskan dalam bentuk persamaan berikut :

$$Pr(y = 1|x) = \alpha + \beta_2 \text{offer} + \mu \quad (1)$$

$$\begin{aligned} Pr(y = 1|x) = & \alpha + \beta_1 \text{Umur} + \gamma_1 D \text{Lingkungan} + \gamma_2 D \text{Pendidikan1} + \\ & \gamma_3 D \text{Pendidikan2} + \gamma_4 D \text{Pendapatan1} + \gamma_5 D \text{Pendapatan2} + \\ & \gamma_6 D \text{Kunjungan} + \gamma_7 D \text{Pengetahuan1} + \gamma_8 D \text{Pengetahuan2} \\ & + \gamma_9 \text{Interaksielang} + \gamma_{10} \text{Interaksimacan} + \gamma_{11} \text{Interaksiowa} \\ & + \beta_2 \text{offer} + \mu \end{aligned} \quad (2)$$

untuk setiap individu ke-i.

Variabel *dependent* adalah  $y = 1$  jika menerima tawaran, dan  $y = 0$  jika menolak tawaran. Sesuai dengan variabel-variabel yang tersebut, maka model yang digunakan apabila diuraikan adalah sebagai berikut :

**Tabel 9.** Deskripsi Variabel yang Digunakan dalam Model

	Kategori	Variabel	Tanda yang Diharapkan dan Referensi
1.	Karakteristik	a. Umur (tahun)	Positif : - (Loomis dan Gonzales-Caban, 1998) - (Berrens dan Ganderton, 1995)
		b. Tingkat pendidikan <sup>1)</sup> DPendidikan1 = 1 jika SD/SMP/SMA ; 0 lainnya DPendidikan2 = 1 jika S1/S2/S3 ; 0 lainnya	Positif untuk DPendidikan2 : (Kontoleon dan Swanson, 2003)
		c. Pendapatan per bulan <sup>2)</sup> DPendapatan1 = 1 jika < 2 juta s/d 4 juta ; 0 lainnya DPendapatan2 = 1 jika > 6juta ; 0 lainnya	Positif untuk DPendapatan2 : - (Kontoleon dan Swanson, 2003) - (Kotchen dan Reiling, 2000) - (Loomis dan Gonzales-Caban, 1998) - (Berrens dan Ganderton, 1995)
		d. Jumlah kunjungan <sup>3)</sup> DKunjungan = 1 jika 2 s/d > 10 kali ; 0 lainnya	Positif : (Loomis dan Ekstrand, 1998)
2.	Kepedulian dan Pengetahuan	a. Partisipasi terhadap lingkungan/satwa liar DLingkungan = 1 jika "ya" ; 0 jika "tidak"	Positif : - (Loomis dan Gonzales-Caban, 1998) - (Berrens dan Ganderton, 1995)
		b. Pengetahuan mengenai lingkungan/satwa liar <sup>4)</sup> DPengetahuan1 = 1 jika ranking 1 & 2 ; 0 lainnya DPengetahuan2 = 1 jika ranking 4 & 5 ; 0 lainnya	Positif untuk DPengetahuan2: - (Kotchen dan Reiling, 2000) - (Loomis dan Gonzales-Caban, 1998) - (Loomis dan Ekstrand, 1998)
3.	Preferensi	a. Interaksi elang (Pilih elang * jumlah pilihan satwa)	Positif

		<b>b. Interaksimacan</b> (Pilih macan * jumlah pilihan satwa)	Positif
		<b>c. Interaksiowa</b> (Pilih owa * jumlah pilihan satwa)	Positif
<b>4.</b>	<b>WTP (Kesediaan membayar)</b>	<b>Offer (rupiah)</b>	<b>Negatif :</b> - (Bowker dan Stoll, 1986) - (Hanemann, 1984)

Keterangan :

- 1) Kategori pendidikan : (SD/SMP/SMA ; D1/D2/D3 ; dan S1/S2/S3)
- 2) Kategori pendapatan per bulan : (< 2 juta s/d 4 juta ; 4 juta s/d 6 juta ; dan > 6 juta)
- 3) Kategori jumlah kunjungan : (1 kali dan 2 s/d >10 kali)
- 4) Kategori pengetahuan : (ranking 1 & 2; ranking 3 ; dan ranking 4 & 5)

Variabel Interaksi elang diperoleh dengan mengalikan responden yang memilih elang (baik yang memilih satu, dua, atau tiga satwa asalkan salah satunya adalah elang) dengan jumlah satwa yang dipilihnya. Hal yang sama juga berlaku pada variabel Interaksi macan dan Interaksi owa.

### 3.3. Metode Estimasi

Metode *Linear Probability Model* tidak dapat digunakan untuk mengestimasi model persamaan di atas karena model ini memiliki beberapa kelemahan (Widarjono, 2007) :

- Tidak ada jaminan bahwa nilai prediksi  $y$  dari model ini terletak antara 0 dan 1. Jika nilai prediksi  $y < 0$  maka dianggap  $y = 0$  dan jika nilainya  $y > 1$ , maka dianggap  $y = 1$
- Nilai  $R^2$  tidak menjamin adanya koefisien determinasi yang sedekat mungkin dengan datanya. Sebaran data hanya terletak di dua titik ekstrim, yaitu 0 dan 1.
- *Error term* nya tidak berdistribusi normal, tetapi mengikuti distribusi binomial. Hal ini menimbulkan masalah apabila tujuan estimasi untuk tujuan prediksi.

Dengan kelemahan dari metode LPM tersebut, maka dibutuhkan model yang mampu menjamin nilai probabilitasnya terletak antara 0 dan 1, yaitu Model *Cumulative Distribution Function (CDF)*. Model CDF memenuhi dua sifat berikut :

- Ketika  $x_i$  naik maka  $\Pr(y_i = 1|x_i)$  akan naik juga, tetapi tidak pernah keluar dari interval 0 dan 1.
- Hubungan antara probabilitas ( $p_i$ ) dan  $x_i$  adalah non linear, sehingga tingkat perubahannya tidak sama. Ketika nilai probabilitasnya mendekati 0, maka tingkat penurunannya semakin kecil. Dan ketika nilai probabilitasnya mendekati 1, maka tingkat kenaikannya semakin mengecil.

Ada dua model yang memenuhi kriteria CDF, yaitu model probit dan model logit. Model probit berkaitan dengan fungsi probabilitas distribusi normal (*normal distribution function*) dan model logit berkaitan dengan fungsi probabilitas distribusi logistik (*logistic distribution function*). Model probit dan model logit memberikan hasil yang hampir sama. Perbedaannya pada model probit nilai probabilitas untuk mendekati 0 dan 1 memiliki tingkat penurunan atau kenaikan yang lebih cepat dibandingkan model logit.

Model yang sesuai digunakan untuk mengestimasi data *referendum* adalah probit atau logit (Anonim, 2004). Berdasarkan model yang dikemukakan oleh Hanemann (1984) dan Bowker dan Stoll (1986) juga merujuk kepada penggunaan metode probit dan logit. Karena model probit dan model logit memberikan hasil yang hampir sama, maka estimasi dalam penelitian ini menggunakan metode probit dan sebagai perbandingan ditampilkan juga hasil estimasi menggunakan metode logit. Secara matematis model probit ditulis sebagai berikut (Maddala, 1983) :

$$y_i = X_i\beta + \varepsilon_i$$

dimana :

- $y_i$  = nilai y untuk individu i
- $\beta$  = parameter atau koefisien yang menyatakan pengaruh perubahan variabel x terhadap probabilitas y
- $X_i$  = variabel independen yang berupa berbagai karakteristik yang melingkupi individu i
- $\varepsilon$  = standard normal error  $\sim N(0,1)$

Variabel  $y_i$  merupakan indeks yang tidak teramati (*unobservable*). Yang diobservasi adalah variabel *dummy*  $y$ , dituliskan sebagai :

$$y = 1 \quad \text{jika } y_i > 0$$

$$y = 0 \quad \text{lainnya}$$

Ekspektasi kondisional yang didapatkan dari  $y_i$  apabila diketahui  $x_i$  dinotasikan sebagai  $E(y_i|x_i) = (y = 1) \cdot P(y_i = 1|x_i) + (y = 0) \cdot P(y_i = 0|x_i) = P(y_i = 1|x_i)$ . Apabila peluang suatu kejadian seperti yang diharapkan ( $y_i = 1$ ) saat  $x_i$  tertentu, misalkan  $p_i$ , maka  $P(y_i = 1|x_i) = p_i$ , dimana berdasarkan sifatnya nilai peluang berada diantara  $0 \leq p_i \leq 1$ . Dalam menganalisa hasil estimasi probit, perlu diperhatikan beberapa hal berikut :

1. Uji signifikansi koefisien regresi  $\beta$  secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan uji rasio *likelihood* (*likelihood ratio test*). Prosedurnya adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \hat{\beta}_1 = \hat{\beta}_2 = \hat{\beta}_3 = \dots = \hat{\beta}_n = 0$$

$$H_1 : \text{tidak semua koefisien } \hat{\beta}_i = 0$$

$$LR = 2(\log L_1 - L_0)$$

$L_0$  dan  $L_1$  masing-masing adalah fungsi *likelihood* yang dievaluasi pada koefisien *restricted* dan *unrestricted*. *Likelihood ratio* berdistribusi *chi square* ( $\chi^2$ ) dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sama dengan jumlah variabel bebas atau jumlah koefisien dalam  $H_0$ .

2. Nilai *pseudo*  $R^2$ , yang mirip dengan  $R^2$ , adalah untuk mengukur *goodness of fit*. Nilai *pseudo*  $R^2$  harus berada antara 0 dan 1 (Maddala, 2001). Untuk mengukur *pseudo*  $R^2$  dari model probit digunakan *likelihood ratio index* (LRI).

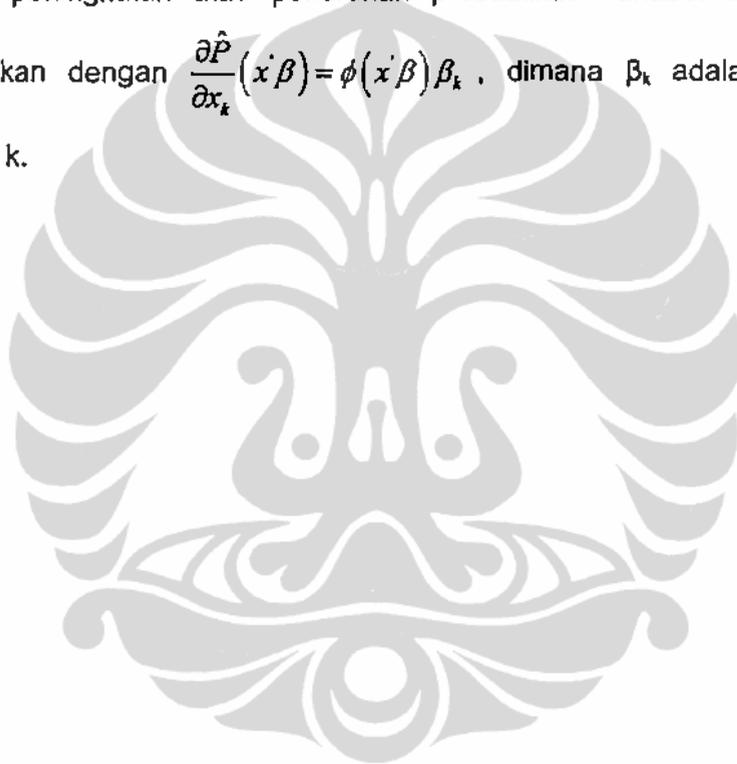
Persamaannya adalah sebagai berikut : 
$$LRI = 1 - \frac{\ln L_1}{\ln L_0}$$

$L_0$  dalam persamaan di atas merujuk pada fungsi *log likelihood* yang dihitung hanya dengan memasukkan koefisien konstantanya saja.

3. Pengukuran *goodness of fit* yang lain adalah dengan melihat nilai *percent correctly predicted*. Nilai ini minimal harus sebesar 75 % (Wooldridge, 2000).

Namun menurut Maddala (1983), ukuran ketiga *goodness of fit* di atas tidak penting seperti halnya tingkat signifikansi secara statistik atau ekonometrik dalam menjelaskan suatu variabel.

4. *Index function* yang dihitung dengan  $I = x'\beta$ . Selanjutnya dari indeks ini akan diperoleh estimasi probabilitas berdasarkan distribusi normal, yang dirumuskan dengan  $\hat{P} = F(I) = \Pr(Z < I)$
5. Dari *index function* tersebut kemudian dapat diperoleh *marginal effects* untuk melihat peningkatan atau penurunan probabilitas variabel bebas, yang dirumuskan dengan  $\frac{\partial \hat{P}}{\partial x_k}(x'\beta) = \phi(x'\beta)\beta_k$ , dimana  $\beta_k$  adalah koefisien variabel k.



## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil Survei

Jumlah responden yang mengisi kuesioner adalah 58 responden untuk kuesioner tipe A dan 56 responden untuk kuesioner tipe B, jadi totalnya adalah 114 responden. Berdasarkan data karakteristik responden, mayoritas umur responden berumur antara 21 sampai dengan 30 tahun yaitu sebanyak 66 responden (57,89 %). Frekuensi umur responden ditunjukkan pada Tabel 10. Pengecualian untuk responden yang umurnya dibawah 20 tahun. Mereka menyatakan rata-rata WTP nya sangat rendah, yaitu Rp. 2.900,-, jauh dari rata-rata WTP tingkat umur responden yang lain. Hal ini disebabkan karena responden tersebut masih berada di tingkat sekolah menengah dan belum memiliki pendapatan sendiri, sehingga mereka melakukan penyesuaian dari uang yang diterima terhadap pengeluarannya. Jadi bukan berarti responden yang umurnya dibawah 20 tahun tidak mengerti pentingnya konservasi dan tidak bersedia membayar.

Tabel 10. Hubungan Umur dengan WTP

Umur (tahun)	N	%	Rata-Rata WTP (Rupiah)
< 20	5	4,39	2.900
21 – 30	66	57,89	12.613,84
31 – 40	21	18,42	13.642,86
41 – 50	17	14,91	10.794,12
> 51	5	4,39	19.600

Tingkat pendidikan responden sebagian besar adalah lulusan sarjana, yaitu sebanyak 73 responden (64,03 %). Pada Tabel 11. terlihat bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan responden, maka semakin tinggi juga rata-rata WTP nya. Pada Tabel 12. terlihat bahwa pendapatan responden sebagian besar berada pada < Rp. 2.000.000,- sampai dengan Rp. 4.000.000,-, yaitu sebanyak 77 responden (67,54 %). Semakin tinggi pendapatan responden, maka semakin tinggi pula rata-rata WTP nya.

**Tabel 11. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan WTP**

Tingkat Pendidikan	N	%	Rata-Rata WTP (Rupiah)
SD/SMP/SMA	29	25,44	7.655,17
D1/D2/D3	12	10,53	10.708,33
S1/S2/S3	73	64,03	14.582,19

**Tabel 12. Hubungan Tingkat Pendapatan dengan WTP**

Pendapatan (Rupiah/Bulan)	N	%	Rata-Rata WTP (Rupiah)
< 2.000.000 – 4.000.000	77	67,54	11.376,39
4.000.000 – 6.000.000	16	14,04	13.182,54
> 6.000.000	21	18,42	17.023,81

Jumlah responden yang pernah atau sedang dengan yang tidak pernah berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan tidak berbeda jauh. Walaupun sebanyak 53 responden (46,49 %) belum pernah berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan, namun mereka masih bersedia membayar dengan rata-rata WTP nya tidak berbeda jauh dengan responden yang pernah berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan.

**Tabel 13. Hubungan Partisipasi dengan WTP**

Partisipasi	N	%	Rata-Rata WTP (Rupiah)
Ya	61	53,51	14.336,07
Tidak	53	46,49	12.613,64

Hal yang serupa terjadi pada hubungan jumlah kunjungan dengan WTP (Tabel 14.). Pada Tabel 14. terlihat bahwa jumlah responden yang baru pertama kali berkunjung jumlahnya hampir sama dengan yang lebih dari satu kali. Meskipun baru pertama kali berkunjung ke TNGHS, namun mereka masih bersedia membayar dengan rata-rata WTP nya tidak berbeda jauh dengan yang sudah berkunjung lebih dari satu kali.

**Tabel 14. Hubungan Jumlah Kunjungan dengan WTP**

Kunjungan	N	%	Rata-Rata WTP (Rupiah)
1 kali	60	52,63	10.633,33
> 1 kali	54	47,37	14.388,89

Berdasarkan data jumlah kunjungan ke TNGHS (Tabel 14.) terlihat bahwa separuh dari jumlah responden baru pertama kali berkunjung, yaitu sebanyak 60 responden (52,63 %). Namun jumlah kunjungan tidak mempengaruhi pendapat responden mengenai konservasi flora/fauna (Tabel 15.). Untuk responden yang baru pertama kali berkunjung ke TNGHS, ada 42 responden (70,00 %) yang menjawab ranking 1 dan 2. Sedangkan untuk responden yang sudah lebih dari satu kali berkunjung ke TNGHS sebanyak 40 responden (74,08 %). Jadi responden yang baru pertama kali atau lebih dari satu kali berkunjung, sudah memahami tentang pentingnya fungsi Taman Nasional untuk konservasi flora/fauna.

**Tabel 15. Jumlah Kunjungan dan Pengetahuan Tentang Flora/Fauna**

Jumlah Kunjungan	Pengetahuan Tentang Konservasi Flora/Fauna (ranking)		
	1 dan 2 (bermanfaat)	3 dan 4 (kurang bermanfaat)	Total
1 kali	42	18	60
> 1 kali	40	14	54
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>32</b>	<b>114</b>
<b>%</b>	<b>71,93</b>	<b>28,07</b>	<b>100,00</b>

Dalam hal pembangunan pusat konservasi dimana biaya pembangunan dan operasional dibebankan kepada tarif masuk, sebanyak 27 responden (23,68 %) bersedia membayar untuk konservasi satu satwa, 14 responden (12,28 %) bersedia membayar untuk konservasi dua satwa, 57 (50,88 %) responden bersedia membayar untuk konservasi tiga satwa, dan 16 responden menolak untuk membayar. Totalnya sebanyak 98 responden (86,84 %) bersedia menyatakan WTP nya atau dengan kata lain bersedia untuk mendukung untuk pembangunan pusat konservasi satwa di TNGHS.

#### 4.2. Estimasi Fungsi Permintaan

Rata-rata WTP yang diperoleh adalah sebesar Rp. 12.412,28 dengan WTP minimal adalah Rp. 0,- atau responden dianggap hanya membayar sebesar tarif masuk yang berlaku Rp. 2.500,- dan WTP maksimal adalah Rp. 50.000,- seperti ditunjukkan pada Tabel 16. dan Tabel 17. Dengan masih ada responden yang bersedia membayar untuk konservasi satwa liar, maka Hipotesa 1. diterima.

Tabel 16. Distribusi WTP Responden

N	Jumlah Responden	%
0	16	13,16
1	27	23,68
2	14	12,28
3	57	50,88
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,00</b>

*N = jumlah satwa*

Tabel 17. WTP Responden untuk Pembangunan Pusat Konservasi

Nilai Offer (WTP)	Jumlah Responden Bersedia Membayar (menjawab "ya")		
	1 (satu) pilihan	2 (dua) pilihan	3 (tiga) pilihan
2500	80	72	58
3000	79	71	-
3500	77	-	-
4000	76	70	-
4500	-	69	-
5000	74	68	57
6000	56	60	49
8000	60	59	48
10000	55	53	43
12000	35	35	-
15000	35	34	31
20000	21	22	20
25000	16	16	15
30000	10	9	9
40000	7	6	6
50000	4	4	4

- \*) 1 (satu) pilihan = responden yang memilih 1 satwa + 3 satwa  
 \*\*) 2 (dua) pilihan = responden yang memilih 2 satwa + 3 satwa  
 \*\*\*) 3 (tiga) pilihan = responden yang memilih 3 satwa

Tujuan dari estimasi fungsi permintaan pengunjung terhadap tarif masuk pusat konservasi adalah untuk mengetahui estimasi jumlah pengunjung yang bersedia datang ke pusat konservasi satwa apabila tarif masuk dinaikkan sampai pada harga tertentu. Estimasi menggunakan data pada Tabel 17. untuk masing-masing jumlah satwa yang dipilih oleh responden. Persamaan regresi yang digunakan adalah :

$$N = \alpha + \beta Offer$$

dimana N = jumlah responden yang bersedia membayar (menjawab "ya")

Kemudian dari hasil regresi dapat dibentuk fungsi permintaan sebagai berikut :

$$Q_d = \alpha + \beta P_d$$

dimana  $Q_d$  = jumlah pengunjung yang bersedia membayar pada tarif masuk tertentu untuk mengunjungi pusat konservasi satwa

$P_d$  = tarif masuk pusat konservasi satwa pada tingkat harga tertentu

Hasil estimasi dari persamaan regresi di atas ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 18. Hasil Estimasi Jumlah Responden yang Bersedia Membayar**

Dependent Variable = Jumlah responden menjawab "ya"			
Variabel	1 (satu) pilihan	2 (dua) pilihan	3 (tiga) pilihan
Offer	-0.0018*** (0.0002)	-0.0017*** (0.0002)	-0.0010*** (0.0002)
Intercept	73.605 (4.706)	69.338 (3.918)	55.190 (3.777)

\*\*\* signifikan pada 1 %

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 18., maka fungsi permintaannya adalah sebagai berikut :

- Untuk 1 (satu) pilihan satwa →  $Q_d = 73.605 + (-0.0018)P_d$
- Untuk 2 (dua) pilihan satwa →  $Q_d = 69.338 + (-0.0017)P_d$
- Untuk 3 (tiga) pilihan satwa →  $Q_d = 55.190 + (-0.0010)P_d$

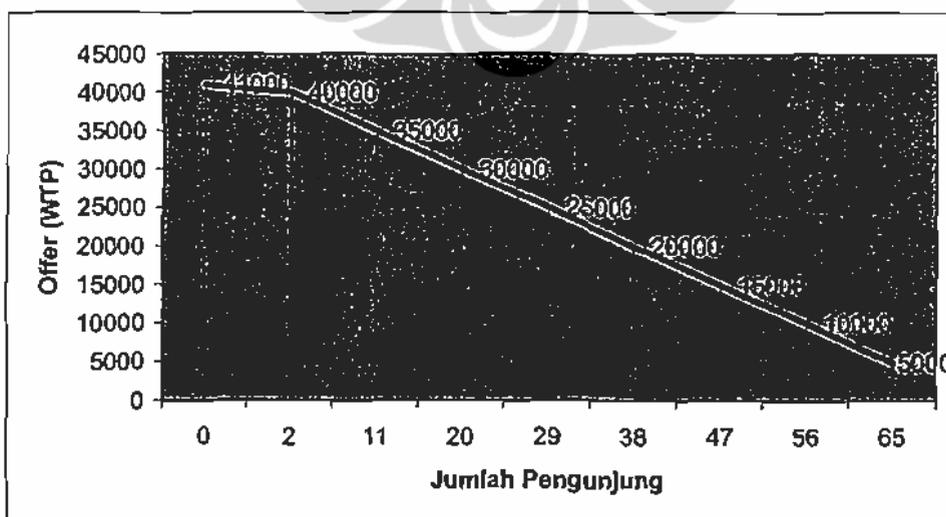
Untuk mengetahui berapa jumlah pengunjung yang bersedia datang ke pusat konservasi satwa, maka dilakukan uji coba penetapan tarif masuk. Tarif masuk awal

yang diujikan adalah 2 (dua) kali lipat dari tarif yang berlaku saat ini, yaitu sebesar Rp. 5.000,- kemudian dinaikkan secara bertahap dengan penambahan Rp. 5.000,- sampai jumlah pengunjung mencapai angka 0 (nol) atau tidak ada pengunjung yang bersedia datang. Uji coba kenaikan tarif masuk ditunjukkan pada Tabel 19.

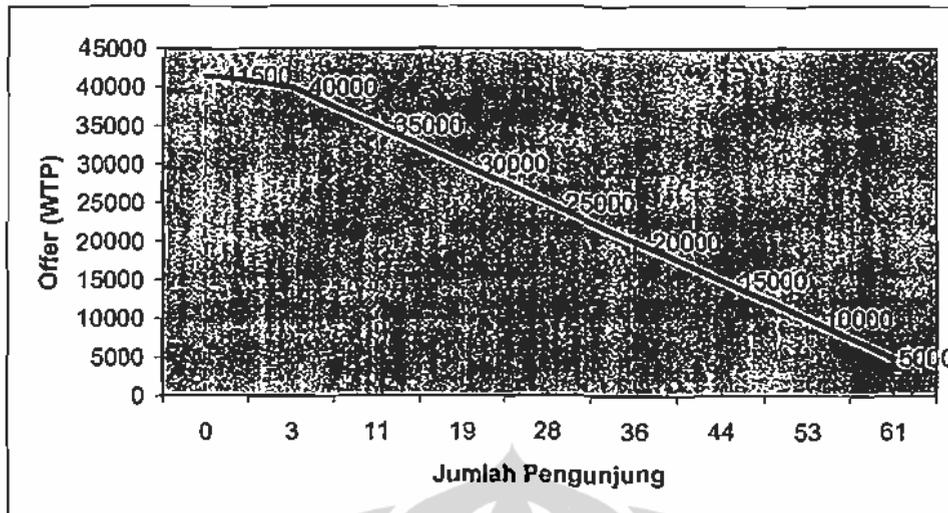
Tabel 19. Uji Coba Kenaikkan Tarif Masuk Terhadap Jumlah Kunjungan

Tarif Masuk	Jumlah Pengunjung		
	1 (satu) pilihan	2 (dua) pilihan	3 (tiga) pilihan
5000	65	61	49
10000	56	53	43
15000	47	44	36
20000	38	36	30
25000	29	28	24
30000	20	19	17
35000	11	11	11
40000	2	3	5
40500	1	2	4
41000	0	1	3
41500	0	0	1
43500	0	0	0
<b>Total Pengunjung</b>	<b>268</b>	<b>257</b>	<b>222</b>

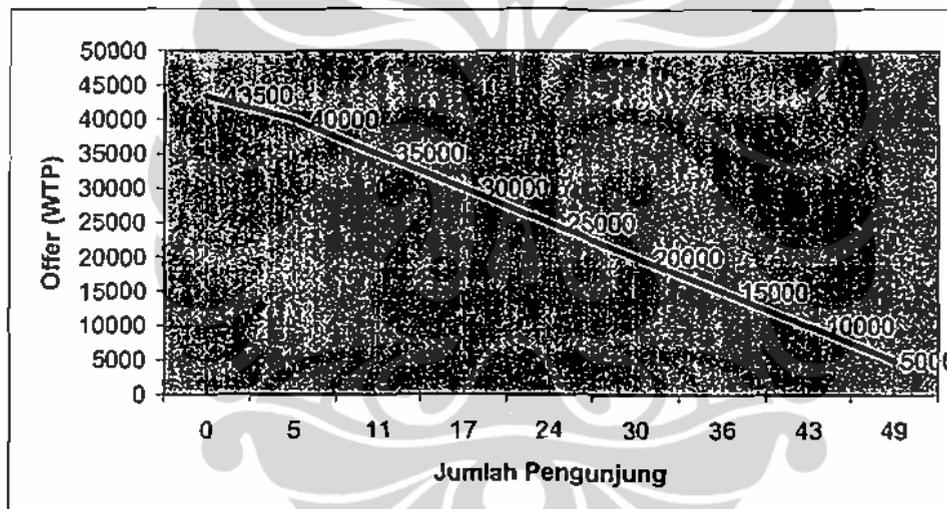
Dan kurva permintaan untuk masing-masing pilihan satwa digambarkan pada Gambar 5. Gambar 6., dan Gambar 7. berikut ini :



Gambar 5. Fungsi Permintaan  $Q_d = 73.605 + (-0.0018)P_d$



Gambar 6. Fungsi Permintaan  $Q_d = 69.338 + (-0.0017)P_d$



Gambar 7. Fungsi Permintaan  $Q_d = 55.190 + (-0.0010)P_d$

Dari Tabel 19. di atas, apabila tarif masuk dinaikkan menjadi Rp. 5.000,-, maka total pengunjung yang bersedia datang ke pusat konservasi satwa adalah sebanyak 268 pengunjung untuk 1 (satu) pilihan satwa, 257 pengunjung untuk 2 (dua) pilihan satwa, dan 222 pengunjung untuk 3 (tiga) pilihan satwa, atau dengan rata-rata 249 pengunjung. Semakin tinggi kenaikan tarif masuknya, maka semakin sedikit pengunjung yang mau datang. Hasil uji coba kenaikan tarif masuk pada Tabel 19. memperlihatkan bahwa pengunjung tidak mau datang ke pusat konservasi satwa apabila tarif masuk dinaikkan menjadi Rp. 41.000,- untuk 1 (satu) pilihan

satwa, Rp. 41.500,- untuk 2 (dua) pilihan satwa, dan Rp. 43.500,- untuk 3 (tiga) pilihan satwa, atau dengan rata-rata Rp. 42.000,-.

Jadi berapapun jumlah satwa yang dipilih oleh pengunjung untuk konservasi, tidak mempengaruhi keinginan mereka untuk berkunjung. Yang berpengaruh adalah besarnya tarif masuk. Hal ini dapat dilihat dari total pengunjung ketiga pilihan pada Tabel 19. yang besarnya tidak berbeda jauh. Lebih jelasnya ditunjukkan oleh kemiringan kurva permintaan yang hampir sama pada Gambar 5., Gambar 6., dan Gambar 7. di atas.

#### 4.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Probabilitas WTP

Data yang diperoleh berasal dari 2 (dua) tipe kuesioner, yaitu kuesioner tipe A dan tipe B. Untuk memutuskan apakah kedua tipe kuesioner tersebut digabung atau tidak, maka digunakan uji nilai tengah. Misalkan  $\mu_A$  dan  $\mu_B$  adalah rata-rata WTP untuk tipe kuesioner A dan tipe kuesioner B, kemudian diperoleh hipotesis :

$$H_0 : \mu_A = \mu_B \text{ atau } \mu_A - \mu_B = 0$$

$$H_1 : \mu_A \neq \mu_B \text{ atau } \mu_A - \mu_B \neq 0$$

Hipotesis diuji pada taraf nyata  $\alpha = 0,10$  (selang kepercayaan 90 %) dan derajat bebas ( $v$ ) = 112. Wilayah kritik berada pada  $t < -1,645$  atau  $t > 1,645$ . Dimana ( $\bar{x}$ ) adalah nilai rata-rata WTP ; ( $n$ ) adalah jumlah sampel ; dan ( $s$ ) adalah simpangan baku. Nilai statistik ujinya adalah :

$$t = \frac{(\bar{x}_A - \bar{x}_B) - d_0}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}}}$$

dimana  $\bar{x}_A = 11.663,79$  dan  $\bar{x}_B = 13.187,50$

$$n_A = 58 \text{ dan } n_B = 56$$

$$s_A = 11.387,66 \text{ dan } s_B = 10.829,49 \text{ dan } s_p^2 = \frac{(n_A - 1)s_A^2 + (n_B - 1)s_B^2}{n_A + n_B - 2}$$

Dengan demikian :

$$t = \frac{(11.663,79 - 13.187,50) - 0}{11.117,06 \sqrt{\frac{1}{58} + \frac{1}{56}}}$$

$$t = -0,732$$

Jadi berdasarkan perhitungan nilai t di atas, maka terima  $H_0$ . Dan data WTP pada kuesioner tipe A dan tipe B dapat digabungkan dalam estimasi.

Estimasi dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel apa saja yang mempengaruhi probabilitas responden terhadap WTP nya. Estimasi menggunakan metode probit dan sebagai perbandingan digunakan metode logit, hasil estimasi diperlihatkan pada Tabel 20. Nilai dari *percent correctly predicted* dan *pseudo R<sup>2</sup>* nya berada ukuran yang diterima, yaitu lebih besar dari nilai minimal 75 % untuk *percent correctly predicted* dan berada diantara 0 dan 1 untuk nilai *pseudo R<sup>2</sup>*. Nilai probabilitas LR stat berada dibawah 0,05 menunjukkan bahwa variabel-variabel bebas secara bersama-sama dapat menjelaskan model.

Estimasi menggunakan metode probit dan logit sama-sama menunjukkan hasil yang sama, yaitu variabel yang signifikan hanya ada 2 (dua) dari total 13 (tiga belas) variabel, yaitu responden memilih Elang Jawa dan WTP responden dalam nilai rupiah. Dua koefisien ini menunjukkan tanda yang positif untuk variabel "InteraksiElang" dan tanda yang negatif untuk variabel "Offer" (untuk Model 1. dan Model 2.), sesuai dengan yang diharapkan pada hasil estimasi. Tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, pengetahuan responden, dan partisipasi responden tidak berpengaruh terhadap probabilitas WTP, maka hipotesa yang ditolak adalah Hipotesa 2., Hipotesa 3., Hipotesa 4., dan Hipotesa 5. Diduga tidak signifikannya variabel dikarenakan karakteristik responden pada setiap tingkatan memiliki nilai rata-rata WTP yang tidak berbeda jauh, seperti ditunjukkan pada Tabel 10., Tabel 11., Tabel 12., Tabel 13., dan Tabel 14. pada awal bab ini. Hal ini berarti tingkat kesadaran responden terhadap pentingnya keberadaan satwa liar di alam sudah cukup tinggi.

Tabel 20. Hasil Estimasi dengan Probit dan Logit

Dependent Variable y = 1 jika terima offer, 0 lainnya				
Variabel	Model 1		Model 2	
	Probit	Logit	Probit	Logit
Umur			0.007 (0.011)	0.011 (0.018)
Kepedulian			0.222 (0.154)	0.393 (0.266)
Pendidikan1			-0.231 (0.264)	-0.437 (0.451)
Pendidikan2			0.205 (0.234)	0.295 (0.408)
Pendapatan1			-0.212 (0.227)	-0.421 (0.406)
Pendapatan2			0.104 (0.260)	0.089 (0.464)
Jumlah Kunjungan			0.034 (0.146)	0.084 (0.253)
Pengetahuan1			-0.009 (0.601)	0.040 (0.982)
Pengetahuan2			0.214 (0.150)	0.364 (0.257)
InteraksiElang			0.270** (0.133)	0.437** (0.222)
InteraksiMacan			0.093 (0.131)	0.193 (0.218)
InteraksiOwa			-0.055 (0.103)	-0.098 (0.177)
Offer	-0.00003*** (0.00001)	-0.00005*** (0.00001)	-0.00006*** (0.00001)	-0.00010*** (0.00002)
Intercept	1.025 (0.108)	1.682 (0.187)	0.267 (0.487)	0.481 (0.842)
Correct Predict. (%)	75.1	75.1	77.0	77.2
Log-likelihood value	-239.50	-239.59	-218.83	-219.25
Pseudo R <sup>2</sup>	0.038	0.038	0.121	0.120
Likelihood Ratio (Prob. LR stat = 0.0000)	19.02	18.86	60.36	59.51

\*\*\* signifikan pada 1 %  
 \*\* signifikan pada 5 %  
 \* signifikan pada 10 %

Selanjutnya untuk mengetahui probabilitas dari masing-masing variabel yang berpengaruh terhadap WTP, maka digunakan *marginal effects*. Hasil perhitungan *marginal effects* pada metode probit diperlihatkan pada Tabel 21. berikut :

**Tabel 21. Marginal Effects dari Metode Probit**

Variabel	Model 1	Model 2
	Marginal Effects	
InteraksiElang		0.082** (0.040)
Offer	-0.00001*** (0.0000)	-0.00002*** (0.0000)

Untuk variabel pemilihan satwa, hanya responden yang memilih Elang Jawa yang menunjukkan tanda positif. Hal ini berarti setiap responden yang memilih satu, dua, atau tiga satwa yang salah satu diantaranya adalah Elang Jawa untuk prioritas pembangunan pusat konservasi memiliki probabilitas WTP meningkat sebesar 0.082. Jadi responden yang memilih Elang Jawa memiliki probabilitas untuk membayar WTP lebih tinggi dibandingkan yang memilih spesies lain selain Elang Jawa. Untuk variabel WTP bertanda negatif, berarti setiap kenaikan tawaran tarif masuk sebesar Rp 1,-, maka probabilitas WTP nya menurun sebesar 0.00002. Responden telah menetapkan WTP maksimalnya terhadap tarif masuk yang ditawarkan, jadi apabila tawaran tarif masuk dinaikkan lagi, maka responden sulit bahkan ada kemungkinan tidak mau menerima tawaran tersebut.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Kerusakan hutan oleh kegiatan manusia menyebabkan gangguan terhadap satwa liar dan mengganggu rantai dan jaring-jaring makanan dalam ekosistem. Untuk menyelamatkan satwa liar tersebut dari kepunahan, maka diperlukan suatu pusat konservasi untuk menjaga eksistensinya. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah masyarakat mendukung dalam pembangunan pusat konservasi satwa di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak melalui estimasi besaran nilai WTP dengan menggunakan metode *contingent valuation* dan tipe pertanyaan *referendum*.

Model yang digunakan dalam penelitian ini mengambil dasar model dari yang dikemukakan oleh Hanemann (1984) dan Boyle dan Bishop (1984) yang dikembangkan oleh Bowker dan Stoll (1986). Variabel *independent* pada model yang pertama hanya menggunakan variabel *offer*, yaitu nilai yang dibayarkan individu untuk konservasi spesies terancam punah yang ditawarkan. Sedangkan model kedua menggunakan variabel *offer* ditambah dengan variabel-variabel lain, yaitu karakteristik responden, kepedulian dan pengetahuan terhadap satwa liar, dan preferensi responden.

Estimasi fungsi permintaan bertujuan untuk mengetahui pada tingkat harga berapa pengunjung bersedia untuk membayar tiket masuk pusat konservasi satwa apabila tarif masuk dinaikkan secara bertahap sampai tingkat harga tertentu. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi probabilitas WTP responden, maka digunakan model probit. Hasil estimasi menggunakan model probit menunjukkan bahwa variabel karakteristik responden, kepedulian, dan pengetahuan tidak ada yang mempengaruhi probabilitas WTP. Jadi dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata dari total pengunjung yang bersedia datang ke pusat konservasi satwa pada tingkat harga tarif masuk sebesar Rp. 5.000,- adalah sebanyak 249 pengunjung. Sedangkan pengunjung tidak bersedia membayar apabila rata-rata tarif masuk pusat konservasi satwa dinaikkan menjadi Rp. 42.000,- atau lebih besar.

2. Karakteristik responden, kepedulian dan pengetahuan responden terhadap satwa liar tidak mempengaruhi probabilitas WTP responden. Responden tetap bersedia membayar, seperti apapun karakteristik dan preferensinya.
3. Responden yang memilih Elang Jawa memiliki probabilitas untuk membayar WTP lebih tinggi dibandingkan yang memilih spesies lain.

## 5.2. Implikasi Kebijakan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka ada beberapa hal yang bisa dijadikan saran bagi pengembangan Taman Nasional Gunung Halimun-Salak, yaitu :

1. Pengunjung sangat tertarik apabila dibangun suatu pusat konservasi satwa di TNGHS. Nilai *willingness to pay* (kesediaan membayar) mencerminkan dukungan pengunjung terhadap program ini. Dan sebagian besar pengunjung bersedia membayar lebih mahal untuk dapat masuk ke pusat konservasi tersebut.
2. Walaupun tidak disebutkan dalam kuesioner mengenai rencana pembangunan pusat konservasi Elang Jawa yang sedang berlangsung saat ini, tetapi rencana pembangunan tersebut sesuai dengan preferensi pengunjung terhadap prioritas satwa yang dikonservasi terlebih dahulu. Pengunjung yang memilih Elang Jawa bersedia membayar lebih tinggi dibandingkan yang memilih satwa lain.
3. Pada tingkat harga rata-rata Rp. 42.000,- pengunjung tidak bersedia membayar untuk masuk ke pusat konservasi satwa. Sebagai langkah awal jika pusat konservasi satwa ini sudah dibangun dan karena tujuan utamanya adalah untuk konservasi maka penentuan tarif masuk dapat dibuat lebih murah dari Rp. 42.000,- disesuaikan dengan paket ekowisata yang ditawarkan dan biaya operasionalnya. Apabila suatu saat pengelolaannya sudah dalam taraf yang sangat baik, maka paket ekowisata dapat dikembangkan ke arah yang lebih menarik. Semakin menarik paket ekowisata yang ditawarkan, maka tarif masuknya semakin mahal. Walaupun paket ekowisata yang ditawarkan sangat mahal, pengunjung akan tetap bersedia membayar terutama pengunjung dari luar Indonesia.

### 5.3. Saran

Dasar penentuan jumlah sampel pengunjung seharusnya mengambil dasar dari jumlah pengunjung tahun-tahun sebelumnya. Namun jumlah pengunjung tidak stabil pada 3 (tiga) tahun terakhir, yaitu 3.046 pengunjung (tahun 2005), 7.873 pengunjung (tahun 2006), dan sekitar 3000 pengunjung (tahun 2007). Adanya kenaikan dan penurunan jumlah pengunjung dari tahun-tahun sebelumnya ini dan tidak tersedianya data pengunjung setiap bulan, menyebabkan agak sulit untuk memutuskan kapan harus menyebarkan kuesioner kepada pengunjung.

Pengambilan sampel pada penelitian ini hanya terbatas pada pengunjung saja. Ada kemungkinan seseorang yang tidak pernah berkunjung ke kawasan konservasi atau tidak pernah terlibat dalam kegiatan konservasi memiliki nilai WTP terhadap konservasi satwa terancam punah.

Untuk penelitian lebih lanjut WTP dapat diestimasi dengan memberikan skenario atau alternatif kepada responden mengenai berapa populasi satwa saat ini dan apabila dikonservasi berapa populasi satwa tersebut bertambah, sehingga responden mengetahui hasil yang diperoleh dari nilai WTP yang ia nyatakan. Dengan menggabungkan beberapa pendekatan atau metode survei yang berbeda dalam mengestimasi WTP, maka hasil penelitian menjadi lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

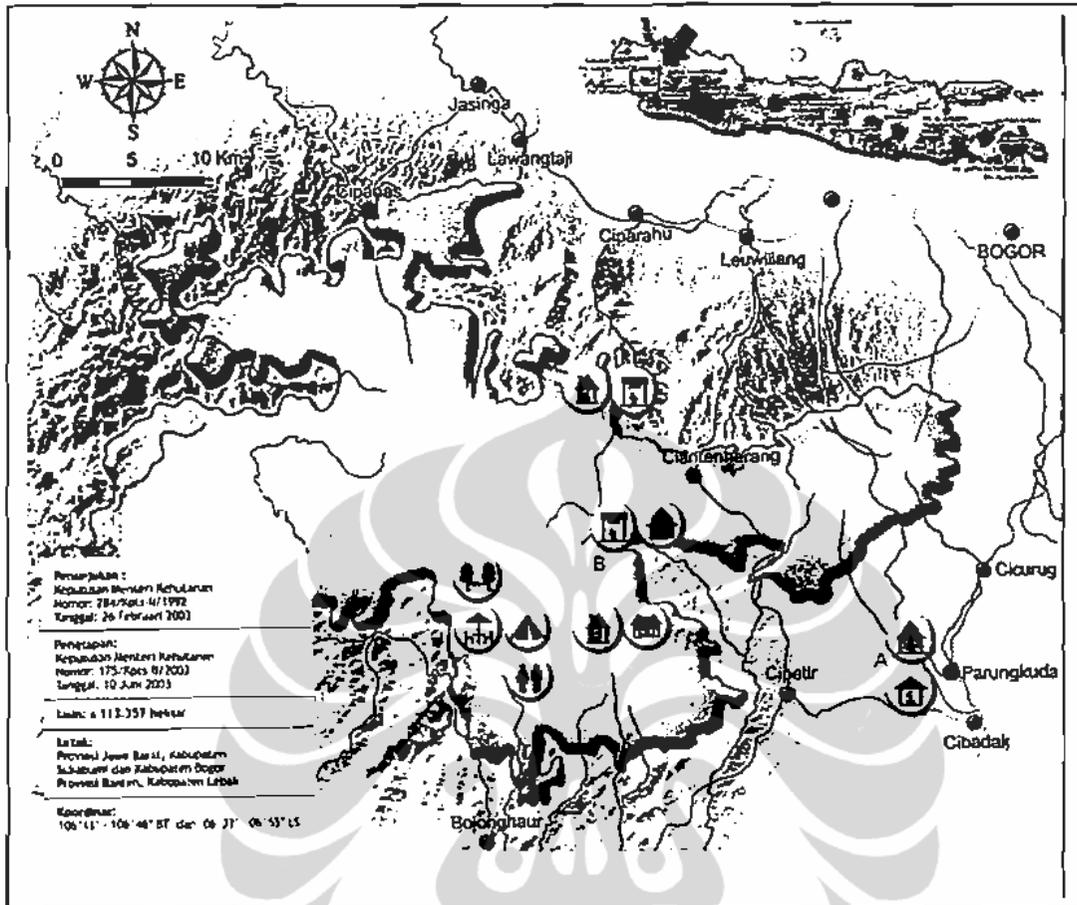
- Anonim. 2004. *Lecture on Environmental Economics : Direct Methods for Valuation of Environmental Goods*.  
[www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON4910/v04/undervisningsmateriale/Lecture2.pdf](http://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON4910/v04/undervisningsmateriale/Lecture2.pdf). 7 Mei 2008.
- Barton, D. N. 1994. *Economic Factors and Valuation of Tropical Coastal Resources*. SMR-Report 14/94, Bergen. Norway.
- Berrens, R. P. dan P. Ganderton. 1995. *Valuing The Endangered Silvery Minnow and The Protection of Minimum Instream Flows in New Mexico*. Department of Economics, Institute for Public Policy. University of New Mexico.
- Bishop, R. C. dan T. A. Heberlein. 1980. *Simulated Markets, Hypothetical Markets, and Travel Cost Analysis : Alternative Methods of Measuring Outdoor Recreation Demand*. Wisconsin Agr. Exp. Sta. Bull. No. 187.
- Bowker, J. M. dan J. R. Stoll. 1986. *Use of Dichotomous Choice Nonmarket Methods to Value The Whooping Crane Resource*. American Agricultural Economics Association.
- Boyle, K. J. dan R. C. Bishop. 1984. *A Comparison of Contingent Valuation Techniques*. Wisconsin Agr. Exp. Sta. Bull. 222.
- Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. 2007. *Buku Informasi 50 Taman Nasional di Indonesia*. Sub Direktorat Informasi Konservasi Alam, LHI, JICA. Jakarta.
- Ecosystem Valuation. <http://www.ecosystemvaluation.org/> (12 November 2006).
- Field, B. C. 1994. *Environmental Economics : An Introduction*. McGraw Hill Inc. New York.
- Field, B. C. 2001. *Natural Resource Economics : An Introduction*. McGraw Hill Inc. New York.
- Freeman III, A. M. 1992. *The Measurement of Environmental and Resource Values : Theory and Methods*. Resource for The Future. Washington D. C.
- Garrod, G. dan K. G. Willis. 1999. *Economic Valuation of Environment : Method and Case Studies*. Edward Elgar. USA.

- Haab, T. dan K. E. McConnel. 2002. *Valuing Environmental and Natural Resources : The Economy of Non-Market Valuation*. Edward Elgar. USA.
- Hanemann, W. M. 1984. *Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses*. *American Journal of Agricultural Economics*, 66 (1984), hal. 332-341.
- Harahap, S. 2003. *Konservasi Macan Tutul di Taman Nasional Gunung Halimun*. Seminar dan Lokakarya Pengembangan Model Pengelolaan Taman Nasional Gunung Halimun. Bogor.
- Hutabarat, A. S. 2005. *Perencanaan Tapak Pusat Konservasi Harimau Sumatera (Panthera tigris sumatrae Pocock, 1929) di Senepis, Propinsi Riau*. Skripsi Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Kontoleon, A. dan T. Swanson. 2003. *The Willingness To Pay for Property Rights for The Giant Panda : Can A Charismatic Species Be An Instrument for Nature Conservation?* *Journal of Land Economics*, vol. 79, no. 4 (Nov. 2003), hal. 483-499.
- Kotchen, M. J. dan S. D. Reiling. 2000. *Environmental Attitudes, Motivations, and Contingent Valuation of Nonuse Values : A Case Study Involving Endangered Species*. *Journal of Ecological Economics*, 32 (2000), hal. 93-107.
- Kuswandono, D. Ekawati, N. Sakaguchi. 2003. *Konservasi Elang Jawa di Taman Nasional Gunung Halimun*. Seminar dan Lokakarya Pengembangan Model Pengelolaan Taman Nasional Gunung Halimun. Bogor.
- Loomis, J. B. dan A. Gonzalez-Caban. 1998. *A Willingness To Pay Function For Protecting Acres of Spotted Owl Habitat From Fire*. *Journal of Ecological Economics*, 25 (1998), hal. 315-322.
- Loomis, J. B. dan E. Ekstrand. 1998. *Alternative Approaches for Incorporating Respondent Uncertainty When Estimating Willingness To Pay : The Case of The Mexican Spotted Owl*. *Journal of Ecological Economics*, 27 (1998), hal. 29-41
- Macdonald, D. 1986. *The Encyclopaedia of Mammals 1*. Volume I. Equinox (Oxford) Ltd. London.
- Maddala, G. S. 1983. *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge University Press. United Kingdom.
- Maddala, G. S. 2001. *Introduction to Econometrics 3<sup>rd</sup> Edition*. John Wiley & Sons, Ltd. England.

- Pearce, D. dan D. Moran. 1994. *The Economic Value of Biodiversity*. Earthscan, London. UK.
- Rinaldi, D. 2003. *Konservasi Owa Jawa di Taman Nasional Gunung Halimun*. Seminar dan Lokakarya Pengembangan Model Pengelolaan Taman Nasional Gunung Halimun. Bogor.
- Roscoe, J. T. 1975. *Fundamental Research Statistics for The Behavioral Sciences : 2<sup>nd</sup> Edition*. Holt, Rinehart and Winston. New York.
- Sakaguchi, N., Kusuwandono, D. Ekawati, dan S. Harahap. 2003. *Konservasi Satwa Terancam Punah di Dalam dan Sekitar Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun*. Seminar dan Lokakarya Pengembangan Model Pengelolaan Taman Nasional Gunung Halimun. Bogor.
- Statistik Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Tahun 2005. Jakarta 2006.
- Statistik Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Tahun 2006. Jakarta 2007.
- Tilson, R. dan S. Christie. 1999. "Effective Tiger Conservation Requires Cooperation : Zoo as A Support for Wild Tigers," dalam *Riding The Tiger. Tiger Conservation in Human Dominated Landscapes*. Ed. : J. Seidensticker, S. Christie, dan P. Jackson. Cambridge University Press. London.
- UNEP World Conservation Monitoring Centre. 2001. *Checklist of CITES Species – A Reference to the Appendices to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. CITES Secretariat/UNEP World Conservation Monitoring Centre. Geneve.
- Widarjono, A. 2007. *Ekonometrika : Teori dan Aplikasi*. Ekonosio Kampus Fakultas Ekonomi UII. Yogyakarta.
- Wooldridge, J. M. 2000. *Introductory Econometrics : A Modern Approach*. OH : South Western. Cincinnati.



## Lampiran 1. Peta Taman Nasional Gunung Halimun-Salak



Keterangan :

A = Kantor Taman Nasional Gunung Halimun-Salak

B = Stasiun Penelitian Cikaniki

## Lampiran 2. Kuesioner Tipe A dan Tipe B

ID.	A/B.			
-----	------	--	--	--

### A. Data Responden

- A.1. Nama (boleh tidak diisi) : .....
- A.2. Asal Desa/Kota/Negara : .....
- A.3. No. Telepon : .....
- A.4. No. *Handphone* (boleh tidak diisi) : .....
- A.5. Umur : .....
- A.6. Pendidikan terakhir :

(1) SD/SMP/SMA/ sederajat	(3) S1/S2/S3
(2) D1/D2/D3	(4) Lainnya, .....

- A.7. Berapakah jumlah pendapatan total keluarga rata-rata anda per bulan?

(1) kurang dari Rp. 2.000.000, -	(4) Rp. 5.000.001 s/d Rp. 6.000.000, -
(2) Rp. 2.000.000, - s/d Rp. 4.000.000, -	(5) lebih dari Rp. 6.000.000, -
(3) Rp. 4.000.001, - s/d Rp. 5.000.000, -	

- A.8. Berapakah jumlah pengeluaran total keluarga rata-rata anda per bulan? (untuk kebutuhan pokok, seperti : bahan pangan, transportasi, sekolah, cicilan rumah, dsb.)  
Rp.....per bulan

- A.9. Apakah anda saat ini atau pernah berpartisipasi dalam kelompok yang peduli lingkungan atau satwa langka?

(1) Ya	(2) Tidak
--------	-----------

### B. Survei Penilaian Responden terhadap Taman Nasional Gunung Halimun-Salak

- B.1. Berapa kali anda pernah mengunjungi Taman Nasional Gunung Halimun-Salak?

(1) 1 kali	(3) 5 – 10 kali
(2) 2 – 5 kali	(4) lebih dari 10 kali

- B.2. Ketika anda memutuskan berkunjung ke Taman Nasional, seberapa penting faktor-faktor di bawah ini mempengaruhi keputusan anda? (SSTP = Sama Sekali Tidak Penting ; TP = Tidak Penting ; BS = Blasa saja ; CP = Cukup Penting ; SP = Sangat Penting)

	SSTP	TP	BS	CP	SP
a. Wisata alam (mendaki gunung, air terjun, menjelajah hutan, dll.)	1	2	3	4	5
b. Atraksi wisata ( <i>canopy trail</i> , arung jeram, dll.)	1	2	3	4	5
c. Adanya satwa/tumbuhan langka yang dapat diamati/dilihat	1	2	3	4	5

- B.3. Dibawah ini merupakan fungsi penting Taman Nasional. Urutkan dari keempat fungsi berikut dari yang paling bermanfaat menurut pendapat anda. (Beri nomor urut/ranking pada kotak yang tersedia dari yang paling bermanfaat mulai angka 1 s/d 4)

CONTOH :

Taman Nasional sebagai :	Ranking
Konservasi Flora/Fauna	3
Penyedia udara bersih	1
Penahan banjir/longsor	4
Rekreasi/wisata	2

Taman Nasional sebagai :	Ranking
Konservasi Flora/Fauna	
Penyedia udara bersih	
Penahan banjir/longsor	
Rekreasi/wisata	

- B.4. Ketika anda berkunjung ke Taman Nasional, bagaimana kondisi Taman Nasional saat ini menurut anda?

	Kurang Baik	Blasa	Sangat Baik
a. Fasilitas (contoh : penginapan, toilet, shelter, akses jalan, dll.)	1	2	3
b. Kebersihan, keamanan, dan kenyamanan	1	2	3
c. Ketersediaan informasi (pengarahan dari petugas, buku panduan/informasi , dll.)	1	2	3

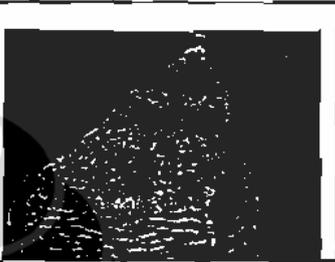
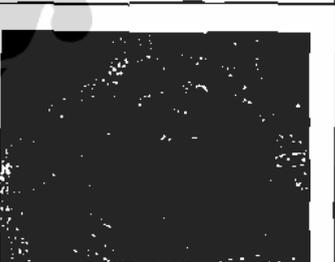
- B.5. Tarif masuk Taman Nasional sebesar Rp. 2.500,-. Dengan kondisi Taman Nasional saat ini (berdasarkan informasi yang anda ketahui), apakah anda setuju apabila tarif masuk dinaikkan menjadi Rp. 5.000,-?

(1) Ya	(2) Tidak
--------	-----------

### C. Program Pelestarian Satwa Terancam Punah (*endangered species*) di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak

Di Taman Nasional Gunung Halimun Salak terdapat 3 jenis satwa khas yang statusnya saat ini adalah terancam punah (*endangered*) yaitu : Elang Jawa, Macan Tutul dan Owa Jawa. Elang Jawa dan Macan Tutul merupakan pemangsa paling tinggi/*top predator* dalam suatu rantai makanan. Gangguan terhadap spesies ini akan mengganggu pula rantai dan jaring-jaring makanan dalam ekosistem tersebut. Owa Jawa adalah satwa herbivora (pemakan tumbuhan) dan merupakan satwa yang tinggal/hidup dan sangat bergantung pada pohon-pohon.

Di sekeliling Taman Nasional Gunung Halimun-Salak telah banyak terjadi kerusakan hutan untuk kepentingan lain seperti perkebunan dan pertambangan. Keberadaan tiga satwa ini sangat rentan terhadap ancaman dan tekanan dari kerusakan, kehilangan, dan menurunnya kualitas habitat serta ancaman akibat perburuan. Kondisi habitat yang terdegradasi akan mengakibatkan berkurangnya ketersediaan mangsa dan makanan di dalam hutan dan berkurangnya *home range* (daerah jelajah) bagi satwa liar. Hal ini akan menyebabkan penurunan populasi satwa liar.

<p><b>1. Elang Jawa (<i>Spizaetus bartelsi</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dugaan populasi saat ini adalah 33 ekor (atau 16 pasang)</li><li>• Manfaat :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Obyek penelitian/pariwisata</li><li>◦ Pengendali hama tikus dan binatang pengerat lainnya</li></ul></li></ul>	
<p><b>2. Macan Tutul (<i>Panthera pardus</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dugaan populasi saat ini adalah 30 – 40 ekor</li><li>• Manfaat:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Obyek penelitian/pariwisata</li><li>◦ Pengendali hama babi hutan</li></ul></li><li>• Ancaman untuk penduduk : apabila ketersediaan mangsa di habitatnya sudah habis, macan tutul dapat memangsa temak milik masyarakat bahkan kemungkinan memangsa manusia juga</li><li>• Kerabat dekat macan tutul yaitu Harimau Jawa dinyatakan punah sekitar tahun 1980</li></ul>	
<p><b>3. Owa Jawa (<i>Hylobates moloch</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dugaan populasi antara 451 s/d 1127 individu (atau 179 s/d 447 kelompok)</li><li>• Manfaat : Obyek penelitian/pariwisata</li><li>• Kehidupannya (tempat tinggal dan makanan) sangat bergantung pada pohon-pohon</li></ul>	

Untuk melestarikan keberadaan tiga satwa tersebut, khususnya di Taman Nasional Gunung Halimun Salak diperlukan dukungan dari masyarakat yang hidup berdampingan dengan satwa secara langsung maupun tidak langsung untuk melestarikan satwa-satwa. Konservasi atau pelestarian dapat dilakukan secara *in-situ*, yaitu di dalam suatu kawasan konservasi.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pembangunan Pusat Konservasi di dalam kawasan Taman Nasional. Bentuk fisiknya berupa kandang-kandang yang dikelilingi pagar kawat dengan fungsi :

1. Sebagai tempat untuk meliarkan kembali agar dapat dilepas kembali ke habitatnya
2. Sebagai tempat penangkaran semi alami yang tidak mungkin untuk dilepasliarkan ke habitatnya karena mengalami cacat fisik, terlalu lama dipelihara, pernah memangsa temak atau telah memangsa manusia
3. Sebagai sumber genetik untuk kebutuhan program perkembang biakan yang berada di lembaga konservasi eksitu di dalam dan luar negeri

4. Sebagai pusat penelitian dan riset
5. Sebagai pusat pengaturan distribusi ke kawasan konservasi yang mengandung populasi yang lebih sedikit
6. Mendorong pembangunan ekowisata daerah di lokasi tersebut

Penelitian ini merupakan langkah awal untuk mengetahui seberapa besar tingkat kepedulian masyarakat terhadap ketiga satwa ini.

C.1. Apakah anda peduli kalau 3 (tiga) satwa tersebut punah?

Jenis satwa	Ya	Tidak
Elang Jawa	1	2
Macan Tutul	1	2
Owa Jawa	1	2

Jika pada pertanyaan (C.1.) semua jawaban anda adalah "tidak", maka pertanyaan selanjutnya tidak perlu dijawab. Terima kasih.

C.2. Berdasarkan deskripsi masalah di atas, menurut pendapat anda, pilihan satwa mana yang ditargetkan terlebih dahulu untuk pembangunan Pusat Konservasi? (jawaban boleh lebih dari satu)

(1) Elang Jawa	(2) Macan Tutul	(3) Owa Jawa
----------------	-----------------	--------------

Jika anda hanya memilih 1 (satu) jawaban →  
 Jika anda hanya memilih 2 (dua) jawaban →  
 Jika anda memilih semua jawaban →

lanjutkan ke C.3.  
 lanjutkan ke C.4.  
 lanjutkan ke C.5.

#### Lampiran 2a. Bagian C.3. – C.5. untuk Kuesioner Tipe A

C.3. Apabila pengelola Taman Nasional Gunung Halimun Salak berencana membangun Pusat Konservasi hanya untuk SATU satwa dan biaya pembangunan dan operasional akan dibebankan pada tarif masuk Taman Nasional. Apakah anda masih mau berkunjung ke Taman Nasional jika tarif masuk dinaikkan menjadi :

Tarif (Rp.)	Ya	Tidak
3.000	(1)	(2)
4.000	(1)	(2)
5.000	(1)	(2)
8.000	(1)	(2)
10.000	(1)	(2)
lebih dari 10.000	(1)	(2)

Jika lebih dari 10.000, berapa tarif yang anda mau bayarkan? Rp.....

- C.4. Apabila pengelola Taman Nasional Gunung Halimun Salak berencana membangun Pusat Konservasi hanya untuk DUA satwa dan biaya pembangunan dan operasional akan dibebankan pada tarif masuk Taman Nasional. Apakah anda masih mau berkunjung ke Taman Nasional jika tarif masuk dinaikkan menjadi :

Tarif (Rp.)	Ya	Tidak
4.000	(1)	(2)
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....		
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan dibawah...		
5.000	(1)	(2)
8.000	(1)	(2)
10.000	(1)	(2)
12.000	(1)	(2)
lebih dari 12.000	(1)	(2)
Jika lebih dari 12.000, berapa tarif yang anda mau bayarkan? Rp.....		

- C.5. Apabila pengelola Taman Nasional Gunung Halimun Salak berencana membangun Pusat Konservasi untuk KETIGA/SEMUA satwa. Dan biaya pembangunan dan operasional akan dibebankan pada tarif masuk Taman Nasional. Apakah anda masih mau berkunjung ke Taman Nasional jika tarif masuk dinaikkan menjadi :

Tarif (Rp.)	Ya	Tidak
5.000	(1)	(2)
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....		
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan dibawah...		
8.000	(1)	(2)
10.000	(1)	(2)
15.000	(1)	(2)
20.000	(1)	(2)
lebih dari 20.000	(1)	(2)
Jika lebih dari 20.000, berapa tarif yang anda mau bayarkan? Rp.....		

#### Lampiran 2b. Bagian C.3. – C.5. untuk Kuesioner Tipe B

- C.3. Apabila pengelola Taman Nasional Gunung Halimun Salak berencana membangun Pusat Konservasi hanya untuk SATU satwa dan biaya pembangunan dan operasional akan dibebankan pada tarif masuk Taman Nasional. Apakah anda masih mau berkunjung ke Taman Nasional jika tarif masuk dinaikkan menjadi :

Tarif (Rp.)	Ya	Tidak
4.000	(1)	(2)
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....		
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan dibawah...		
5.000	(1)	(2)
8.000	(1)	(2)
10.000	(1)	(2)
12.000	(1)	(2)
lebih dari 12.000	(1)	(2)
Jika lebih dari 12.000, berapa tarif yang anda mau bayarkan? Rp.....		

- C.4. Apabila pengelola Taman Nasional Gunung Halimun Salak berencana membangun Pusat Konservasi hanya untuk **DUA** satwa dan biaya pembangunan dan operasional akan dibebankan pada tarif masuk Taman Nasional. Apakah anda masih mau berkunjung ke Taman Nasional jika tarif masuk dinaikkan menjadi :

Tarif (Rp.)	Ya	Tidak
5.000	(1)	(2)
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....		
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan kebawah...		
8.000	(1)	(2)
10.000	(1)	(2)
12.000	(1)	(2)
15.000	(1)	(2)
lebih dari 15.000	(1)	(2)
Jika lebih dari 15.000, berapa tarif yang anda mau bayarkan? Rp.....		

- C.5. Apabila pengelola Taman Nasional Gunung Halimun Salak berencana membangun Pusat Konservasi untuk **KETIGA/SEMUA** satwa. Dan biaya pembangunan dan operasional akan dibebankan pada tarif masuk Taman Nasional. Apakah anda masih mau berkunjung ke Taman Nasional jika tarif masuk dinaikkan menjadi :

Tarif (Rp.)	Ya	Tidak
8.000	(1)	(2)
Jika anda menjawab "tidak" berapa tarif masuk yang anda mau bayarkan? Rp.....		
Jika anda menjawab "ya" lanjutkan kebawah...		
10.000	(1)	(2)
15.000	(1)	(2)
20.000	(1)	(2)
25.000	(1)	(2)
lebih dari 25.000	(1)	(2)
Jika lebih dari 25.000, berapa tarif yang anda mau bayarkan? Rp.....		

" TERIMA KASIH ATAS WAKTU ANDA UNTUK MENGENGISI KUESIONER INI  
DATA DAN JAWABAN ANDA AKAN DIJAMIN KERAHASIAANNYA "

-arnold-  
08179030491

Lampiran 3. Data Hasil Survei Kuesioner Tipe A

No.	ID	A1	A2	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2		
										a	b	c
1	1	Yuda	Bogor	42	Sar	>6juta		Tidak	2-5visit	Biasa	Biasa	SP
2	2	Agan	Bogor	21	S	2-4juta		Tidak	2-5visit	SP	SP	SP
3	3	Rizal	Jakarta	42	Sar	>6juta		Tidak	>10visit	SP	SP	SP
4	4	Res.04	Bogor	45	Sar	2-4juta		Ya	2-5visit	SP	Biasa	SP
5	5	Kelana	Jakarta	53	Dip	>6juta		Tidak	1visit	SP	Biasa	SP
6	6	Adri	Jakarta	52	Sar	>6juta		Tidak	2-5visit	Biasa	Biasa	SP
7	7	Andreas O.	Sydney	51	S	>6juta		Tidak	1visit	SP	SP	SP
8	8	Fifi	Sydney	51	Dip	>6juta		Tidak	1visit	SP	SP	SP
9	9	Koharudin	Sukabumi	16	S	<2juta		Ya	1visit	Biasa	Biasa	Biasa
10	10	Elas	Sukabumi	16	S	<2juta		Ya	1visit	Biasa	SP	TP
11	11	Bayu	Sukabumi	17	S	<2juta		Ya	1visit	SP	SP	SP
12	12	Sullstia	Sukabumi	16	S	<2juta		Ya	1visit	Biasa	Biasa	Biasa
13	13	Gerry	Bogor	21	Dip	<2juta		Ya	2-5visit	Biasa	Biasa	SP
14	14	Zalnudin	Bogor	42	Sar	4-5juta		Tidak	1visit	Biasa	Biasa	TP
15	15	Res.15	Sukabumi	19	S	<2juta		Ya	1visit	SP	SP	SP
16	16	Res.16	Sukabumi	22	S	<2juta		Ya	1visit	SP	SP	SP
17	17	Res.17	Bandung	27	Sar	<2juta		Ya	2-5visit	SP	SP	SP
18	18	Res.18	Bogor	26	S	2-4juta	2600000	Ya	2-5visit	Biasa	SSTP	Biasa
19	21	Res.21	Banten	32	Dip	<2juta	1500000	Ya	1visit	CP	CP	CP
20	22	Cundit S.	Wangon	31	S	<2juta	1300000	Ya	1visit	SP	CP	SP
21	29	Res.29	Bogor	24	Sar	<2juta	2000000	Ya	2-5visit	Biasa	Biasa	Biasa
22	31	Deden	Jambi	23	Sar	<2juta	1500000	Ya	6-10visit	SP	SP	SP
23	32	Iyus Rahman	Bogor	24	Sar	<2juta		Ya	>10visit	CP	Biasa	SP
24	33	Res.33	Bogor	31	Sar	<2juta		Ya	6-10visit	Biasa	Biasa	SP
25	37	Res.37	Jakarta	30	Dip	<2juta	1000000	Tidak	1visit	CP	SP	CP
26	39	Res.39	Bogor	28	Sar	<2juta	2000000	Ya	2-5visit	SP	SP	CP
27	40	OKI Oktariat	Bandung	47	Sar	5-6juta	5000000	Ya	2-5visit	SP	Biasa	CP
28	43	Res.43	Bandung	44	Sar	>6juta	5000000	Tidak	1visit	CP	CP	CP
29	45	Hendra H.	Sukabumi	24	S	<2juta	500000	Tidak	6-10visit	Biasa	Biasa	CP

30	50	Res.50	Bogor	40	Dip	<2juta	800000	Ya	1visit	CP	CP	SP
31	51	Nabil Sungkar	Bogor	40	S	<2juta		Ya	1visit	CP	CP	CP
32	52	M. S. Setla B.	Bogor	40	S	<2juta	300000	Ya	1visit	SP	Biasa	Blasa
33	54	Res.54	Bogor	41	S	4-5juta	3000000	Tidak	1visit	SP	CP	CP
34	57	Res.57	Bogor	26	Sar	<2juta	1500000	Ya	2-5visit	SP	SP	SP
35	60	Eva F.	Bogor	27	Sar	2-4juta	2000000	Ya	1visit	SP	SP	SP
36	61	Res.61	Garut	30	Dip	<2juta		Tidak	1visit	SP	Biasa	Blasa
37	62	Budi	Bogor	38	Dokter Sp.	>6juta		Ya	2-5visit	SP	Biasa	SP
38	64	M. Hardi S.	Bogor	26	Dip	5-6juta	600000	Ya	2-5visit	SP	SP	SP
39	71	Res.71	Bogor	27	Sar	2-4juta	2000000	Tidak	1visit	CP	Biasa	SP
40	72	Res.72	Bogor	28	Sar	2-4juta		Tidak	2-5visit	Biasa	CP	SP
41	75	Res.75	Bogor	43	Sar	2-4juta	3000000	Ya	2-5visit	Biasa	Biasa	Biasa
42	76	Res.76	Bogor	37	Sar	2-4juta	2000000	Tidak	1visit	TP	TP	SP
43	81	Res.81	Bogor	28	S	<2juta	600000	Tidak	1visit	CP	Biasa	Blasa
44	85	Res.85	Riau	26	Sar	4-5juta	2500000	Tidak	1visit	SP	Biasa	Blasa
45	86	Yohan H.	Bogor	34	Sar	>6juta		Ya	2-5visit	SP	SP	CP
46	88	Res.88	Banjarmasin	28	Sar	2-4juta	1500000	Tidak	2-5visit	SP	Biasa	SP
47	91	Yanndo P.	Sukabumi	27	S	<2juta	750000	Ya	2-5visit	Biasa	CP	Biasa
48	92	Edi S.	Sukabumi	32	S	<2juta	500000	Tidak	2-5visit	CP	CP	Biasa
49	93	Acep D. K.	Tangerang	28	Sar	2-4juta	2000000	Ya	1visit	CP	Biasa	CP
50	94	Sunarai	Cilacap	28	S	<2juta	600000	Tidak	1visit	Biasa	SP	Biasa
51	95	Egi	Bekasi	26	Sar	2-4juta	1500000	Ya	1visit	CP	CP	Biasa
52	96	Suryana	Sukabumi	28	Sar	2-4juta	1500000	Ya	2-5visit	SP	SP	SP
53	97	Gregorius H.	Medan	27	Sar	2-4juta	1200000	Ya	1visit	SP	SP	SP
54	98	Mulyana	Sukabumi	28	S	<2juta	700000	Tidak	2-5visit	Biasa	CP	Biasa
55	99	Albert Rasid	Jakarta	27	Sar	4-5juta	2000000	Ya	1visit	CP	CP	SP
56	100	Res.100	Jakarta	26	Sar	>6juta	3000000	Ya	2-5visit	SP	SP	SP
57	101	Gerrad P. Y.	Sukabumi	27	Sar	4-5juta	2500000	Tidak	2-5visit	SP	SP	SP
58	102	Setyo	Bandung	28	Sar	<2juta	500000	Tidak	2-5visit	SP	SP	SP

Lampiran 3 (lanjutan). Data Hasil Survei Kuesioner Tipe A

No.	ID	A1	B3				B4			B5	C1			C2	WTP
			a	b	c	d	a	b	c		a	b	c		
1	1	Yuda	Penting	Penting	Penting	Penting	Baik	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
2	2	Agan	Penting	Penting	Biasa	Penting	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
3	3	Rizal	Penting	Penting	Penting	Penting	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	20000
4	4	Res.04	Penting	Penting	Penting	Penting	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	2(E0)	10000
5	5	Kelana	Penting	Penting	Penting	Biasa	Kurang Baik	Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
6	6	Adri	Penting	Penting	Penting	Biasa	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	20000
7	7	Andreas O.	Penting	Penting	Penting	Penting	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	5000
8	8	Fifi	Penting	Penting	Penting	Penting	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	8000
9	9	Koharudin	Penting	Penting	Penting	Penting	Baik	Baik	Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
10	10	Elas	Penting	Penting	Penting	Penting	Baik	Baik	Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
11	11	Bayu	Penting	Penting	Penting	Penting	Biasa	Baik	Biasa	Tidak	Ya	Ya	Ya	2(E0)	3000
12	12	Sulistia	Penting	Penting	Penting	Penting	Baik	Baik	Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
13	13	Gerry	Penting	Penting	Penting	Biasa	Baik	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	3000
14	14	Zainudin	Penting	Penting	Penting	Penting	Baik	Biasa	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(E)	5000
15	15	Res.15	1	2	3	4	Baik	Baik	Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya	1(O)	4000
16	16	Res.16	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
17	17	Res.17	1	2	3	4	Biasa	Baik	Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	50000
18	18	Res.18	1	2	4	3	Biasa	Biasa	Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
19	21	Res.21	4	3	2	1	Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya		2500
20	22	Cundit S.	3	1	2	4	Biasa	Kurang Baik	Biasa	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	5000
21	29	Res.29	3	1	2	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	40000
22	31	Deden	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
23	32	Iyus Rahman	2	1	4	3	Biasa	Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	5000
24	33	Res.33	1	2	3	4	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	5000
25	37	Res.37	2	1	3	4	Baik	Baik	Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	8000
26	39	Res.39	3	1	2	4	Biasa	Baik	Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	6000
27	40	Oki Oktarab	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
28	43	Res.43	2	4	3	1	Biasa	Biasa	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	2(M0)	8000
29	45	Hendra H.	1	4	2	3	Baik	Baik	Biasa	Ya	Tidak	Tidak	Tidak		2500

30	50	Res.50	1	2	3	4	Blasa	Balk	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	30000
31	51	Nabil Sungkar	1	2	3	4	Blasa	Balk	Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	25000
32	52	M. S. Setia B.	4	3	2	1	Balk	Balk	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
33	54	Res.54	2	3	1	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	10000
34	57	Res.57	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	10000
35	60	Eva F.	1	3	2	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(E)	40000
36	61	Res.61	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
37	62	Budi	1	2	3	4	Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	10000
38	64	M. Herdi S.	2	1	3	4	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	5000
39	71	Res.71	3	2	1	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	25000
40	72	Res.72	1	2	3	4	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
41	75	Res.75	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	5000
42	76	Res.76	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Baik	Ya	Ya	Tidak	Tidak	1(E)	5000
43	81	Res.81	3	1	2	4	Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
44	85	Res.85	1	2	3	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	4000
45	86	Yohan H.	3	2	1	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	50000
46	88	Res.88	1	2	3	4	Baik	Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	5000
47	91	Yanndo P.	4	3	2	1	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Tidak	Ya	Tidak	1(M)	5000
48	92	Edi S.	4	3	2	1	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Tidak	2(EM)	4500
49	93	Acep D. K.	1	3	4	2	Biasa	Biasa	Baik	Ya	Ya	Ya	Tidak	1(M)	10000
50	94	Sunara	4	3	2	1	Baik	Baik	Baik	Tidak	Ya	Tidak	Ya	1(O)	3000
51	95	Egi	4	3	2	1	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	20000
52	96	Suryana	3	1	4	2	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Tidak	Ya	Tidak	1(M)	5000
53	97	Gregorius H.	3	1	2	4	Biasa	Kurang Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
54	98	Mulyana	3	1	4	2	Baik	Baik	Biasa	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	5000
55	99	Albert Rasid	1	2	3	4	Biasa	Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
56	100	Res.100	1	3	2	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	15000
57	101	Gerrad P. Y.	3	1	2	4	Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	25000
58	102	Setyo	4	2	3	1	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(O)	10000

Lampiran 4. Data Hasil Survei Kuesioner Tipe B

No.	ID	A1	A2	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2		
										a	b	c
1	19	Res.19	Bogor	23	S	2-4juta	1500000	Tidak	1visit	Blasa	SSTP	Biasa
2	20	Raja	Sukabumi	25	Sar	2-4juta	1000000	Ya	6-10visit	CP	CP	SP
3	23	Ika	Bogor	26	Sar	2-4juta	2000000	Ya	1visit	CP	CP	SP
4	24	D. Santil R.	Bogor	26	Sar	<2juta	1000000	Ya	1visit	CP	CP	SP
5	25	Johan A.	Bogor	26	Sar	2-4juta	1500000	Ya	1visit	CP	CP	CP
6	26	Winda U. P.	Bogor	26	Sar	2-4juta	1500000	Ya	1visit	CP	Biasa	CP
7	27	Chandra I. W.	Bogor	25	Sar	<2juta	1000000	Ya	1visit	SP	SP	CP
8	28	Res.28	Bogor	23	Sar	<2juta	500000	Ya	2-5visit	SP	CP	SP
9	30	James	Bogor	25	Sar	<2juta		Ya	1visit	SP	SP	SP
10	34	Res.34	Bogor	28	Sar	<2juta	1000000	Ya	6-10visit	CP	CP	SP
11	35	M. Taufiq S.	Bandung	35	Sar	>6juta		Ya	1visit	SP	SP	SP
12	36	Danis A. B.	Bandung	25	Sar	>6juta		Ya	1visit	SP	SP	SP
13	38	Res.38	Bogor	27	Sar	2-4juta	3500000	Tidak	2-5visit	SP	SP	SP
14	41	Indrawan	Bandung	42	Sar	4-5juta	4000000	Tidak	2-5visit	CP	CP	CP
15	42	Res.42	Bandung	35	Dip	2-4juta	1000000	Tidak	1visit	CP	Biasa	CP
16	44	A. Sopian	Sukabumi	28	S	<2juta	500000	Ya	2-5visit	SP	CP	SP
17	46	Res.46	Bandung	26	S	<2juta	1000000	Tidak	1visit	CP	SP	CP
18	47	Supriatman	Jakarta	52	S	>6juta	8000000	Ya	2-5visit	CP	CP	CP
19	48	Kamal R.	Jakarta	42	Sar	>6juta		Ya	1visit	CP	CP	CP
20	49	Rusly E.	Jakarta	47	Dip	5-6juta	3000000	Tidak	1visit	SP	Biasa	CP
21	53	Asep J.	Bogor	39	Sar	2-4juta	3000000	Tidak	2-5visit	SP	SP	SP
22	55	Mulyana	Bogor	42	S	<2juta	600000	Tidak	1visit	SP	CP	SP
23	56	Henry K.	Bogor	40	S	<2juta		Tidak	1visit	CP	Biasa	CP
24	58	Firman I. R.	Bogor	27	Sar	2-4juta	2000000	Ya	2-5visit	SP	SP	SP
25	59	Ayun	Bogor	27	Sar	<2juta	1000000	Ya	1visit	Biasa	Biasa	CP
26	63	Res.63	Bogor	27	Dip	<2juta	1000000	Tidak	2-5visit	CP	TP	CP
27	65	Res.65	Bogor	25	Sar	5-6juta	1500000	Ya	1visit	CP	CP	SP
28	66	Res.66	Bogor	29	Sar	2-4juta	1000000	Tidak	1visit	SP	Biasa	SP
29	67	Hersanto S.	Bogor	29	Sar	>6juta	5000000	Tidak	1visit	SP	SSTP	SSTP

30	68	Edy Hendras	Bogor	50	Sar	>6juta	5000000	Ya	6-10visit	CP	CP	SP
31	69	Jonl	Sukabumi	35	S	<2juta	1500000	Ya	2-5visit	CP	SP	SP
32	70	Iwan R.	Bogor	37	Sar	5-6juta	4000000	Tidak	6-10visit	CP	CP	SP
33	73	Popl A.	Jakarta	29	Sar	2-4juta	3000000	Tidak	2-5visit	SP	CP	SP
34	74	Elly K. A.	Bogor	41	Sar	2-4juta	3000000	Ya	1visit	CP	Blasa	SP
35	77	Ash	Bogor	25	Sar	<2juta	300000	Tidak	6-10visit	Blasa	CP	SP
36	78	Res.78	Bogor	34	Sar	2-4juta	1000000	Ya	>10visit	SP	SP	SP
37	79	Res.79	Bogor	27	Sar	>6juta	1500000	Tidak	1visit	SP	SP	SP
38	80	Paul A.	Bogor	32	Dip	4-5juta	4000000	Tidak	1visit	CP	CP	Blasa
39	82	Res.82	Bogor	22	S	<2juta	500000	Tidak	1visit	CP	Blasa	Blasa
40	83	Res.83	Bogor	28	S	<2juta	500000	Tidak	1visit	CP	Blasa	Blasa
41	84	Res.84	Bogor	30	Sar	2-4juta	3000000	Ya	2-5visit	Blasa	CP	SP
42	87	Mellisa	Jakarta	28	Sar	5-6juta	5000000	Ya	1visit	SSTP	CP	SP
43	89	Res.89	Jakarta	28	Sar	2-4juta	4000000	Tidak	2-5visit	SP	SP	SP
44	90	Res.90	Jakarta	28	Sar	>6juta		Tidak	2-5visit	SP	SP	SP
45	103	Res.103	Jakarta	25	Sar	2-4juta	1000000	Tidak	1visit	Blasa	Blasa	CP
46	104	Res.104	Bogor	42	Sar	4-5juta	2000000	Ya	2-5visit	Blasa	Blasa	SP
47	105	Res.105	Jakarta	29	Sar	4-5juta	1500000	Tidak	1visit	CP	CP	CP
48	106	Res.106	Depok	45	Sar	4-5juta	2000000	Tidak	2-5visit	TP	TP	CP
49	107	Res.107	Bogor	30	Sar	2-4juta	3000000	Tidak	2-5visit	Blasa	CP	SP
50	108	Res.108	Bogor	30	Sar	2-4juta	1500000	Tidak	1visit	SP	CP	Blasa
51	109	Umi	Yogyakarta	29	S	<2juta	1500000	Tidak	1visit	SP	CP	TP
52	110	Lardin M. Y.	Bekasi	43	Sar	>6juta	15000000	Tidak	>10visit	SP	CP	SP
53	111	Wriani H.	Bekasi	38	Sar	>6juta	4000000	Ya	2-5visit	SP	SP	SP
54	112	Wuri	Bekasi	21	Sar	2-4juta	2000000	Ya	1visit	SP	Blasa	SP
55	113	Teii	Bekasi	38	Sar	<2juta		Tidak	1visit	Blasa	Blasa	CP
56	114	Deyna H.	Jakarta	31	Sar	>6juta	8000000	Ya	2-5visit	CP	Blasa	CP

Lampiran 4 (lanjutan). Data Hasil Survei Kuesioner Tipe B

No.	ID	A1	B3				B4			B5	C1			C2	WTP
			a	b	c	d	a	b	c		a	b	c		
1	19	Res.19	1	2	4	3	Biasa	Biasa	Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
2	20	Raja	2	1	3	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	30000
3	23	Ika	3	2	1	4	Biasa	Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(E)	10000
4	24	D. Santi R.	1	2	3	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
5	25	Johan A.	1	4	3	2	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	20000
6	26	Winda U. P.	1	3	2	4	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	10000
7	27	Chandra I. W.	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	20000
8	28	Res.28	1	3	2	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
9	30	James	4	2	3	1	Kurang Baik	Kurang Baik	Biasa	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak		2500
10	34	Res.34	2	3	4	1	Biasa	Biasa	Biasa	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	8000
11	35	M. Taufiq S.	1	2	3	4	Baik	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	4000
12	36	Danis A. B.	2	1	3	4	Baik	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	15000
13	38	Res.38	2	1	3	4	Baik	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	40000
14	41	Indrawan	1	4	2	3	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
15	42	Res.42	1	4	3	2	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
16	44	A. Soplan	3	1	4	2	Biasa	Baik	Biasa	Ya	Tidak	Tidak	Tidak		2500
17	46	Res.46	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	5000
18	47	Supriatman	1	2	3	4	Biasa	Baik	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	50000
19	48	Kamal R.	4	2	3	1	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	25000
20	49	Rusly E.	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	2(E0)	12000
21	53	Asep J.	3	2	1	4	Baik	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
22	55	Mulyana	1	2	3	4	Baik	Baik	Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya	3	2500
23	56	Henry K.	4	1	3	2	Biasa	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
24	58	Firman I. R.	1	3	2	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(O)	10000
25	59	Ayun	1	3	2	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
26	63	Res.63	1	2	3	4	Baik	Biasa	Biasa	Tidak	Ya	Ya	Ya	1(E)	10000
27	65	Res.65	1	3	4	2	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	50000
28	66	Res.66	3	2	1	4	Kurang Baik	Biasa	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	8000
29	67	Hersanto S.	3	1	2	4	Kurang Baik	Biasa	Kurang Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya		2500

30	68	Edy Hendras	1	2	3	4	Kurang Baik	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(O)	10000
31	69	Jonl	2	1	3	4	Baik	Biasa	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
32	70	Iwan R.	4	3	2	1	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	15000
33	73	Popl A.	1	2	3	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
34	74	Elly K. A.	2	3	1	4	Kurang Baik	Biasa	Kurang Baik	Tidak	Ya	Ya	Ya	1(M)	3500
35	77	Ash	1	3	2	4	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	25000
36	78	Res.78	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	8000
37	79	Res.79	2	1	3	4	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	2(EM)	10000
38	80	Paul A.	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(E)	15000
39	82	Res.82	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	5000
40	83	Res.83	3	1	2	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	5000
41	84	Res.84	1	4	2	3	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	25000
42	87	Mellisa	3	1	4	2	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(E)	5000
43	89	Res.89	3	2	1	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	5000
44	90	Res.90	1	3	2	4	Baik	Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	1(M)	5000
45	103	Res.103	3	2	1	4	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Ya	Tidak	Ya	Ya	2(MO)	10000
46	104	Res.104	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Tidak	Tidak	Ya	1(O)	10000
47	105	Res.105	1	3	2	4	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Tidak	Tidak	Tidak		2500
48	106	Res.106	1	3	2	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Tidak	Tidak	Tidak		2500
49	107	Res.107	3	1	4	2	Biasa	Kurang Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
50	108	Res.108	1	2	3	4	Kurang Baik	Kurang Baik	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
51	109	Uml	3	1	2	4	Biasa	Kurang Baik	Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	15000
52	110	Lardin M. Y.	1	3	2	4	Kurang Baik	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	25000
53	111	Wrlnl H.	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	30000
54	112	Wurl	1	2	3	4	Biasa	Biasa	Biasa	Ya	Ya	Ya	Ya	3	10000
55	113	Teti	2	1	3	4	Biasa	Baik	Biasa	Ya	Tidak	Tidak	Tidak		2500
56	114	Dayna H.	1	2	3	4	Kurang Baik	Biasa	Kurang Baik	Ya	Ya	Ya	Ya	3	20000

Lampiran 5. Hasil Estimasi Fungsi Permintaan

**Pilihan 1 (satu) satwa**

N	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Offer	-.0017909	.0002233	-8.02	0.000	-.0022733 - .0013086
_cons	73.60538	4.705617	15.64	0.000	63.43951 83.77125

Number of obs = 15  
 F( 1, 13) = 64.34  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8319  
 Adj R-squared = 0.8190

**Pilihan 2 (dua) satwa**

N	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Offer	-.0016684	.0001858	-8.98	0.000	-.0020697 - .001267
_cons	69.3379	3.917706	17.70	0.000	60.87421 77.80159

Number of obs = 15  
 F( 1, 13) = 80.65  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8612  
 Adj R-squared = 0.8505

**Pilihan 3 (tiga) satwa**

N	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Offer	-.0012628	.0001556	-8.11	0.000	-.0016148 - .0009108
_cons	55.18939	3.777347	14.61	0.000	46.64444 63.73434

Number of obs = 11  
 F( 1, 9) = 65.85  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8798  
 Adj R-squared = 0.8664

**Lampiran 6. Hasil Estimasi Model 1. (Probit dan Logit)**

**Probit estimates**

Log likelihood = -239.50313

LR chi2(1) = 19.02  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.0382

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
grosswtp	-.0000305	7.03e-06	-4.33	0.000	-.0000442 -0.0000167
_cons	1.024916	.1084427	9.45	0.000	.8123722 1.23746

Marginal effects after probit  
 $y = \text{Pr}(y)$  (predict)  
 = .75050367

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
grosswtp	-9.67e-06	.000000	-4.32	0.000	-.000014 -5.3e-06	11453.2

**Logit estimates**

Log likelihood = -239.58333

LR chi2(1) = 18.86  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.0379

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
grosswtp	-.0000503	.0000119	-4.24	0.000	-.0000736 -0.0000271
_cons	1.681881	.1870387	8.99	0.000	1.315291 2.04847

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(y)$  (predict)  
 = .7512721

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
grosswtp	-9.41e-06	.000000	-4.24	0.000	-.000014 -5.1e-06	11453.2

Lampiran 7. Hasil Estimasi Model 2. (Probit)

Probit estimates

Log likelihood = -218.83145

LR chi2(13) = 60.36  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.1212

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
umur	.0066838	.0106418	0.63	0.530	-.0141737	.0275413
environ	.2224658	.1540535	1.44	0.149	-.0794735	.5244051
deduc1	-.2305074	.2644164	-0.87	0.383	-.748754	.2877391
deduc3	.204554	.2341386	0.87	0.382	-.2543491	.6634571
dincome1	-.2117647	.2268515	-0.93	0.351	-.6563855	.232856
dincome2	.1044932	.2597596	0.40	0.687	-.4046263	.6136126
dkunjungan	.0344675	.1461665	0.24	0.814	-.2520136	.3209486
dknow1	-.0094896	.6013654	-0.02	0.987	-1.188144	1.169165
dknow2	.2144454	.1498916	1.43	0.153	-.0793368	.5082275
intE	.269857	.1328876	2.03	0.042	.0094022	.5303119
intM	.0925221	.1305259	0.71	0.478	-.1633039	.3483482
intO	-.0554495	.1029391	-0.54	0.590	-.2572063	.1463074
grosswtp	-.0000563	8.60e-06	-6.55	0.000	-.0000732	-.0000395
_cons	.2674375	.4869871	0.55	0.583	-.6870396	1.221915

Marginal effects after probit

y = Pr(y) (predict)  
 = .7700583

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
umur	.0020292	.00323	0.63	0.530	-.004306	.008365	32.3813
environ*	.0683315	.04775	1.43	0.152	-.025266	.161929	.577626
deduc1*	-.0735827	.08834	-0.83	0.405	-.246734	.099569	.182648
deduc3*	.0638868	.07502	0.85	0.394	-.083152	.210926	.69863
dincome1*	-.0630635	.06613	-0.95	0.340	-.192678	.066551	.616438
dincome2*	.0310704	.07555	0.41	0.681	-.116999	.17914	.237443
dkunju~n*	.0104655	.04438	0.24	0.814	-.076523	.097454	.504566
dknow1*	-.002891	.18382	-0.02	0.987	-.363181	.357399	.011416
dknow2*	.0658895	.04656	1.42	0.157	-.025358	.157137	.582192
intE	.0819299	.04025	2.04	0.042	.003047	.160813	2.02283
intM	.0280902	.03964	0.71	0.479	-.049597	.105777	2.05708
intO	-.0168347	.03126	-0.54	0.590	-.0781	.04443	1.82877
grosswtp	-.0000171	.00000	-6.59	0.000	-.000022	-.000012	11453.2

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Lampiran 8. Hasil Estimasi Model 2. (Logit)

Logit estimates

Log likelihood = -219.25445

LR chi2(13) = 59.51  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.1195

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
umur	.0113324	.0184375	0.61	0.539	-.0248044	.0474692
environ	.3933747	.2660172	1.48	0.139	-.1280095	.9147589
deduc1	-.4372059	.4513538	-0.97	0.333	-1.321843	.4474312
deduc3	.2947685	.4084296	0.72	0.470	-.5057388	1.095276
dincome1	-.4209571	.4061886	-1.04	0.300	-1.217072	.3751579
dincome2	.0894313	.4642196	0.19	0.847	-.8204223	.999285
dkunjungan	.0841425	.2525841	0.33	0.739	-.4109132	.5791982
dknow1	.0402281	.9822224	0.04	0.967	-1.884892	1.965349
dknow2	.3644963	.2570942	1.42	0.156	-.1393991	.8683918
intE	.4369186	.2219522	1.97	0.049	.0019003	.8719368
intM	.1925195	.2183127	0.88	0.378	-.2353656	.6204045
intO	-.0980902	.1774353	-0.55	0.580	-.4458569	.2496766
grosswtp	-.000096	.0000161	-5.96	0.000	-.0001275	-.0000644
_cons	.481027	.8417217	0.57	0.568	-1.168717	2.130771

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(y) \text{ (predict)}$   
 $= .77198389$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
umur	.0019948	.00325	0.61	0.539	-.004371	.00836	32.3813
environ*	.070358	.0481	1.46	0.144	-.023926	.164642	.577626
deduc1*	-.082615	.09087	-0.91	0.363	-.260726	.095496	.182648
deduc3*	.0535156	.07635	0.70	0.483	-.096125	.203156	.69863
dincome1*	-.0721035	.06739	-1.07	0.285	-.20418	.059973	.616438
dincome2*	.0155406	.07962	0.20	0.845	-.14052	.171601	.237443
dkunju~n*	.014814	.04446	0.33	0.739	-.072318	.101946	.504566
dknow1*	.0070053	.16919	0.04	0.967	-.324605	.338615	.011416
dknow2*	.0651774	.04661	1.40	0.162	-.026186	.156541	.582192
intE	.0769085	.03892	1.98	0.048	.000619	.153198	2.02283
intM	.0338882	.03839	0.88	0.377	-.041353	.109129	2.05708
intO	-.0172663	.03123	-0.55	0.580	-.078478	.043945	1.82877
grosswtp	-.0000169	.00000	-5.97	0.000	-.000022	-.000011	11453.2

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1