

**KEMAUAN MEMBAYAR MASYARAKAT UNTUK  
PENGURANGAN EMISI GAS RUMAH KACA DAN  
PENINGKATAN KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA**



Tesis  
Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-2  
pada Program Studi Ilmu Lingkungan

Ninik Puji Astuti  
5000011741001

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2019**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### KEMAUAN MEMBAYAR MASYARAKAT UNTUK PENGURANGAN EMISI GAS RUMAH KACA DAN PENINGKATAN KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA

Disusun oleh

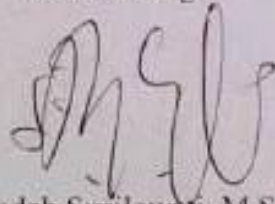
Ninik Puji Astuti  
30000117410011

Semarang,

2019

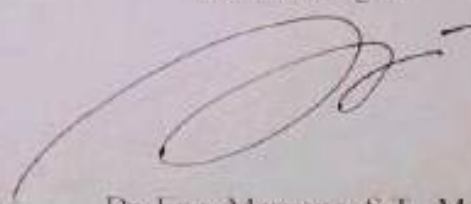
Menyetujui,  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



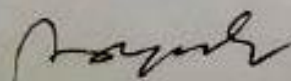
Prof. Dra. Indah Susilowati, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196303231988032001

Pembimbing II



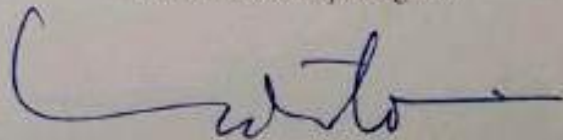
Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T.  
NIP. 197508112000121001

Plt. Dekan  
Sekolah Pascasarjana  
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Rahayu, S.H., M.Hum  
NIP. 19620505 198603 2 001

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Lingkungan  
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Hadivanto, S.T., M.Sc.  
NIP. 197510281999031004

## LEMBAR PENGESAHAN

### KEMAUAN MEMBAYAR MASYARAKAT UNTUK PENGURANGAN EMISI GAS RUMAH KACA DAN PENINGKATAN KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA

Disusun oleh

Ninik Puji Astuti  
30000117410011

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 27 Februari 2019  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua:

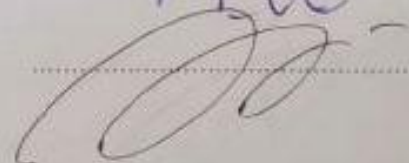
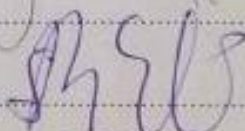
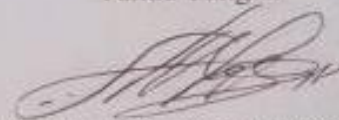
Prof. Dr. Ir. Aziz Nur Bambang, M.S.

Anggota:

1. Dr. Jafron Wasiq Hidayat, M.Sc.

2. Prof. Dra. Indah Susilowati, M.Sc., Ph.D.

3. Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T.



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ninik Puji Astuti

NIM : 30000117410011

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar Magister dari Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro, seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya mengakui bahwa tesis ini dihasilkan berkat arahan, dukungan, dan bimbingan penuh dari pembimbing saya, yakni Prof. Dra. Hj. Indah Susilowati, M.Sc., Ph.D. dan Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Semarang, Februari 2019



*Ninik*  
Ninik Puji Astuti  
30000117410011

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Ninik Puji Astuti, dilahirkan di Gunungkidul pada tanggal 5 Juni 1984 sebagai anak keempat dari pasangan Bapak Adi Sunaryo dan Ibu Suminah. Penulis menempuh pendidikan formal di SD Negeri 1 Sroyo (1990-1996), SLTP Negeri 1 Playen (1996-1999), SMU Negeri 1 Wonosari (1999-2002), dan Universitas Sebelas Maret Surakarta (2002-2007) pada jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulis bekerja di perusahaan swasta dari tahun 2008 hingga 2010. Selanjutnya, penulis diterima menjadi CPNS di Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) pada tahun 2011 dan ditempatkan di Laboratorium Biologi, Pusat Sarana Pengendalian Dampak Lingkungan (Pusarpedal). Pada tahun 2012 penulis mutasi ke Pusat Pengelolaan Ekoregion Jawa (PPE Jawa), KLH pada Subbidang Peningkatan Kapasitas Laboratorium Daerah. Sejak bergabung dengan Kementerian Kehutanan menjadi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), PPE Jawa berubah nomenklatur menjadi Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Jawa (P3E Jawa). Penulis bekerja di kantor ini pada Subbidang Uji Kualitas Lingkungan, Bidang Evaluasi dan Tindak Lanjut Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup.

Penulis melanjutkan pendidikan strata 2 pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, konsentrasi Perencanaan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro Semarang atas bantuan beasiswa gelar dalam negeri dari Pusbindiklatren Bappenas tahun 2017.

SEMARANG



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alaamiin atas limpahan rohmat dan barokah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Kemauan Membayar Masyarakat untuk Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca dan Peningkatan Kualitas Udara di Kota Yogyakarta”. Tesis ini menjadi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar magister pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro.

Tesis ini berkaitan dengan upaya pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup, khususnya pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) dan peningkatan kualitas udara melalui pendekatan ekonomi. Pendekatan ekonomi yang digunakan adalah valuasi ekonomi, yakni *Contingent Valuation Method* (CVM) dan *Willingness to Pay* (WTP).

Tesis ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi kalangan akademisi, praktisi, masyarakat, bangsa dan negara. Khususnya bagi pemerintah Kota Yogyakarta, tesis ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam mengambil kebijakan berkaitan dengan pengurangan emisi GRK dan peningkatan kualitas udara untuk mendukung komitmen nasional dalam upaya menurunkan emisi GRK sebesar 29% di tahun 2030.

Semarang, Februari 2019

Penulis

SEMARANG

## UCAPAN TERIMA KASIH

Setiap proses dalam penyusunan tesis ini melibatkan berbagai pihak yang telah memberikan dukungan moril, materil, saran, dan masukan. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dra. Hj. Indah Sushowati, M.Sc., Ph.D dan Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dukungan, nasehat, dan berbagai pengalaman selama penulisan tesis;
2. Prof. Dr. Sudharto P Hadi, MES, Ph.D. dan Dr. Faisal, S.E, M.Si selaku dosen penguji pada seminar proposal tesis yang telah memberikan saran, masukan;
3. Prof. Dr. Aziz Nur Bambang, M.Sc dan Dr. Jafron Wasiq Hidayat, M.Si. selaku dosen penguji pada sidang tesis yang telah memberikan saran, masukan;
4. Kepala Pusbindiklatren Bappenas dan segenap jajaran yang telah memberikan bantuan dana untuk menempuh pendidikan S2;
5. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Jawa, Kepala Biro Umum, Kepala Biro Kepegawaian, Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Manusia, serta seluruh pengelola tugas belajar Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang memberikan kesempatan tugas belajar;
6. Seluruh responden dan *stakeholders* yang telah bersedia memberikan informasi dan tanggapan dalam penelitian;
7. Tim sekretariat Magister Ilmu Lingkungan yang telah membantu pengurusan administrasi selama penelitian dan penulisan tesis;
8. Ibu-bapak dan ibu-bapak mertua yang selalu mendo'akan penulis;
9. Suami dan putri tersayang yang selalu mendo'akan dan menjadi penyemangat;
10. Teman-teman MIL51, keluarga baru tempat berbagi bahagia;
11. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga setiap kontribusi yang diberikan mendapatkan balasan pahala dan kebarokahan dari Allah SWT.

Semarang, Februari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	1
RIWAYAT HIDUP .....	5
KATA PENGANTAR .....	6
UCAPAN TERIMA KASIH .....	7
DAFTAR ISI .....	8
DAFTAR GAMBAR .....	10
DAFTAR TABEL .....	11
DAFTAR LAMPIRAN .....	12
DAFTAR SINGKATAN .....	13
DAFTAR ISTILAH .....	14
ABSTRAK .....	15
ABSTRACT .....	16
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Pertinisan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Keaslian Penelitian dan Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6. Kerangka Pemikiran Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Sustainable Development Goals .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. GRK, Pemanasan Global, dan Perubahan Iklim .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Kegiatan Transportasi, Emisi GRK, dan Kualitas Udara .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Polluter Pays Principle .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5. Pajak Lingkungan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6. Teori Valuasi Ekonomi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7. Teori <i>Contingent Valuation Method</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8. <i>Contingent Valuation Method</i> dan Kebijakan Perubahan Iklim .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>





The logo of Universitas Diponegoro Semarang is a circular emblem. It features a central shield with a white background and a red and orange design. The shield is flanked by two white figures, possibly representing a lion or a similar mythical creature. The text 'UNIVERSITAS DIPONEGORO' is written in white capital letters along the top inner edge of the circle, and 'SEMARANG' is written in white capital letters along the bottom inner edge. The entire logo is set against a black background.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 1.Lokasi dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 2.Jenis dan Sumber Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 3.Populasi dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 4.Metode Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 5.Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1. Rancangan Pasar Hipotetis Pengurangan Emisi GRK dan Peningkatan Kualitas Udara di Kota Yogyakarta	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2. WTP Masyarakat dalam Upaya Pengurangan Emisi GRK dan Peningkatan Kualitas Udara di Kota Yogyakarta	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi WTP dalam Upaya Pengurangan Emisi GRK dan Peningkatan Kualitas Udara di Kota Yogyakarta.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. 1. Deskripsi Lokasi Objek Penelitian	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Karakteristik Sosio Ekonomi Responden.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3. Kepuasan terhadap Kehidupan Saat Ini ( <i>Life Satisfaction</i> )....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4. Nilai dan Perilaku Lingkungan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5. Pemahaman tentang GRK-Pencemaran Udara-Perubahan Iklim .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6. WTP Masyarakat untuk Upaya Pengurangan Emisi GRK dan Peningkatan Kualitas Udara di Kota Yogyakarta	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB VI RINGKASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



The logo of Universitas Diponegoro Semarang is a shield-shaped emblem. It features a central white and red floral motif with a sword-like element. The text 'UNIVERSITAS DIPONEGORO' is written in white on a black background along the top curve of the shield, and 'SEMARANG' is written in white on a black background along the bottom curve.

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Bagan alir kerangka pemikiran penelitian..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. Peta lokasi penelitian..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3. Peta Wilayah Kota Yogyakarta..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. Pertumbuhan penduduk, kendaraan bermotor, dan konsumsi BBM di Kota Yogyakarta..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 5. Grafik kualitas udara ambien parameter CO, HC, PM10, dan NO<sub>2</sub> di Kota Yogyakarta Periode 2012–2017..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 6. Grafik pola kebiasaan responden dalam mobilitas/transportasi..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 7. Pilihan responden tentang isu lingkungan di Kota Yogyakarta..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 8. RTH publik di Kelurahan Bronokusuman Kota Yogyakarta ..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 9. Grafik distribusi WTP responden..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 10. Mekanisme penarikan iuran..... Error! Bookmark not defined.



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Total emisi GRK global.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Emisi GRK di Indonesia.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Hasil inventarisasi emisi GRK di Kota Yogyakarta tahun 2017.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Emisi GRK sumber bergerak dan tidak bergerak di Kota Yogyakarta.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Panel ahli yang dilibatkan dalam penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Hasil uji emisi kendaraan di Kota Yogyakarta tahun 2012–2017 .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Karakteristik sosio ekonomi responden.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Pemahaman responden tentang GRK-pencemaran udara-perubahan iklim .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Estimasi biaya investasi .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Distribusi WTP dan total WTP responden.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Total WTP masyarakat.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Hasil analisis regresi berganda.....	Error! Bookmark not defined.



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Uji Validitas Instrumen/Kuesioner ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 2. Uji Reliabilitas Instrumen/Kuesioner ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 3. Estimasi Biaya Investasi ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 4. Definisi Operasional Variabel ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 5. Data Responden untuk analisis Contingent Valuation Method ... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas Data ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 7. Hasil Uji Heteroskedastisitas Data ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 8. Hasil Uji Analisis Regresi Berganda ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 9. Kuesioner Penelitian ..... Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 10. Dokumentasi/Illustrasi Penelitian ..... Error! Bookmark not defined.



## DAFTAR SINGKATAN

- ATCS* : *Area Traffic Control System*  
*CVM* : *Contingent Valuation Method*  
*GRK* : Gas Rumah Kaca  
*PPP* : *Polluter Pays Principle*  
*RTH* : Ruang Terbuka Hijau  
*SDA-LH* : Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup  
*SDGs* : *Sustainable Development Goals*  
*WTP* : *Willingness to Pay*



## DAFTAR ISTILAH

*Contingent Valuation Method* : metode valuasi ekonomi dalam mengevaluasi nilai barang dan jasa yang tidak memiliki harga pasar, khususnya dalam menganalisis biaya manfaat SDA-LH dan penilaian dampak lingkungan.

Emisi : zat, energi, dan/atau komponen lain yang dihasilkan dari suatu kegiatan yang masuk dan/atau dimasukkan ke dalam udara ambien yang mempunyai dan/atau tidak mempunyai potensi sebagai unsur pencemar.

Gas Rumah Kaca : gas yang berfungsi menyerap dan memancarkan kembali radiasi sinar infra merah untuk mengatur suhu udara di bumi sehingga menjadi hangat dan mendukung kehidupan.

Pencemaran udara : masuknya dan/atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya.



*Polluter Pays Principle*

: sebuah prinsip yang menyatakan bahwa setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan wajib menanggung biaya pemulihan lingkungan.

*Willingness to Pay*

: kemauan individu untuk membayar terhadap suatu kondisi lingkungan atau penilaian terhadap sumber daya alam dan jasa alami dalam rangka memperbaiki kualitas lingkungan.



## ABSTRAK

NINIK PUJI ASTUTI. Kemauan Membayar Masyarakat untuk Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca dan Peningkatan Kualitas Udara di Kota Yogyakarta. Dibimbing oleh INDAH SUSILOWATI dan MARYONO.

Komitmen rasional untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 29% pada tahun 2030 harus didukung setiap pemerintah daerah, termasuk Kota Yogyakarta. Lokasi yang strategis di jalur lintas selatan dan tengah Pulau Jawa menjadikannya sebagai penyumbang emisi GRK yang cukup penting, khususnya dari transportasi. Upaya untuk mengurangi emisi GRK memerlukan biaya besar sehingga setiap individu sepatutnya turut andil. Penelitian telah dilakukan untuk menentukan kemauan membayar masyarakat (*Willingness to Pay-WTP*) dalam upaya pengurangan emisi GRK dan peningkatan kualitas udara di Kota Yogyakarta. *Contingent Valuation Method (CVM)* digunakan untuk mencapai tujuan ini. Wawancara dilakukan terhadap 270 responden. Selain usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pendapatan, juga digunakan penilaian terhadap kualitas lingkungan dan permasalahan lingkungan, kepuasan hidup, dan pemahaman tentang GRK-pencemaran udara-perubahan iklim sebagai variabel dalam menentukan kemauan membayar. Sebuah model dibuat untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi WTP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan, pendapatan, kepuasan hidup, dan pemahaman tentang GRK-pencemaran udara-perubahan iklim berpengaruh signifikan dan positif terhadap WTP. Rata-rata WTP masyarakat adalah Rp11.000 dan total WTP mencapai Rp4.650.052.000 dalam satu tahun. Mekanisme iuran yang dipilih masyarakat untuk mendukung upaya pengurangan emisi GRK dan peningkatan kualitas udara di Kota

Yogyakarta adalah dengan memasukkannya ke dalam nilai pajak kendaraan bermotor (58%), retribusi tiket wisata (22%), rekening listrik/air (11%), retribusi parkir kendaraan bermotor (8%), dan/atau tiket angkutan umum (1%).

Kata kunci: CVM, GRK, udara, WTP, Yogyakarta.



**ABSTRACT**

*NINIK PUJI ASTUTI. Public's Willingness to Pay for Reducing Greenhouse Gas Emissions and Improving Air Quality in Yogyakarta City. Supervised by INDAH SUSILOWATI and MARYONO.*

*Indonesian's national commitment to reduce greenhouse gas (GHG) emissions by 29% by 2030 must be supported by every local government, including Yogyakarta City. The strategic location in the southern and central part of Java Island makes it a significant contributor of GHG emissions, especially from transportation. Efforts to reduce GHG emissions is costly so that each individual should contribute. Research has been conducted to determine public's willingness to pay (WTP) in reducing GHG emissions and improving air quality in Yogyakarta City. The Contingent Valuation Method (CVM) was used to achieve this goal. Interviews were conducted on 270 respondents. In addition to age, gender, education, and income, an assessment of environmental quality and environmental problems, life satisfaction, and understanding of GHG-air pollution-climate change were used as variables in determining WTP. A model was constructed to find out the factors that influence public's WTP. The results indicated that education, income, life satisfaction, and understanding of GHG-air pollution-climate change had a significant and positive effect on public's WTP. The average WTP was IDR 11,000 and the total WTP was IDR 4,650,052,000 in one year. The public's contribution can be withdrawn by included it in the value of motor vehicle*

*tax (58%), tourist ticket (22%), electricity/water accounts (11%), motor vehicle parking fees (8%), and/or public transport tickets (1%).*

*Keyword: air, CVM, GHG, WTP, Yogyakarta*

