

## ESTIMASI KEINGINAN MEMBAYAR (WILLINGNESS TO PAY) TERHADAP UDARA BERSIH UNTUK PENENTUAN PAJAK EMISI (SURVEI TERHADAP PELANGGAN BENGKEL UJI EMISI DI KOTA BANJARMASIN)

Rizali, Chairul Sa'roni, Yunita Sopiana, Muzdalifah

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lambung Mangkurat

**Abstract:** *This article studies the awareness of vehicle users as individuals pollutant dischargers will cleanliness of the environment, especially clean air interpreted by Willingness to Pay (WTP). WTP measurement is done through open questions to respondents who are doing car maintenance at the emission test workshop in Banjarmasin City. Estimation using smallest squares regression model is done to determine the effect of different characteristics of respondents on the size of P.APs. The results showed that the large willingness of respondents expressed in the value of WTP shows the average WTP obtained from all respondents amounted to Rp432.182, 70 per year. Characteristics of respondents that significantly influence the change in the value of the WTP and the possibility of respondents have WTP greater than zero is related to the use of vehicles, whereas individual characteristics of respondents who significantly influence only the expenditure of respondents to the possibility of respondents have WTP greater than zero. The results also show the impact of higher emission tax implementation for low-income communities.*

**Abstrak:** Artikel ini meneliti sejauh mana kesadaran pengguna kendaraan sebagai individu pembuang polutan akan kebersihan lingkungan khususnya udara bersih yang diinterpretasikan oleh Willingness to Pay (WTP). Pengukuran WTP dilakukan melalui pertanyaan terbuka terhadap responden yang sedang melakukan perawatan kendaraan di bengkel pelaksana uji emisi di Kota Banjarmasin. Estimasi menggunakan model regresi kuadrat terkecil dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan karakteristik responden terhadap besaran WTP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya kemauan responden yang dinyatakan dalam nilai WTP menunjukkan rata-rata WTP yang diperoleh dari seluruh responden adalah sebesar Rp 432.182,70 per tahun. Karakteristik responden yang berpengaruh signifikan dengan perubahan besaran nilai WTP dan kemungkinan responden memiliki WTP lebih besar dari nol adalah yang berhubungan dengan penggunaan kendaraan, sedangkan karakteristik individu responden yang berpengaruh signifikan hanyalah pengeluaran responden terhadap kemungkinan responden memiliki WTP lebih besar dari nol. Hasil penelitian juga menunjukkan dampak penerapan pajak emisi lebih tinggi bagi masyarakat berpengeluaran rendah.

**Kata kunci:** *Willingness to Pay (WTP), emisi.*

### Latar Belakang

Peningkatan 20 Celcius pada temperatur global pada tahun 2040 merupakan hasil prediksi dari monograph yang terpasang di lembaga lingkungan Amerika Serikat (US Environmental Protection Agency). Selain pengurangan fungsi hutan yang dapat menyerap CO<sub>2</sub>, pembakaran bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan batubara diyakini sebagai penyebab utama terlepasnya CO<sub>2</sub> ke udara yang menjadi sumber utama peningkatan temperatur global. Peningkatan CO<sub>2</sub> di udara menimbulkan efek rumah kaca pada atmosfer bumi sehingga menjebak sinar matahari tetap berada di dalam atmosfer. Prediksi ini diturunkan menggunakan tiga model yaitu (1) model penggunaan energi, (2) model siklus karbon yang dapat digunakan untuk merubah emisi CO<sub>2</sub> menjadi peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer dan (3) model temperatur atmosfer guna mengestimasi perubahan temperatur berdasarkan peningkatan CO<sub>2</sub> di atmosfer dan gas-gas rumah kaca lainnya. Selama kurun waktu 100 tahun

terakhir, kenaikan temperatur mencapai 0,040C tiap sepuluh tahun dan diproyeksikan meningkat menjadi 0,30C tiap sepuluh tahun. Kenaikan temperatur yang berasal dari peningkatan CO<sub>2</sub> merubah pola hujan dan badai serta meningkatkan ketinggian muka air laut. Spekulasi lebih jauh, temperatur akan meningkat 50C pada tahun 2100. Spekulasi ini dibayangi ancaman lelehnya es di kutub-kutub bumi.

Seidel dan Keyes (1983) menyadari pentingnya upaya pembatasan konsumsi bahan bakar pada sekitar tahun 2000 sehingga dapat menunda kenaikan suhu 20C sampai dengan tahun 2055. Beberapa perhitungan lainnya atas pengurangan penggunaan bahan bakar fosil menunjukkan bahwa pembatasan konsumsi bahan bakar tersebut dapat mencegah pemanasan global. Pada dasarnya tidak ada jalan pintas yang dapat membatasi emisi CO<sub>2</sub> untuk mengatasi peningkatan temperatur global.

Pencemaran udara di Indonesia sudah mencapai tahap yang mengkhawatirkan. Editorial Media Indonesia pada tanggal 8 September 2006

menyebutkan bahwa setiap tahun kualitas udara Indonesia terus memburuk<sup>1</sup>. Kurang lebih 70% pencemaran udara disebabkan oleh emisi kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor mengeluarkan zat-zat berbahaya yang dapat menimbulkan dampak negatif, baik terhadap kesehatan manusia maupun terhadap lingkungan, seperti timbal/timah hitam (Pb), suspended particulate matter (SPM), oksida nitrogen (NOx), hidrokarbon (HC), karbon monoksida (CO), dan oksida fotokimia (Ox). Kendaraan bermotor menyumbang hampir 100% timbal, 13-44% suspended particulate matter (SPM), 71-89% hidrokarbon, 34-73% NOx, dan hampir seluruh karbon monoksida (CO) ke udara. Sumber utama debu berasal dari pembakaran sampah rumah tangga, di mana mencakup 41% dari sumber debu. Sektor industri merupakan sumber utama dari sulfur dioksida. Di tempat-tempat padat di Indonesia konsentrasi timbal bisa 100 kali dari ambang batas ([www.walhi.or.id](http://www.walhi.or.id)).

Terkait dengan upaya peningkatan kualitas bahan bakar dan sebagai tindak lanjut dari Pencanangan 2005 Indonesia Bebas Bensin Bertimbel, Kementerian Lingkungan Hidup RI bekerjasama dengan Komite Penghapusan Bensin Bertimbel (KPBB) melakukan pengujian kualitas bahan bakar di 10 kota. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa bahan bakar bensin sebagian besar wilayah di Indonesia masih dipasok oleh bensin bertimbel terutama di kota Makassar, Palembang dan Medan, sekalipun ada peningkatan pemasokan bensin tanpa timbel untuk kawasan Pantura Pulau Jawa menyusul dihapuskannya timbel dalam bensin di daerah Jabodetabek, Cirebon, Bali dan Batam.

Sample yang diambil di Semarang dan Surabaya menunjukkan telah dipasok dengan 1 Dikutip dari [www.media-indonesia.com/editorial.asp?id=200609080141250](http://www.media-indonesia.com/editorial.asp?id=200609080141250) 5. bensin tanpa timbel, sekalipun satu sample dari Semarang dan dua sample di Surabaya memiliki kadar timbel di atas 0,013 g/l. Hal ini kemungkinan terjadi karena belum selesainya proses "cleaning up" oleh pemasokan bensin tanpa timbel dari Kilang Balongan sejak diresmikannya Kilang Langit Biru Balongan oleh Presiden Susilo Bambang Yudoyono pada 28 Agustus 2005. Sedangkan untuk kota-kota lain kadar timbel masih sangat tinggi seperti Bandung (0,117 g/l), Yogyakarta (0,068 g/l), Makassar (0,272 g/l), Palembang (0,528 g/l) dan Medan (0,213 g/l) jauh di atas ketentuan yang diperbolehkan yaitu 0,013 gr/l. Sementara untuk angka oktan, sebagian besar pasokan telah memiliki angka yang memadai (RON 90) sekalipun masih ada beberapa kawasan yang masih dipasok bensin dengan angka oktan di bawah RON 88 (spesifikasi Migas) yaitu di kota Medan (RON 87).

Pertumbuhan kendaraan bermotor di Banjarmasin sangat pesat sehingga menimbulkan beberapa masalah seperti kemacetan dan pencemaran udara. Jumlah kendaraan bermotor di provinsi Kalimantan Selatan sampai dengan akhir tahun 2013 mencapai 2,143.380 juta unit (Profil dan Kinerja Perhubungan Darat, 2014). Pertumbuhan kendaraan bermotor per tahun mencapai lebih 6,6 persen dalam tahun terakhir, pada moda sepeda motor dengan prosentase peningkatan sebesar 13.76 persen pertahunnya, dengan rincian seperti table di bawah ini.

**Tabel 1 Perkembangan Kendaraan Bermotor Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2014 (dalam unit)**

No.	Status Jalan	Tahun			
		2010	2011	2012	2013*
1.	Mobil Penumpang	155.611	165.445	181.179	192.953
2.	Bus	91.620	91.789	92.055	92.275
3.	Truk	151.550	160.342	171.274	182.379
4.	Sepeda Motor	1.143.986	1.293.943	1.476.514	1.675.773
<b>Total</b>		<b>1.542.767</b>	<b>1.711.519</b>	<b>1.921.022</b>	<b>2.143.380</b>

Sumber: BPS-Kepolisian RI 2014

Selain itu wilayah Provinsi Kalimantan Selatan khususnya kota Banjarmasin juga menampung 5 ribu unit kendaraan dari wilayah Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur setiap harinya. Beban kendaraan yang besar menyebabkan wilayah Banjarmasin menjadi terpolusi. Asap kendaraan bermotor menyumbang 80% polusi udara dan 20% sisanya berasal dari pembakaran. (BPS 2014).

Data dari waktu ke waktu, jumlah penduduk kota Banjarmasin terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data BPS Banjarmasin sampai pada akhir tahun 2013 berjumlah 656.778 jiwa dengan luasan wilayah relative sempit, 98,46 km persegi. Peningkatan jumlah penduduk berbanding lurus dengan pertambahan jumlah kendaraan bermotor. Pada tahun 2010 saja, tercatat sebanyak 365.628 unit kendaraan bermotor yang tercatat pada dinas

pendapatan kota Banjarmasin. Dari jumlah tersebut sekitar 83.03 persen adalah kendaraan bermotor roda dua. Lima tahun berlalu, jumlah ini tentu saja telah berlipat. Total, kendaraan yang terdaftar mengalami peningkatan sebesar 38 persen dalam waktu lima tahun terakhir. Peningkatan ini tentu saja terjadi di semua jenis kendaraan bermotor baik roda dua tiga maupun roda empat.

Berdasarkan data dari dinas pendapatan kota Banjarmasin tahun 2010 sampai dengan 2014, jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar di kota Banjarmasin mengalami peningkatan kuantitas dari tahun ketahun. Secara total, kendaraan yang terdaftar mengalami peningkatan sebesar 35 persen dalam waktu lima tahun terakhir dari 159.617 menjadi 247.108. peningkatan ini terjadi di semua jenis kendaraan baik roda dua maupun roda empat.

Hasil pemantauan Bapedalda Kalsel pada akhir agustus 2008 terhadap kaulitas udara berdasarkan sampel yang diamati merupakan kualitas udara kategori tidak sehat dilihat dari beberapa titik terutama di kota Banjarmasin (Radar Banjar, 17 Oktober 2008: 14). Kualitas udara yang masuk kategori tidak sehat, berdasarkan definisi indeks standar pencerahan udara (ISPU) adalah tingkat kualitas udara yang bersifat merugikan pada manusia ataupun kelompok yang sensitif atau bias menimbulkan kerusakan pada tumbuhan ataupun nilai estetika. Pemantauan Bapedalda Kalsel tersebut adalah pemantauan secara acak (grab sampling) yang sifatnya sesaat berdasarkan keperluan. Hasil pemantauan kualitas udara tersebut menunjukkan bahwa kandungan debu (PM 10) terhadap udara sangat jauh berada diatas baku mutu yang hanya 230ug/m<sup>2</sup>. Begitu juga dengan kandungan karbon monoksida (CO) dari hasil pemantauan yang rata-rata di atas 500mg/m<sup>2</sup>. Padahal normalnya hanya 30mg/m<sup>2</sup>. Sedangkan kandungan timah hitam (Pb) masing-masing 3.55 mg/m<sup>2</sup>, 2.83mg/m<sup>2</sup>, dan 2.68mg/m<sup>2</sup> yang melebihi baku mutu yang hanya 2.0mg/m<sup>2</sup>. Kadar timbale yang tinggi ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Salmani (2006) mengenai Hubungan Volume Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor Dengan Kadar Timbal (Pb) di Udara Kota Banjarmasin, yang menunjukkan bahwa kendaraan berat (heavy vechile) jenis truk dan bus yang paling dominan memberikan kontribusi terhadap polutan kadar timbal di udara kota Banjarmasin.

Di kota-kota besar di Indonesia pencemaran udara yang terjadi lebih didominasi emisis pencemaran udara yang berasal dari sumber bergerak. Hal ini tidak berbeda dengan udara kota Banjarmasin (dan sekitarnya), sebagaimana hasil pemantauan Bapedalda Kalsel terhadap kualitas

udara di beberapa titik yang dijadikan sampel, yang ternyata melebihi ambang batas baku mutu udara. Kendaraan bermotor, sebagai benda bergerak dapat menyumbang 70 persen dari pencemar PM 10 dan NOX yang ada terjadi di perkotaan. Kota Banjarmasin dan sekitarnya, sebenarnya sudah terserang penyakit perkotaan: kemacetan dan padatnya jumlah kendaraan bermotor, yang menjadikan sumber bergerak pencemar udara semakin mendominasi.

Kondisi udara yang tercemar dengan kategori tidak sehat tersebut. Tentu saja sangat berbahaya bagi kesehatan masyarakat di wilayah itu. Kadar debu yang melebihi baku mutu udara sangat potensial menyebabkan masyarakat terserang penyakit seperti ISPA dan penyakit lainnya. Sedangkan akumulasi kadar Timbal (Pb) dalam darah yang tinggi sangat membahayakan tubuh, seperti kangker, tulang sakit, dan gangguan terhadap perkembangan system syaraf pusat dan fungsi kognitif.

Kasus pencemaran udara menarik untuk diperhatikan terkait dengan pelaksanaan uji emisi gas buang. Bagi warga Banjarmasin peraturan ini telah dimplementasikan jauh sebelumnya melalui Peraturan Daerah Nomor 18 Tahun 2013 mengenai Kewajiban Uji Emisi Bagi kendaraan bermotor di kota Banjarmasin. Oleh karena penetapannya sudah cukup lama, peraturan tersebut dapat dikembangkan menjadi penetapan pajak gas buang kendaraan. Pengembangan ini dapat menjadi langkah yang strategis bagi pengurangan pencemaran lingkungan sekaligus dapat memperbaiki kualitas udara bersih di kota Banjarmasin. Penetapan pajak yang efektif dan sesuai dengan kemampuan masyarakat menjadi tantangan pengimplementasian pajak emisi gas buang. Pengetahuan mengenai karakteristik masyarakat yang membentuk kesadaran yang tinggi akan kebersihan lingkungan khususnya udara bersih sangat diperlukan.

Beberapa penelitian sudah dilakukan terkait dengan pengukuran terhadap kualitas lingkungan khususnya udara bersih dan emisi gas buang kendaraan. Penelitian yang dilakukan oleh Chong Won Kim pada tahun 2003 menunjukkan bahwa kenaikan willingness to pay (WTP) untuk perbaikan kadar SO<sub>2</sub> sebesar 4% adalah 2.333 dollar Amerika atau 1.4% dari rata-rata harga pemukiman. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa valuasi terhadap kualitas lingkungan dapat dilakukan melalui penghitungan keinginan membayar (willingness to pay (WTP)). Penelitian yang dilakukan oleh Don Fullerton pada tahun 2004 menunjukkan bahwa pemilihan kendaraan khususnya mobil relatif inelastis. Banyaknya emisi

gas buang yang dikeluarkan dari kendaraan lebih dipengaruhi oleh pajak pada penggunaan bahan-bakar daripada pajak pada jenis kendaraan. Penelitian ini membahas mengenai emisi gas buang kendaraan.

**Tujuan Penelitian**

Lingkungan, yang merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya, karena itu fakta yang menunjukkan bahwa tingkat kerusakan lingkungan sudah sangat tinggi dan cenderung makin meninggi, relatif mudah untuk ditemukan. Berita tentang terjadinya pencemaran lingkungan, khususnya pencemaran udara dengan segala aspek dapat dikatakan bahwa kerusakan lingkungan sudah merupakan bagian yang tidak dapat dihindarkan dari kegiatan pembangunan. Lingkungan yang tercemar akibat kegiatan manusia maupun proses alam akan berdampak negative pada kesehatan, kenikmatan hidup, kemudahan, efisiensi, keindahan, serta keseimbangan ekosistem dan sumber daya alam. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa pengelolaan lingkungan hidup merupakan penanggulangan dampak negatif kegiatan manusia yang bertujuan untuk meningkatkan mutu lingkungan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keinginan membayar (WTP) untuk udara bersih dan kemungkinan aplikasinya dalam bentuk pengenaan pajak.

**Permintaan untuk Barang Publik Murni (*The Demand for A Pure Public Goods*)**

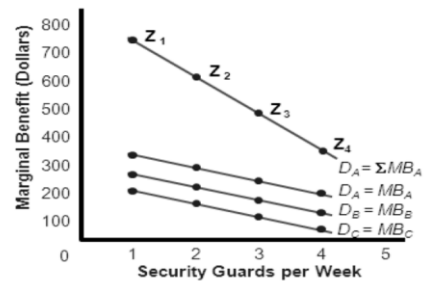
Permintaan untuk barang-barang publik murni harus diinterpretasikan secara berbeda dari permintaan untuk barang swasta murni. Kurva permintaan pasar untuk barang swasta murni memberikan jumlah kuantitas yang diminta oleh semua konsumen pada setiap kemungkinan harga per unit barang. Kurva permintaan pasar untuk barang swasta murni, seperti roti, diilustrasikan pada Gambar 2.1. Untuk setiap harga yang diberikan, sebuah titik pada kurva permintaan pasar untuk barang swasta murni ditemukan dengan hanya menambahkan jumlah yang setiap individu akan membelinya pada harga tersebut. Kurva permintaan individu ditambahkan secara lateral melalui sumbu horisontal untuk memperoleh kurva permintaan pasar (Hyman, 2002).

Untuk barang publik murni, semua konsumen harus mengkonsumsi jumlah yang sama dari setiap barang. Pembeli dari barang publik murni tidak

akan dapat menyesuaikan konsumsi mereka sehingga satu orang memiliki satu unit per minggu, sementara orang lain menikmati dua unit per minggu, dan lainnya memiliki tiga unit per minggu. Jika konsumen A memiliki tiga unit per minggu, semua orang lain akan mengkonsumsi tiga unit per minggu. Untuk barang publik murni, konsumen tidak dapat menyesuaikan jumlah yang dibeli sampai harga barang sama dengan manfaat marjinalnya per minggu. Bahkan kenyataannya, barang publik murni tidak dapat dikenakan harga tertentu karena sifat kepemilikannya yang tanpa pengecualian (*non exclusion*).

Bagaimana kemudian kurva permintaan untuk barang publik murni dapat diturunkan? Variabel pada sumbu vertikal bukan harga pasar. Sebaliknya, merupakan jumlah maksimum yang orang akan bayar per unit barang public murni sebagai fungsi dari jumlah barang yang benar-benar tersedia. Misalnya, tiga konsumen hidup bersama dalam sebuah komunitas kecil dan berkeinginan untuk memberikan diri mereka perlindungan keamanan. Jumlah perlindungan keamanan dapat diukur dengan jumlah penjaga keamanan yang disewa per minggu untuk berpatroli di lingkungan mereka. Penjaga keamanan merupakan barang publik murni untuk ketiga konsumen tersebut. Tidak mungkin ada hanya untuk setiap satu orang dalam komunitas ini yang menyewa penjaga keamanan untuk keuntungan sendiri tanpa menguntungkan tetangganya.

**Gambar Permintaan untuk Barang Publik Murni**  
**Kurva permintaan**



Kurva permintaan untuk barang publik murni diperoleh dengan menjumlahkan manfaat marjinal individu pada setiap kuantitas. Gambar diatas menunjukkan kurva permintaan setiap orang untuk penjaga keamanan. Suatu titik pada salah satu kurva permintaan individu merupakan jumlah maksimum yang konsumen akan bayar untuk mendapatkan setiap unit dari jumlah barang publik. Ini adalah jumlah maksimum manfaat marjinal dari perlindungan keamanan di setiap kuantitas. Kurva permintaan masing-masing individu menunjukkan

bagaimana manfaat marjinal dari penjaga keamanan menurun sebagai akibat dari setiap kelebihan penjaga keamanan yang tersedia.

### **Teori Polusi dan Kontrol terhadap Polutan**

Pada dasarnya, tidak seorang pun yang menghendaki udara di sekitarnya berada menjadi kotor (tercemari). Dugaan yang seringkali muncul di masyarakat adalah pencemaran udara terjadi akibat mahalnya usaha pengelolaan limbah. Oleh karena udara bersih merupakan barang nonrival dan nonexclusive maka pembebanan biaya yang timbul akibat pencemaran udara tidak ditanggung sepenuhnya oleh pihak yang membuang polutan ke udara. Sehingga dapat dikatakan bahwa polusi udara merupakan eksternal disekonomi dan teknik-teknik analisis diarahkan untuk menjawab permasalahan tersebut.

### **Mengatasi Pencemaran Udara**

Teori ekonomi mengajukan tiga pendekatan utama untuk masalah pencemaran udara baik pada sisi residual produksi maupun konsumsi. Pendekatan pajak dan subsidi digunakan untuk mewujudkan efisiensi dengan cara manipulasi pada harga dari residual. Pendekatan regulasi langsung maupun tidak langsung menuju pada kuantitas residual yang dilepaskan ke udara. Sertifikasi polutan dan program-program sejenis dapat digunakan pemerintah untuk menetapkan standar total kuantitas dari residual. Pemerintah juga dapat memanfaatkan mekanisme pasar untuk mengalokasikan produksi residual di antara beberapa variasi polutan yang potensial. Beberapa pendekatan ini menuntut peranan maksimal dari pemerintah.

### **Pajak dan Subsidi**

Pendekatan pajak dan subsidi, terkait dengan ekonom A.C. Pigou, menggunakan otoritas penuh pemerintah untuk mewujudkan suatu harga (apabila berjalan efektif maka akan terjadi harga yang efisien) dari residual. Harga negatif ditetapkan oleh pemerintah pada residual. Mekanisme ini dapat diterapkan melalui dua jalan. Pajak dapat dibebankan secara proporsional pada pihak yang aktif melepaskan residual. Alternatif lainnya adalah level dasar dari emisi dapat ditentukan (biasanya kuantitas ekuilibrium ketika harga emisi tersebut adalah nol) dan pemerintah dapat mensubsidi setiap upaya mengurangi residual yang dilepaskan ke udara. Salah satu contoh sederhana mekanisme pajak polusi adalah pajak straight-line yang dibebankan pada emisi polutan. Pajak seperti ini dibebankan pada setiap unit emisi yang dilepaskan

ke udara tanpa memperhatikan jumlah total emisi yang dilepaskan ke udara.

### **Pengukuran dalam Ekonomi Lingkungan**

Setelah publikasi “The Benefit of Environmental Improvement dalam kurun waktu yang lama maka: Theory and Practice” oleh Resources of The Future (RFF) pada tahun 1979, pengembangan teori-teori baru dan aplikasi empirik pada bidang valuasi lingkungan dan sumber daya alam mengalami perkembangan yang luar biasa. Beberapa topik khusus contingency valuation, valuasi dampak pada kesehatan, model penilaian properti dan model biaya perjalanan (travel cost model). Sebagai tambahan beberapa topik perlu digarisbawahi seperti pengukuran kesejahteraan antar waktu, valuasi terhadap perubahan resiko, model upah hedonic, valuasi terhadap ketidakpakaian dan pengukuran dari biaya kebijakan. Sejak tahun 1960an, beberapa teknik valuasi non pasar dikembangkan seiring dengan makin disadarinya pentingnya valuasi ini. Teknik yang paling sering digunakan adalah contingent valuation (CV). Teknik ini sangat fleksibel untuk berbagai barang yang tidak dapat dipasarkan seperti pemandangan, kebersihan maupun udara bersih. Selain itu CV juga dapat mengakomodasi barang-barang non-market yang belum disediakan misalkan lingkungan bersalju di negara tropis. Pada dasarnya, keunggulan utama CV adalah memberikan solusi bagi peneliti untuk mengukur total nilai termasuk nilai pada penggunaan pasif.

CV terkait dengan pengukuran kesejahteraan ekonomi. CV sangat potensial digunakan untuk mengukur distribusi Willingness to Pay (WTP) suatu populasi agen ekonomi pada upaya perubahan konsumsi suatu barang. Jika dilakukan dengan tepat, CV merupakan teknik yang sangat berguna untuk analisis keuntungan dan biaya. Penggunaan lebih jauh CV adalah untuk menguji distribusi WTP dan hubungannya dengan variabel-variabel lainnya seperti pendapatan dan lokasi geografi. Pembuat kebijakan seringkali tertarik pada distribusi dan kriteria politik sebagai tambahan bagi kriteria kesejahteraan ekonomi. Kesejahteraan ekonomi melalui analisis keuntungan dan biaya berupaya mengukur apakah perubahan potensial pada kepuasan yang dihasilkan oleh perubahan pada variabel-variabel ekonomi seperti perubahan pada harga komoditas. Implikasi pada kesejahteraan kadang-kadang diekspresikan dalam suatu perubahan indeks umumnya pada besaran moneter yang diperlukan oleh suatu agen ekonomi untuk menjaga agar keseluruhan level kepuasannya konstan. Pada suatu level individual agen ekonomi, perhitungan moneter ini menggunakan formula

sederhana yaitu untuk keinginan peningkatan barang, terdapat besaran maksimum dari suatu agen untuk kemauan membayar bagi pencapaian peningkatan tersebut dan untuk penurunan, besaran minimum bagi suatu agen dengan sukarela bersedia menerima Willingness To Accept (WTA) sebagai kompensasi dari penurunan. Dengan demikian WTP dan WTA dapat menjadi alat ukur yang tepat.

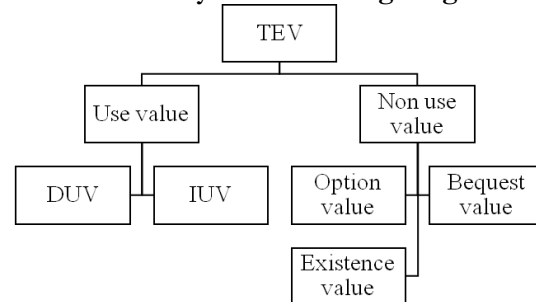
Salah satu hal yang sangat esensial adalah berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat. Isu utama yang mengemuka adalah bagaimana membuktikan perbaikan lingkungan akan meningkatkan kesejahteraan (economic welfare). Pendekatan economic welfare memiliki asumsi dasar bahwa tujuan dari aktivitas ekonomi adalah meningkatkan kesejahteraan individu-individu yang membentuk masyarakat. Setiap individu tersebut merupakan penilai terbaik mengenai berapa jauh setiap individu membaik dalam suatu kondisi. Kesejahteraan setiap individu tidak hanya tergantung pada konsumsi barang dan jasa yang tersedia, namun juga tergantung pada kuantitas dan kualitas yang diterima dari barang dan jasa non-market dari sistem SDA dan Lingkungan, misalnya kesehatan, pemandangan yang indah dan rekreasi luar ruang (Freeman, 1993).

Teori ekonomi dasar (asumsi) menyatakan bahwa setiap individu memiliki kemampuan untuk menentukan preferensinya terhadap beberapa pilihan paket, yang di dalamnya terdapat berbagai macam barang atau jasa market dan non-market. Di dalam preferensi tersebut terdapat properti ketersubsitusian antara barang atau jasa market dengan non-market. Properti ketersubsitusian ini menjadi konsep dasar dari pengukuran nilai ekonomi karena menghasilkan nilai trade-off (pertukaran) antara kedua jenis barang dan jasa tersebut. Substitusi barang atau jasa market dan non-market yang dipilih individu merupakan representasi dari penilaiannya terhadap barang atau jasa tersebut. Jika salah satu barang atau jasa memiliki nilai moneter, maka hal itu dapat mengungkapkan nilai moneter barang atau jasa yang disubsitusi. Pengukuran nilai berdasar ketersubsitusian ini dapat diterjemahkan sebagai willingness to pay (WTP) atau willingness to accept (WTA).

Pengukuran WTP dan WTA adalah barang atau jasa tertentu yang seorang individu bersedia substitusikan untuk barang atau jasa yang akan dinilai. Dalam satuan moneter, WTP didefinisikan sebagai jumlah uang maksimum seorang individu bersedia dibayarkan untuk memperoleh peningkatan kualitas suatu barang atau jasa yang dapat dialaminya, seperti kenyamanan lingkungan,

sedangkan WTA didefinisikan sebagai jumlah uang minimum yang seorang individu bersedia terima untuk merelakan kehilangan peningkatan kualitas suatu barang atau jasa (Freeman, 1993).

### Taksonomi Valuasi Ekonomi untuk Sumberdaya Alam & Lingkungan



### Willingness to Pay

Salah satu cara untuk mengestimasi berapa nilai dari suatu kualitas lingkungan dapat dilakukan dengan mengestimasi willingness to pay (WTP). Pada dasarnya WTP adalah ukuran dari nilai yang mau dibayarkan oleh satu individu untuk menaikkan kepuasannya (utility). Konsep willingness to pay (WTP) adalah pengukuran jumlah maksimum seseorang ingin mengorbankan barang dan jasa untuk memperoleh barang dan jasa lainnya. Dengan menggunakan WTP, nilai suatu kondisi lingkungan dapat diterjemahkan dalam bahasa ekonomi dengan mengukur nilai moneter barang dan jasa. Keinginan membayar juga dapat diukur dalam bentuk kenaikan pendapatan yang menyebabkan seseorang berada dalam posisi indifferent terhadap perubahan exogenous. Dengan demikian konsep WTP berkaitan erat 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) yang tidak lain adalah jumlah minimum pendapatan seseorang untuk mau menerima penurunan utility. Pengukuran nilai ekonomi lebih sering menggunakan WTP daripada WTA karena WTA bukan pengukuran yang berdasarkan insentif sehingga kurang tepat untuk dijadikan studi yang berbasis perilaku manusia (Fauzi, 2004).

Secara faktual, karena WTP terkait dengan pengukuran CV dan EV, maka WTP lebih tepat diukur berdasarkan permintaan Hicks karena harga daerah di bawah kurva permintaan Hicks relevan untuk pengukuran kompensasi. Dengan demikian jika terjadi perubahan harga dari P<sub>0</sub> ke P akibat perubahan lingkungan, maka WTP didefinisikan sebagai berikut:

RUMUS WTP adalah:

$$WTP_i = f(Y_i, E_i, K_i, A_i, Q_i)$$

dimana  $i$  = responden ke- $i$ .

Persamaan di atas menunjukkan bahwa WTP merupakan daerah di bawah kurva permintaan Hicks yang dibatasi oleh harga pada kondisi awal  $P_0$ ,  $Q_0$  dan harga akibat perubahan  $P_1$ . Berdasarkan teori ekonomi neo-klasik, ini setara dengan selisih pendapatan  $M$  yang dibutuhkan agar kepuasan seseorang tetap setelah adanya perubahan.

Syarat agar pengukuran WTP dapat diterima adalah:

- A. WTP tidak memiliki nilai negatif dan tidak boleh melebihi pendapatan, atau secara notasi dapat ditulis  $0 \leq WTP_j \leq M_j$
- B. Adanya konsistensi antara keacakan pendugaan dan keacakan penghitungannya.

Kelemahan dari WTP adalah meskipun ada bagian barang dan jasa hasil dari sumber daya alam dapat diukur dengan nilai uang, sebagian yang lain, seperti keindahan pantai atau laut, kebersihan dan keaslian alam masuk dalam kategori (non market goods) sehingga sulit diketahui nilai ekonomisnya karena masyarakat tidak membayarnya secara langsung. Selain itu, karena masyarakat tidak terbiasa dengan cara pembayaran jasa seperti itu, keinginan membayar mereka juga sulit diketahui.

karena pada praktiknya informasi yang diperoleh sangat tergantung pada hipotesis yang dibangun Pendekatan CVM ini secara teknis dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan eksperimental ataupun dengan survei. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

**A. Membuat hipotesis pasar.**

Pada langkah pertama ini, akan ditunjukkan kepada responden kondisi udara yang relatif lebih bersih daripada kondisi udara di kota Banjarmasin dengan media gambar atau foto. Kondisi udara yang relatif bersih yang akan ditampilkan adalah kawasan Mesjid Raya Sabilal Muhtadin. Pertimbangan utama dipilihnya kawasan Mesjid Raya Sabilal Muhtadin adalah dimana kawasan tersebut adalah kawasan sebagian besar warga Banjarmasin pada akhir pekan menghabiskan waktunya di kawasan tersebut.

**B. Mendapatkan nilai lelang**

Nilai lelang didapatkan melalui pertanyaan terbuka. Responden diberi kebebasan untuk menyatakan nilai moneter (rupiah yang ingin dibayarkan) untuk mengurangi gas buang di udara.

**C. Menghitung rata-rata WTP**

Untuk mendapatkan WTP individu Hasil kemauan (will) dari responden untuk membayar kemudian dirata-ratakan. Pada langkah ketiga ini juga dilakukan pendeteksian terhadap outlier untuk kemudian tidak diikuti dalam proses perata-rataan ini. Willingness To Pay (WTP) Variabel WTP adalah besaran rupiah yang bersedia dibayarkan oleh responden guna tersedianya udara bersih. Variabel ini menunjukkan permintaan udara bersih dari responden meliputi:

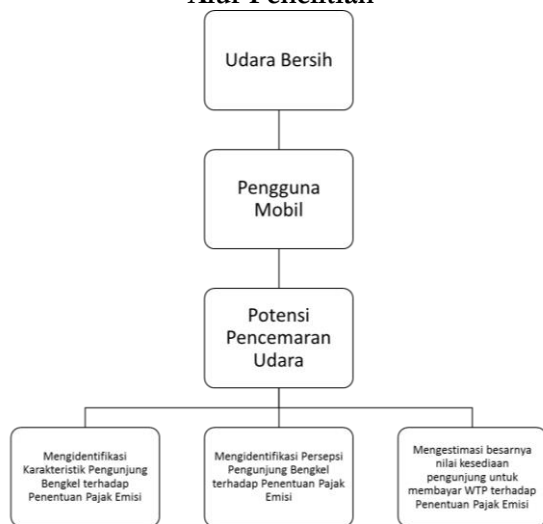
**1. WTP Peluang (WTP PELUANG)**

Variabel ini adalah kesediaan responden untuk membayar pajak emisi gas buang kendaraan. Variabel ini berisikan data kategorik 0 dan 1. Angka 1 merepresentasikan responden bersedia membayar pajak emisi gas buang. Angka 0 merepresentasikan responden tidak bersedia membayar pajak emisi gas buang.

**2. Harga Beli Kendaraan (HARGA)**

Harga beli kendaraan merupakan besaran nilai rupiah yang dikeluarkan untuk mendapatkan kendaraan tersebut baik dalam bentuk tunai maupun kredit. Kendaraan yang dibeli disamakan antara kendaraan baru ataupun bekas.

**Alur Penelitian**



**Pengukuran Willingness to Pay**

WTP diperoleh dengan metode contingent valuation. Akhmad Fauzi dalam bukunya yang berjudul “Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan” menjelaskan bahwa pendekatan Contingent Valuation Method (CVM) pertama kali dikenalkan oleh Davis (1963) dalam penelitian mengenai perilaku perburuan (hunting) di Miami. Pendekatan ini disebut contingent (tergantung)

**3. Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM)**

Konsumsi Bahan Bakar Minyak adalah besaran nilai rupiah yang dikeluarkan dalam rangka pemenuhan kebutuhan bahan bakar minyak bagi kendaraan tiap bulannya.

**4. Kapasitas Mesin Kendaraan (KAPASITAS)**

Kapasitas mesin kendaraan dinyatakan dalam satuan cc.

**5. Biaya Perawatan Kendaraan Rutin (RUTIN)**

Biaya perawatan kendaraan rutin adalah besaran rupiah yang dikeluarkan untuk perawatan kendaraan yang sifatnya rutin tiap bulannya.

**6. Biaya Perawatan Kendaraan**

Biaya perawatan kendaraan non rutin adalah besaran rupiah yang dikeluarkan untuk perawatan kendaraan yang sifatnya diluar rutin misalkan adanya kerusakan mesin. Besaran rupiah ini dinyatakan dalam besaran rupiah yang dikeluarkan tiap bulannya.

**7. Pengeluaran di Luar Penggunaan Kendaraan**

Variabel ini merupakan pengeluaran responden tiap bulannya di luar pengeluaran yang berkaitan dengan kendaraan. Variabel ini dinyatakan dalam besaran rupiah.

**8. Pendidikan Responden**

Variabel ini berupa variabel kategorik dengan kategori -1 dan 1. Angka 1 merepresentasikan responden mempunyai pendidikan terakhir setingkat sarjana dan pendidikan selanjutnya. Angka -1 merepresentasikan responden mempunyai pendidikan terakhir setingkat SMA.

**Analisis Statistik Deskriptif**

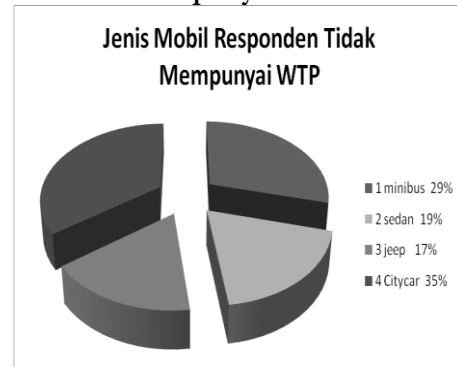
Karakteristik sosial ekonomi pengunjung bengkel dianalisis dan diidentifikasi secara deskriptif. Karakteristik-karakteristik tersebut akan menjadi gambaran faktor faktor yang akan berpengaruh terhadap kesediaan membayar dari pengunjung dalam rangka upaya membayar udara bersih dalam upaya penerapan pajak emisi di kota Banjarmasin. Sama halnya dengan karakteristik pengunjung, persepsi pengunjung mengenai estimasi keinginan membayar udara bersih pun dianalisis secara deskriptif. Persepsi yang akan dianalisis terkait dengan kondisi jenis mobil serta kondisi prasarana dan sarana yang menunjang terlaksananya uji emisi.

**Hasil dan Analisis**

**A. Hasil**

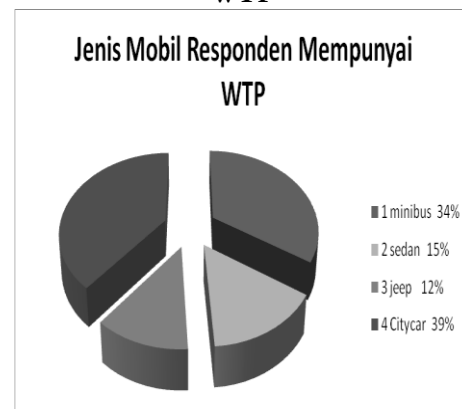
Karakteristik responden dan kendaraan responden disajikan dalam beberapa diagram di bawah ini:

**Gambar 1 Jenis Mobil Responden Tidak Mempunyai WTP**



Data diolah 2016

**Gambar 2 Jenis Mobil Responden Mempunyai WTP**



Data diolah 2016

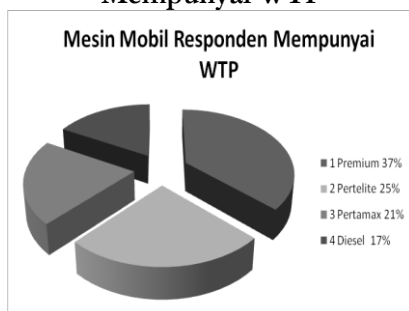
Kedua diagram di atas menunjukkan bahwa dari jenis mobil tidak terdapat perbedaan yang nyata antar responden yang mempunyai keinginan untuk membayar (willingness to pay (WTP)) atas ketersediaan udara bersih dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki keinginan. Jenis kendaraan didasarkan atas pertanyaan dalam kuesioner yang menggolongkan kendaraan menjadi empat macam yaitu minibus, sedan, jeep dan citycar. Proporsi terbesar jenis mobil yang dimiliki responden adalah mobil berjenis citycar masing-masing sebesar 35% untuk responden yang tidak mempunyai WTP dan 39% untuk responden yang memiliki WTP. Proporsi terkecilnya adalah jenis mobil jeep. Sebagai suatu studi kasus, hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa jenis mobil citycar



adalah jenis mobil yang paling banyak dibawa ke bengkel tempat uji emisi dilakukan.

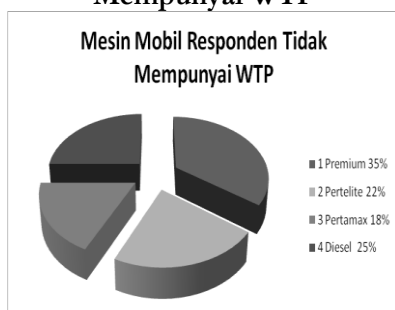
Apabila dilihat dari besaran prosentase berdasarkan jenis mobil, tampak bahwa prosentase mobil jeep dan sedan yang tidak mempunyai WTP relatif lebih besar. Mobil jeep biasanya menggunakan bahan bakar solar yang berwarna kehitaman sehingga pemilik kendaraan mengasumsikan kendaraannya membuang emisi gas buang yang lebih besar sehingga tidak bersedia membayar sejumlah uang untuk tersedianya udara bersih. Sedangkan pemilik kendaraan citycar yang merupakan mobil jenis baru lebih banyak yang tidak bersedia membayar karena beranggapan kendaraannya menggunakan teknologi yang relatif baru sehingga emisi gas buangnya sedikit sehingga berhak untuk tidak membayar. Mobil citycar relatif lebih banyak dibawa ke bengkel uji emisi menunjukkan bahwa kesadaran pemilik mobil sedan tentang pentingnya udara bersih relatif lebih tinggi sehingga prosentase mobil citycar yang bersedia membayar sejumlah uang untuk tersedianya udara bersih menjadi lebih besar.

**Gambar 3 Mesin Mobil Responden Mempunyai WTP**



*Data Diolah 2016*

**Gambar 4 Mesin Mobil Responden Tidak Mempunyai WTP**



*Data Diolah 2016*

Jenis mesin kendaraan yang dimiliki responden sebagian besar adalah mesin yang menggunakan bahan bakar premium, pertelitte,

dan pertamax. Kendatipun demikian proporsi mobil dengan mesin diesel untuk responden yang tidak mempunyai WTP lebih besar daripada responden yang mempunyai WTP yaitu 25% dibandingkan dengan 17%. Perbedaan proporsi tersebut mengindikasikan bahwa responden dengan mobil bermesin diesel menganggap bahwa kendaraannya akan lebih banyak mencemari udara sehingga menolak untuk membayar sejumlah uang untuk ketersediaan udara bersih. Salah satu alasan responden yang tidak mempunyai WTP menyatakan bahwa “kendaraan diesel pasti berasap tebal.”

Hasil wawancara dengan kepala bengkel Agung Motor di Kayu Tangi pada Desember 2016 yang menyatakan bahwa asap yang keluar dari kendaraan dengan bahan bakar bensin lebih berbahaya daripada asap yang keluar dari kendaraan bermesin diesel. Apabila hasil wawancara tersebut dikaitkan dengan kedua grafik di atas, maka terdapat indikasi bahwa pengetahuan responden terhadap emisi gas buang kurang.

**Gambar 5 Tingkat Pendidikan Responden Tidak Mempunyai WTP**



*Data Diolah 2016*

**Gambar 6 Tingkat Pendidikan Responden Mempunyai WTP**

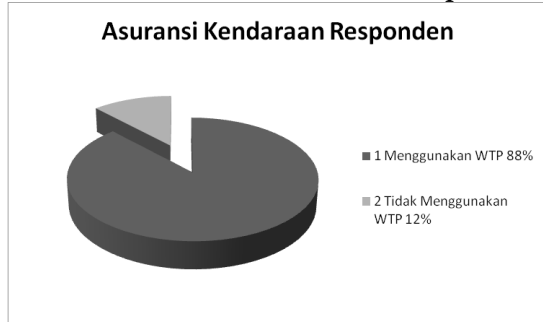


*Data Diolah 2016*

Jika dilihat dari latar belakang pendidikan responden, sebagian besar responden adalah lulusan D3 atau S1. Kedua diagram di atas menunjukkan bahwa untuk responden yang tidak mempunyai WTP, proporsi responden

dengan latar belakang pendidikan SD sampai SMA lebih besar dibandingkan dengan responden yang mempunyai WTP. Indikasi ini dapat menjadi gambaran awal bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan responden maka cenderung untuk mempunyai WTP ketersediaan udara bersih.

**Gambar 7 Asuransi Kendaraan Responden**



*Data Diolah 2016*

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar responden melindungi kendaraannya dengan asuransi. Proporsi responden yang melindungi kendaraannya dengan asuransi lebih besar pada responden yang mempunyai WTP. Gambaran ini memberikan kecenderungan bahwa apabila responden melindungi kendaraannya dengan asuransi maka akan mempunyai WTP.

## B. Analisis Variabel Penjelasan

### 1. Harga Beli Kendaraan

Model pertama menunjukkan bahwa nilai konstanta di depan variabel HARGA sebesar negatif 0.0008 dan signifikan artinya adalah apabila harga naik sebesar 1 satuan maka besaran nilai WTP responden turun 0.0008 satuan. Kecilnya nilai konstanta disebabkan karena rata-rata rasio antara besarnya nilai WTP dan harga beli kendaraan kecil. Semakin tinggi harga kendaraan yang dibeli akan menurunkan besaran WTP sebab pembeli mempunyai ekspektasi bahwa kualitas mobilnya semakin bagus termasuk dalam segi emisi gas buang yang dikeluarkan kendaraan. Ekspektasi akan rendahnya emisi gas buang kendaraan yang lebih mahal menyebabkan kesediaan membayar nilai uang tertentu untuk ketersediaan udara bersih berkurang. Model ketiga juga menunjukkan bahwa semakin tinggi harga beli kendaraan akan meningkatkan peluang kesediaan pengguna kendaraan untuk

membayarkan sejumlah uang bagi ketersediaan udara bersih.

Kendaraan yang berharga mahal biasanya adalah kendaraan dengan tahun produksi yang baru. Hasil survei menunjukkan bahwa kendaraan dengan harga tinggi yaitu di atas Rp. 150.000.000,00 adalah kendaraan dengan tahun produksi tahun 2010 ke atas. Kendaraan dengan tahun produksi baru lebih sedikit mengeluarkan emisi gas buang. Publikasi dari "Air Pollution from Motor Vehicles" oleh Bank Dunia menunjukkan bahwa semakin baru tahun produksi kendaraan akan menurunkan emisi gas buang kendaraan. Semakin baru jenis kendaraan maka standar emisinya lebih kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa kendaraan dengan tahun produksi lebih baru mempunyai teknologi pembuangan emisi yang lebih baik daripada kendaraan dengan tahun produksi yang lebih tua.

### 2. Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM)

Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM) sangat berkaitan dengan emisi gas buang kendaraan. Semakin banyak konsumsi BBM maka semakin banyak emisi gas buang yang keluar dari kendaraan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Covec Ltd. pada tahun 2005, setiap emisi kendaraan yang dikeluarkan setidaknya mengandung tiga gas berbahaya yaitu Karbon Monoksida (CO), Hidrokarbon (HC) dan Nitrogen Oksida (NO). Hasil penelitian Lemigas terhadap enam sampel bensin jenis premium dan pertamax menunjukkan bahwa:

- Kandungan aromatik berkisar antara 13.4 – 24.3 % volume Kandungan aromatik berpengaruh pada emisi CO dan relatif kecil pada emisi HC serta tidak mempengaruhi emisi NO<sub>x</sub>.
- Kandungan benzene berkisar antara 0.09 – 2.93 % volume
- Kandungan olefin berkisar antara 5.1– 23.0 % volume Kandungan olefin berpengaruh pada emisi NO<sub>x</sub>, emisi HC dan emisi CO.

Hasil estimasi model pertama menunjukkan konsumsi BBM tidak signifikan terhadap besaran nilai WTP. Hal ini sejalan dengan hasil estimasi model ketiga yang menyatakan bahwa konsumsi BBM tidak berpengaruh signifikan

terhadap peluang kesediaan responden membayar untuk ketersediaan udara bersih. Tidak signifikannya variabel BBM disebabkan karena variasi data pada variabel ini relatif kecil dibandingkan variabel lainnya yang signifikan. Angka varians variabel BBM sebesar  $6.47e+11$  lebih rendah daripada variabel HARGA dan PENGELUARAN masing-masing sebesar  $8.61e+15$  dan  $9.12e+11$ . Relatif kecilnya variasi variabel BBM kemungkinan disebabkan oleh konsumsi BBM yang relatif sama antara masing-masing responden. Apabila dikaitkan dengan kondisi kota Banjarmasin maka dapat diindikasikan bahwa perjalanan yang ditempuh antar masing-masing responden relatif sama yaitu perjalanan menuju kantor saja.

### 3. Kapasitas Mesin Kendaraan

Kapasitas mesin kendaraan ikut menentukan banyaknya emisi gas buang kendaraan. Penelitian Covec Ltd. pada tahun 2005 mengenai screening program emisi pada kendaraan dan dampaknya pada sosial ekonomi menggunakan empat karakteristik kendaraan yaitu tahun produksi, jarak tempuh kendaraan, kapasitas mesin, model dan asal produksi kendaraan. Hasil analisis untuk kapasitas mesin adalah bahwa untuk mesin kendaraan dengan ukuran kurang dari 1596 cc justru mempunyai emisi CO yang lebih tinggi yaitu sebesar 0.90% dibandingkan dengan mesin kendaraan di atas 2164 cc sebesar 0.51%.

Hasil estimasi model pertama menunjukkan nilai konstanta di depan variabel KAPASITAS sebesar positif 288.67 dan signifikan artinya adalah apabila kapasitas mesin kendaraan naik 1 satuan maka besaran nilai WTP responden naik 288.67 satuan. Ekspektasi tingginya gas buang kendaraan seiring dengan besarnya kapasitas mesin kendaraan menyebabkan besarnya nilai uang yang bersedia dibayarkan untuk ketersediaan udara bersih meningkat. Model ketiga juga menunjukkan hasil estimasi yang sesuai dengan model pertama yaitu semakin besar kapasitas mesin kendaraan akan memperbesar peluang kesediaan membayar sejumlah uang tertentu untuk ketersediaan udara bersih.

### 4. Pengeluaran untuk Servis Rutin

Servis rutin berfungsi untuk memelihara kualitas mesin kendaraan sehingga dapat meminimalkan emisi gas buang kendaraan yang dikeluarkan. Servis rutin juga dapat digunakan sebagai sarana kontrol bagi emisi gas buang kendaraan. Pengeluaran untuk servis rutin tidak signifikan baik pada model pertama maupun pada model ketiga. Nilai standar deviasi variabel RUTIN menunjukkan angka yang relatif kecil yaitu sebesar  $4.1e+10$  lebih kecil daripada variabel HARGA dan PENGELUARAN masing-masing sebesar  $8.61e+15$  dan  $9.12e+11$ . Hal ini disebabkan komponen dalam servis rutin relatif sama antara masing-masing kendaraan. Servis rutin kendaraan tersebut biasanya meliputi ganti oli dan tune up. Servis rutin dilakukan pada setiap jarak tempuh kendaraan sejauh 5000 km.

### 5. Pengeluaran untuk Servis Non Rutin

Nilai konstanta di depan variabel NONRUTIN sebesar positif 0.200 dan signifikan pada hasil estimasi model pertama menunjukkan bahwa apabila pengeluaran untuk servis non rutin meningkat 1 satuan maka besaran nilai WTP responden naik 288.67 satuan. Hasil estimasi ini berbeda dengan hipotesa. Model ketiga juga menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan hipotesa. Hasil estimasi yang berlawanan dengan hipotesis pada model pertama dan ketiga dapat terjadi karena persepsi responden mengenai servis non rutin adalah sifatnya insidental dan bukan pengeluaran rutin. Ketika diajukan pertanyaan mengenai besaran nilai WTP yang dapat dibayarkan maka responden menganggap itu bukan pengeluaran rutin yang selama ini telah dibayarkan karena skema pembayaran tersebut belum diterapkan oleh pemerintah. Oleh karena itu arah perubahan besaran servis non rutin searah dengan arah perubahan WTP.

### 6. Pengeluaran

Pengeluaran merupakan pendekatan dari tingkat kekayaan atau pendapatan masyarakat. Hasil estimasi model pertama menunjukkan PENGELUARAN tidak signifikan terhadap besaran WTP yang bersedia dibayarkan. Namun demikian, pada model ketiga variabel PENGELUARAN berpengaruh signifikan dan positif terhadap peluang

kesediaan membayar sejumlah uang tertentu untuk ketersediaan udara bersih. Penelitian yang dilakukan oleh Chutarat Boontho dan kawan-kawan mengenai WTP untuk pajak lingkungan di Khon Kaen, Thailand pada tahun 2007 juga menghasilkan pengaruh positif dan signifikan pendapatan responden terhadap peluang responden mempunyai WTP. Hal ini menunjukkan bahwa pengeluaran responden yang merupakan proxy dari kekayaan ternyata hanya berpengaruh terhadap kesediaan saja namun tidak menunjukkan bahwa semakin kaya akan bersedia memberikan besaran WTP yang lebih tinggi.

#### **7. Tingkat Pendidikan**

Tidak signifikannya variabel DUMMYPEND pada hasil estimasi kedua model menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata antara responden dengan pendidikan tinggi dengan responden dengan pendidikan lebih rendah terhadap kesediaan membayar sejumlah uang tertentu bagi ketersediaan udara bersih. Oleh karena WTP terhadap ketersediaan udara bersih dapat mengindikasikan adanya kesadaran lingkungan dari responden, maka hasil estimasi menunjukkan bahwa pendidikan yang tinggi tidak meningkatkan kesadaran lingkungan.

#### **8. Asuransi Kendaraan**

Hasil estimasi model pertama menunjukkan bahwa variabel ASURANSI berpengaruh signifikan dengan arah yang negatif pada besaran nilai WTP. Namun model ketiga menunjukkan bahwa variabel DASURANSI ternyata tidak signifikan terhadap kemungkinan responden bersedia membayar sejumlah nilai uang tertentu untuk ketersediaan udara bersih. Tidak signifikannya variabel DASURANSI pada model ketiga kemungkinan disebabkan oleh tidak ada keterkaitan asuransi dengan emisi gas buang kendaraan.

#### **9. Variabel Interaksi**

Variabel interaksi yang digunakan adalah INTER1, INTER2 dan INTER3 yang menunjukkan dampak perubahan utilitas apabila responden membayar sejumlah uang guna ketersediaan udara bersih. Variabel INTER1 menunjukkan perbedaan utilitas marginal antara responden yang mengasuransikan kendaraannya dengan responden yang

tidak berasuransi. Variabel INTER2 dan INTER3 menunjukkan perbedaan utilitas marginal antara responden dengan tingkat pengeluaran yang berbeda yaitu tingkat pengeluaran sedang untuk INTER2 dan tingkat pengeluaran tinggi untuk INTER3. Variabel INTER1 tidak signifikan pada model ketiga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara responden yang berasuransi dan yang tidak. Variabel INTER3 signifikan pada model ketiga dengan arah yang negatif. Responden yang berada dalam kelompok berpengeluaran rendah dikategorikan dalam angka -1 pada variabel INTER3 apabila dikalikan dengan nilai konstanta sebesar -0.1703565 akan mendapatkan nilai Marginal Utility sebesar 0.1703565. Nilai ini lebih besar daripada nilai Marginal Utility responden yang berada dalam kelompok berpengeluaran tinggi yang dikategorikan dengan angka 1 dan apabila dikalikan dengan nilai konstanta sebesar -0.1703565 akan mendapatkan nilai Marginal Utility sebesar -0.1703565. Nilai Marginal Utility yang lebih besar mengindikasikan bahwa dampak pembayaran sejumlah nilai uang tertentu untuk ketersediaan udara bersih lebih besar. Artinya bahwa jika responden membayarkan sejumlah nilai uang tertentu untuk ketersediaan udara bersih maka lebih berdampak pada responden dengan kelompok pengeluaran rendah.

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **A. Kesimpulan**

1. Karakteristik responden yang berpengaruh signifikan dengan perubahan besaran nilai WTP adalah yang berhubungan dengan penggunaan kendaraan yaitu harga beli kendaraan dan asuransi kendaraan dengan arah yang negatif sedangkan kapasitas mesin dan pengeluaran servis non rutin dan dengan arah yang positif. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan karakteristik individu responden seperti tingkat pendidikan, usia maupun pengeluaran yang tidak digunakan untuk kendaraan tidak menyebabkan perubahan besaran nilai WTP.
2. Karakteristik responden yang berpengaruh signifikan terhadap peluang kesediaan membayar sejumlah nilai uang tertentu untuk ketersediaan udara bersih adalah pengeluaran responden, kapasitas mesin kendaraan dan pengeluaran untuk servis

non rutin dengan arah yang positif sedangkan harga beli kendaraan dengan arah yang negatif. Perbedaan tingkat pengeluaran memberikan dampak perubahan marginal utility atas tambahan pengeluaran apabila pajak emisi diberlakukan. Nilai marginal utility masyarakat dengan pengeluaran tinggi lebih kecil daripada masyarakat dengan pengeluaran rendah menunjukkan bahwa dampak penerapan pajak emisi lebih tinggi bagi masyarakat berpengeluaran rendah.

## B. Saran

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk perbaikan kebijakan pajak emisi yang sudah dicanangkan. Rekomendasi operasional yang dapat diajukan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

1. Kesiediaan responden dalam membayar sejumlah satuan moneter tertentu merupakan indikasi awal kesiediaan masyarakat dalam membayar pajak emisi gas buang kendaraan sehingga pelaksanaan pajak emisi gas buang kendaraan harus segera dilaksanakan.
2. Pajak emisi gas buang kendaraan harus dikenakan kepada setiap kendaraan. Perbedaan besaran pajak didasarkan pada kemungkinan besarnya gas buang yang dikeluarkan kendaraan. Pajak emisi kendaraan dapat segera dioperasionalkan karena tidak akan memberikan dampak yang besar bagi masyarakat berpenghasilan tinggi. Untuk masyarakat dengan penghasilan rendah, adanya pajak emisi yang memberikan dampak utilitas yang lebih besar dapat mendorong masyarakat pada strata ini untuk menggunakan mobil yang ramah lingkungan atau merubah pola penggunaan sarana transportasi ke arah sarana transportasi umum.

## Daftar Pustaka

- Amalia, M (2010). Designing a choice modeling survey to value the health and environmental impacts of air pollution from the transport sector in the Jakarta Metropolitan Area. *Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA)*: 978-981-08-6971-7.
- Balitbangda (2014), Buku Laporan Tahunan Provinsi Kalimantan Selatan. Kalimantan Selatan
- BPS , (2014). "Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan Dalam Angka". Kalimantan Selatan
- Brown, G (1996). "Biodiversity Valuation and Decision Making", Paper for OECD International Conference on Incentive Measures for Biodiversity Conservation and Sustainable Use. Cairns, Australia, March 25-28.
- Enger, ED, dan Smith, BF (2000). "Environmental Sciences – A Study of Interrelationships", Seventh Edition, Mc-Graw-Hill.
- Fauzi, A (2004). "Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan", Gramedia Jakarta.
- Gravitiani, E (2008). Valuasi Ekonomi dampak timbal (Pb) gas buangan kendaraan bermotor terhadap kesehatan masyarakat perkotaan Yogyakarta.
- Grigg, Neil, "Water Resources Management; Principles, Regulations, and Cases", McGraw-Hill, 1996.
- Gujarati, Damodar, "Basic Econometrics", 5<sup>th</sup> ed., Mc. Graw Hill Inc, 2003.
- Kuncoro, Mudrajad (2001). "Metode Kuantitatif; Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi", UPP AMP YKPN Yogyakarta.
- Longo, A (2011). Willingness to pay for ancillary benefits of climate change mitigation. *Springer Science Business Media*.
- Putri, Eka Intan Kumala (2002). "Integration von Kontingenter Bewertungsmethode und Partizipativen Ansätzen am Beispiel des Gunung Gede Pangrango Nationalparks in Indonesien", Dissertation Universität Göttingen Deutschland, Cuvillier Verlag Göttingen.
- Tietenberg, Tom (2003). "Environmental and Natural Resources Economics", Fifth Edition, Harper Collins Publishers, New York.
- Todaro, Michael (2003). "Economics Development in Third World", 8th Edition, New York, Longman.
- Turner, Kerry; Stavros, Georgiou; Rebecca, Clark; Roy Brouwer (2004). "Economic Valuation of Water Resources in Agriculture; From the Sectoral to a Functional Perspective of Natural Resource Management, FAO Water Report 27, Rome.
- WWF (2005). "Dinamika Hubungan Kemiskinan dan Pengelolaan Sumberdaya Alam Pulau Kecil; Kasus Pulau Kecil", WWF Indonesia, Program Nusa Tenggara.