



Munich Personal RePEc Archive

**The Application of Willingness To Pay
As A Proxy To Variable of Price : An
Empirical Model In Estimating The
Demand of Household Electricity Energy**

Nababan, Tongam Sihol and Simanjuntak, Juara

University of HKBP Nommensen, LPPM Universitas Terbuka

September 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/49155/>

MPRA Paper No. 49155, posted 20 Aug 2013 00:55 UTC

JURNAL ORGANISASI & MANAJEMEN

Kebijakan Manajemen Lingkungan untuk Emisi Dioksin/Furan yang Bersumber dari Industri Logam

Lina Warlina, Erliza Noor, Akhmad Fauzi, Rudy C. Tarumingkeng, & Surjono H. Sutjahjo

Aplikasi *Willingness to Pay* sebagai Proksi terhadap Variabel Harga: Suatu Model Empirik dalam Estimasi Permintaan Energi Listrik Rumah Tangga

Tongam Sihol Nababan & Juara Simanjuntak

Kajian Perbandingan Metodologi *Customer Satisfaction Index* Indonesia dan Negara Lain

Sri Enny Triwidiastuti

Zakat sebagai Pengurang Pajak

Ali Muktiyanto & Hendrian

Peranan Tenaga Kerja Sektor Tersier terhadap Produk Domestik Regional Bruto Provinsi DKI Jakarta

Albert Gamot Malau

Implementasi Kebijakan Ijin Mendirikan Bangunan di Kabupaten Bogor

Faizal Madya

Indeks Jurnal Organisasi dan Manajemen Tahun 2008

Editor Jurnal Organisasi dan Manajemen Tahun 2008



APLIKASI *WILLINGNESS TO PAY* SEBAGAI PROKSI TERHADAP VARIABEL HARGA: SUATU MODEL EMPIRIK DALAM ESTIMASI PERMINTAAN ENERGI LISTRIK RUMAH TANGGA

Tongam Sihol Nababan (ts_nababan@yahoo.com)
Juara Simanjuntak
Fakultas Ekonomi Universitas HKBP Nommensen Medan

ABSTRACT

The objective of this paper is to explain the use of willingness to pay (WTP) as a proxy for price/tariff variable of household electricity demand model. WTP is amount of money that a consumer pays to obtain some goods or service. There are some justifications to use the WTP, i.e : 1) it can reveal the actual value or price of goods or service, 2) it can be used as a basic of determining the price, 3) theoretically, it can fulfill the assumption of Marshallian demand model. Willingness to pay can be obtain by using contingent valuation (CM) method with closed-ended referendum format.

Keywords: demand, electricity, household, price, WTP.

Dalam teori permintaan, banyak variabel yang mempengaruhi permintaan terhadap suatu barang, antara lain harga barang tersebut, harga barang lain, pendapatan, selera, distribusi pendapatan, jumlah penduduk, kemakmuran konsumen, ketersediaan kredit, kebijakan pemerintah, tingkat permintaan masa lampau, tingkat pendapatan masa lampau (Koutsoyiannis, 1994). Demikian juga halnya dengan permintaan energi listrik, juga dipengaruhi oleh variabel-variabel, seperti: harga (tarif), pendapatan, harga barang lain, banyaknya peralatan listrik yang digunakan, harga peralatan listrik yang digunakan, waktu beban puncak, tingkat kegiatan ekonomi, iklim, dan lain-lain (Kadir, 2000; Kuswara, 1997).

Salah satu variabel yang sangat penting dalam permintaan energi listrik adalah harga atau tarif. Sehubungan dengan harga/tarif listrik ini, sampai saat ini di Indonesia harga listrik masih ditetapkan (*regulated*) berdasarkan sudut pandang produsen saja yaitu PT. PLN (Persero) dan pemerintah. Harga atau tarif listrik yang ditetapkan belum sesuai dengan harga pasar, dengan alasan bahwa listrik adalah barang publik yang harus disubsidi untuk tujuan-tujuan keadilan dan sosial. Hal ini mengakibatkan ditetapkannya diskriminasi harga listrik berdasarkan kelompok konsumen dengan sistem *increasing block structure*.

Dalam penelitian empirik yang berhubungan dengan permintaan energi listrik rumah tangga, jika variabel harga atau tarif yang ditetapkan oleh PT. PLN (Persero) (sebagai monopoli) digunakan dalam estimasi model, konsekwensinya adalah melanggar salah satu asumsi teori dasar permintaan yaitu bahwa harga yang digunakan adalah harga pasar²⁾. Oleh karena itu, untuk memenuhi asumsi teori permintaan tersebut maka variabel harga atau tarif dapat diproksi dengan konsep *willingness to pay* (WTP). Proksi harga/tarif dengan WTP diartikan sebagai upaya untuk memperoleh langsung berapa kemauan/kesediaan untuk membayar konsumen terhadap harga/tarif listrik yang digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, tulisan ini bertujuan untuk mengelaborasi dan membahas lebih lanjut bagaimana konsep WTP secara teoritis, sehingga dapat diaplikasikan sebagai proksi terhadap variabel harga atau tarif listrik rumah tangga. Metode pembahasan yang dilakukan mencakup: 1) Kajian teoritik tentang WTP dengan konsep Utilitas, 2) WTP sebagai proksi terhadap harga/tarif dalam model permintaan energi listrik rumah tangga, 3) Metode untuk memperoleh WTP.

Kajian Teoritik WTP dan Utilitas

Secara umum, WTP atau kemauan/keinginan untuk membayar didefinisikan sebagai jumlah yang dapat dibayarkan seorang konsumen untuk memperoleh suatu barang atau jasa. Zhao dan Kling (2005) menyatakan bahwa WTP adalah harga maksimum dari suatu barang yang ingin dibeli oleh konsumen pada waktu tertentu. Sedangkan Horowitz & McConnell (2001) menekankan pengertian WTP pada berapa kesanggupan konsumen untuk membeli suatu barang. WTP itu sebenarnya adalah harga pada tingkat konsumen yang merefleksikan nilai barang atau jasa dan pengorbanan untuk memperolehnya (Simonson & Drolet, 2003). Disisi lain, WTP ditujukan untuk mengetahui daya beli konsumen berdasarkan persepsi konsumen (Dinauli, 1999).

Untuk memahami konsep WTP konsumen terhadap suatu barang atau jasa harus dimulai dari konsep utilitas, yaitu manfaat atau kepuasan karena mengkonsumsi barang atau jasa pada waktu tertentu. Setiap individu ataupun rumah tangga selalu berusaha untuk memaksimalkan utilitasnya dengan pendapatan tertentu, dan ini akan menentukan jumlah permintaan barang atau jasa yang akan dikonsumsi. Permintaan diartikan sebagai jumlah barang atau jasa yang mau atau ingin dibeli atau dibayar (*willingness to buy or willingness to pay*) oleh konsumen pada harga tertentu dan waktu tertentu (Perloff, 2004). Utilitas yang akan didapat oleh seorang konsumen memiliki kaitan dengan harga yang dibayarkan yang dapat diukur dengan WTP. Sejumlah uang yang ingin dibayarkan oleh konsumen akan menunjukkan indikator utilitas yang diperoleh dari barang tersebut (PSE-KB UGM, 2002).

Konsep pengukuran utilitas dengan menggunakan WTP telah banyak dilakukan terutama untuk barang/jasa publik (*public goods or public service*) yang tidak diperdagangkan (*non-traded or non-marketed*) (Delaeny & O'Toole, 2004a ; Delaeny & O'Toole, 2004b ; Fernandez *et al*, 2004 ; Zhao & Kling, 2004 ; Crooker & Herriges, 2004 ; Murphy, *et al*, 2005 ; Morancho, *et al*, 2005). Alasan penggunaan WTP dalam barang atau jasa publik adalah karena harga atau nilai pasarnya gagal direfleksikan kepada masyarakat atau konsumen ataupun karena keabsenan transaksi-transaksi pasar (Crooker & Herriges, 2004 ; Cuenca, *et al*, 2004). Alasan lain dikemukakan oleh Pattanayak, *et al* (2006) yaitu karena ketidakterdediaan data dari permintaan konsumen, maka untuk mengatasinya dapat digunakan survei WTP.

Studi-studi tentang penggunaan WTP dalam barang atau jasa publik telah banyak dilakukan, misalnya dalam bidang-bidang : pendidikan umum (*education*) (Tan, *et al*, 1984 ; LSMS, 1989), keselamatan mengkonsumsi makanan (*food safety*) (Rozan, *et al*, 2004), industri jasa pertelevisian dan penyiaran (*broadcasting*) (Anstine, 2001 ; Delaeny & O'Toole, 2004b), produk-produk yang dapat didaur ulang (*recyclable products*) (Cuenca, *et al*, 2004), jasa air minum (*water service*) (Pattanayak, *et al*, 2006), jasa lingkungan (*environmental service*) (Hokby & Sodergvist, 2001), peningkatan kualitas udara (*air quality improvement*) (Wang & Whittington, 2006 ; Kumar & Rao, 2006), preservasi lingkungan danau dan pantai (*lagoon & beach preservation*) (Alberini, *et al*, 2004), program pengawasan kriminal (*crime control program*) (Cohen, *et al*, 2001), angkutan kota (Dinauli, 2001), kualitas air sungai (Widayanto, 2001), penentuan tarif jalan tol (Silaen, 2000), kesehatan lanjut usia

(longevity) (Johnson, et al, 2006), dan penentuan tarif listrik regional (PSE-KP UGM, 2002; Sugiyanto, 2002).

Secara teoritik, Hokby dan Sodergvist (2001) dan Anstine (2001) mengemukakan bahwa metode WTP dibuat untuk menunjukkan pilihan-pilihan antara kombinasi harga dan kuantitas yang berbeda, dimana utilitasnya dapat dimaksimumkan oleh seorang individu atau konsumen. Dengan menggunakan fungsi permintaan Marshallian, mereka mengemukakan hubungan antara utilitas dan WTP. Misalkan seorang konsumen diasumsikan dapat memaksimumkan fungsi utilitasnya:

$$u = U(x, z) \tag{1}$$

dimana x adalah barang privat, dan z adalah barang publik (misalnya, jasa lingkungan). Maksimisasi utilitas ini diperoleh dengan batasan anggaran:

$$qx + pz = y \tag{2}$$

dimana q adalah harga pasar barang privat x , dan p adalah harga untuk z , sedangkan y adalah pendapatan. Penyelesaian maksimisasi ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode Lagrange, sehingga diperoleh fungsi permintaan Marshallian (D) misalnya untuk barang z dan fungsi *indirect utility* (v), sebagai berikut :

$$z = Dz(q, p, y) \tag{3}$$

$$v = V(q, p, y) \tag{4}$$

Dalam studi WTP, pertimbangan anggaran menjadi batasan atau restriksi dalam penyediaan barang publik (*public goods provision*), misalnya barang z , sehingga seorang konsumen tidak dapat memaksimumkan utilitas $U(x, z)$ untuk barang z . Hal ini menjadi suatu argumen yang memungkinkan barang z dibuat dalam bentuk fungsi *indirect utility* yang memfokuskan analisisnya pada efek kesejahteraan (*welfare effect*) atau nilai yang dihasilkan karena adanya provisi barang publik yang berubah. Perubahan nilai atau kesejahteraan ini diestimasi sebagai WTP, dimana WTP untuk barang z naik, misalnya dari z^0 menjadi z^1 yang secara implisit diperoleh dari fungsi *indirect utility*:

$$V(q, y - WTP, z^1) = V(q, y, z^0) \tag{5}$$

dimana WTP disini dapat disamakan dengan pengganti pembayaran atau harga. Dalam hal ini WTP akan diestimasi dari jawaban konsumen terhadap suatu pertanyaan WTP (dapat berbentuk *discrete choice*) dimana konsumen diminta untuk menerima atau menolak untuk membayar (*accept or reject to pay*) suatu harga tertentu karena adanya perubahan dalam barang z . Alternatif lain dapat dilakukan dengan pertanyaan *open-ended* dimana konsumen diminta untuk menyebutkan berapa WTP maksimum untuk memperoleh perubahan dalam barang z .

Haneman (1984) dan (Morancho, et al, 2005) telah memperkenalkan teori random utilitas dalam studi-studi tentang WTP. Dengan asumsi bahwa fungsi utilitas bersifat linier dengan pendapatan, dia mendemonstrasikan bagaimana memperoleh ukuran-ukuran kesejahteraan sosial (yaitu rata-rata dan median dari WTP) yang dimulai dari pertanyaan-pertanyaan "*dichotomous valuation*" (pertanyaan-pertanyaan dengan jawaban "yes" atau "no"). Misalkan fungsi utilitas seorang konsumen adalah :

$$U(Y, X, Q) + \varepsilon \tag{6}$$

dimana Y adalah pendapatan, X adalah karakteristik sosial ekonomi, Q adalah aset lingkungan, dan ε adalah *error term*. Saat konsumen ditawarkan sejumlah uang (A) untuk perubahan dalam Q misalnya Q_0 menjadi Q_1 , maka ia akan menerima tawaran tersebut jika :

$$U(Y - A, X, Q_1) + \varepsilon \geq U(Y, X, Q_0) + \varepsilon \tag{7}$$

Dengan demikian, tanggapan seorang konsumen dapat menjadi suatu variabel random dengan fungsi distribusi kumulatif (G) atas WTP terhadap jumlah A atau $G_{WTP}(A)$. Oleh karena itu, probabilitas yang ingin diterima oleh konsumen dengan biaya A menjadi :

$$\text{Prob.}\{yes\} = \text{Prob.}\{A \leq WTP\} = 1 - G_{WTP}(A) \quad (8)$$

Selanjutnya model Haneman ini diaplikasikan dengan menanyakan para konsumen apakah mereka mau membayar suatu nilai tertentu terhadap barang-barang publik yang tidak diperdagangkan (*non-marketed*).

Wang dan Whittington (2006) memberikan suatu kerangka valuasi umum WTP untuk barang publik (misalnya, kualitas lingkungan). Misalkan nilai utilitas seorang individu untuk kualitas lingkungan (E_0) adalah :

$$V_0 = V(Y, P, E_0, Z, \varepsilon_1) \quad (9)$$

dimana Y adalah pendapatan, P adalah harga, Z adalah variabel-variabel sosial ekonomi, dan ε_1 adalah factor-faktor lain yang tidak masuk dalam $Y, P, E_0,$ dan Z . Ketika tingkat kualitas lingkungan meningkat dari E_0 menjadi E_1 , dan utilitas individu berubah menjadi $V_1 = V(Y, P, E_1, Z, \varepsilon_1)$. Diasumsikan bahwa individu bersedia membayar sejumlah WTP untuk perubahan kualitas lingkungan tersebut, maka persamaan di atas menjadi :

$$V_0 = V(Y - WTP, P, E_1, Z, \varepsilon_1) = V_0 = V(Y, P, E_0, Z, \varepsilon_1) \quad (10)$$

Kemudian diperoleh persamaan WTP berikut :

$$WTP = WTP(Y, P, E_0, E_1, Z, \varepsilon_1) = E[WTP] + \varepsilon_2 \quad (11)$$

dimana $E[.]$ adalah suatu ekspektasi transformasi, dan ε_2 adalah *error term* nilai ekonomi WTP individu.

Dari rumusan Hokby dan Soderqvist (2001), Anstine (2001) di atas nampak bahwa harga dari suatu barang dapat digantikan atau diproksi dengan variabel WTP, sedangkan Wang dan Whittington (2006) hanyalah menekankan nilai WTP dari perubahan kualitas barang publik itu saja sedangkan variabel harga tetap ada.

WTP sebagai Proksi terhadap Harga/Tarif dalam Model Empirik Permintaan Energi Listrik Rumah Tangga

Secara teoritik, pengukuran atau penetapan variabel harga listrik dalam model empirik permintaan energi listrik rumah tangga adalah berbeda-beda. Hal ini terjadi karena harga listrik dibuat dalam bentuk tarif ganda (*multi part tariff* ataupun *block tariff rate/schedule*) baik dalam bentuk tarif blok semakin menurun (*declining/decreasing block tariff*) atau tarif blok semakin menaik (*inclining/increasing block tariff*). Beragamnya struktur harga ini, membuat para peneliti-peneliti terdahulu menggunakan harga rata-rata dan harga marginal baik untuk *declining* maupun *decreasing block tariff*. Wilder & Willenborg (1975), Matdigan et al (1983), Garbacz (1984) dan Jung (1993), Akmal & Stern (2001) menggunakan harga rata-rata, sedangkan Acton et al (1980), Archibald (1982), Jaffee et al (1982), dan Henson (1984) menggunakan harga marginal. Dalam estimasinya semua studi tersebut menemukan bahwa hubungan antara harga listrik dengan permintaan energi listrik rumah tangga konsisten dengan teori yaitu hubungan negatif dan signifikan.

Secara umum, Jung (1993) memformulasikan model empirik permintaan energi listrik rumah tangga sebagai berikut :

$$E = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 Y + \beta_3 SHB + \beta_4 NFAM + \beta_5 AGE + \beta_6 AINDX + \mu \quad (12)$$

dimana, E = permintaan listrik rumah tangga, P = harga rata-rata listrik (harga per unit, dalam kilowatthours), Y = pendapatan rata-rata per bulan, SHB = ukuran/luas bangunan rumah, $NFAM$ = jumlah anggota keluarga dalam rumah tangga, AGE = usia kepala rumah tangga, $AINDX$ = indeks peralatan listrik rumah tangga, μ = *random error term*.

Sebagai proksi terhadap variabel harga atau tarif dimana harga ditetapkan (*regulated*) oleh produsen, maka harga/tarif listrik akan dianalisis berdasarkan sudut pandang konsumen dengan

melihat kemauan atau kesediaan membayar (WTP). Dengan demikian, variabel harga dalam model empirik akan diproksi dengan WTP dari konsumen energi listrik untuk kelompok rumah tangga. Ada beberapa alasan yang memperkuat penggunaan variabel WTP sebagai proksi terhadap variabel harga yaitu :

1. Menurut Turvey dan Anderson (1997) (dalam PSE-KP UGM, 2002), kemauan untuk membayar (WTP) untuk suatu produk (misalnya listrik) dapat merupakan dasar yang tepat dalam penentuan kebijakan harga dan investasi. Kemudian Nam & Son (2005) juga mengemukakan bahwa WTP konsumen terhadap suatu produk dapat mengungkapkan nilai atau harga yang sebenarnya dari produk tersebut berdasarkan persepsi konsumen.
Selanjutnya PSE-KP UGM (2002) mengemukakan dalam situasi konsumen tidak memiliki banyak pilihan untuk menentukan utilitas dari suatu barang atau jasa publik, misalnya energi listrik, maka penilaian konsumen akan tercermin pada jumlah berapa dia bersedia atau mau membayar (WTP) untuk listrik energi tersebut. Karena dasar utama dari alokasi sumberdaya publik yang efisien adalah *marginal cost pricing*, maka jika harga listrik ditetapkan sama dengan biaya marginal, konsumen bersedia membayar atau memiliki *willingness to pay* untuk tambahan penggunaan listrik sebesar biaya penyediaan tambahan jasa listrik. Jika harga listrik lebih rendah dari biaya marginal, hal ini akan merangsang penggunaan listrik berlebihan dan akan terjadi *over investment* yang akan menyebabkan misalokasi sumberdaya ekonomi langka. Sebaliknya, jika harga yang ditetapkan lebih tinggi dari biaya marginal, akan menekan penggunaan listrik yang kemudian akan menurunkan kesejahteraan masyarakat
2. Di Indonesia, harga listrik atau tarif dasar listrik (TDL) untuk kelompok rumah tangga yang masih ditetapkan oleh PT. PLN (Persero) dan pemerintah berbentuk *increasing block-rate pricing* dan konsumen energi listrik rumah tangga diklasifikasikan berdasarkan strata golongan tarif (R-1/TR 450 VA, R-1/TR 900 VA, R-1/TR 1300 VA, R-1/TR 2200 VA, R-2/TR 2201 -6600 VA, R-3/TM > 6600 VA). Sehubungan dengan bentuk TDL ini, menurut Amarullah (1984), penggunaan harga rata-rata listrik (Rp/KWh), yaitu total jumlah pengeluaran terhadap listrik (Rp) dibagi dengan jumlah listrik yang digunakan (KWh), dapat digunakan dalam model estimasi permintaan energi listrik, namun penggunaannya hanya dimungkinkan untuk data yang bersifat *time series* saja. Sedangkan data dalam penelitian adalah data *cross section* yang diperoleh langsung dari konsumen rumah tangga, sehingga variabel harga/tarif listrik dapat diproksi dengan variabel WTP.
3. Proksi harga/tarif listrik dengan WTP masih dapat memenuhi asumsi model permintaan tradisional (model permintaan Marshallian) dimana harga bukanlah harga yang ditetapkan (*regulated*) oleh pemerintah (Hokby & Soderqvist, 2001 ; Anstine, 2001).

Namun, karena harga listrik yang digunakan dalam estimasi haruslah harga per KWh (*kilowatt-hours*), maka untuk mendapatkan harga per KWh tersebut, WTP responden rumah tangga harus dibagi dengan rata-rata jumlah permintaan riil energi listrik rumah tangga per bulan (dalam rekening listrik bulanan) selama periode tertentu (Q), sehingga diperoleh WTP per KWh :

$$WTP \text{ per KWh} = \frac{WTP}{Q} \quad (13)$$

Dengan demikian, model empirik permintaan energi listrik rumah tangga dapat dispesifikasikan sebagai berikut :

$$E = \beta_0 + \beta_1 WTP + \beta_2 Y + \beta_3 Z + \mu \quad (14)$$

dimana, E = permintaan listrik rumah tangga (dalam KWh), WTP = *willingness to pay* per KWh (dalam Rp/KWh), Y = pendapatan rata-rata per bulan, Z = variabel-variabel demografik, μ = *random error term*.

Metode untuk Memperoleh WTP (*WTP Elicitation*)

Untuk memperoleh taksiran WTP (*eliciting WTP*) dari suatu barang atau jasa publik dapat digunakan metode atau teknik *stated or revealed preferences survey* (survei preferensi konsumen). Metode atau teknik *stated preferences (SP)* adalah suatu metode yang digunakan untuk mengukur preferensi masyarakat atau konsumen apabila kepada mereka diberikan alternatif atau pilihan. Pada pokoknya dalam metode SP, konsumen dimintai untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang nilai suatu barang jasa (Pattanayak, *et al*, 2006 ; Murphy, *et al*, 2005 ; Kumar & Rao, 2006 ; Silaen, 2000). Metode SP menyediakan informasi yang didasarkan pada prinsip *hedonic* yaitu barang atau jasa mempunyai nilai karena atribut-atributnya, yang didesain untuk mengukur utilitas atau preferensi pokok sehingga konsisten dengan WTP konsumen (Johnson, *et al*, 2006).

Dalam operasionalnya, survei SP dapat dilakukan dengan metode *Contingent Valuation (CV)* atau sering juga disebut sebagai *WTP Survey*, yang secara langsung dapat memperoleh nilai-nilai WTP dari konsumen (Pattanayak, *et al*, 2006). Pendekatan dasar dari metode CV adalah menjelaskan suatu skenario kebijakan tertentu secara hipotetik yang dituangkan dalam suatu kuesioner, dan kemudian ditanyakan atau diserahkan kepada konsumen untuk mengetahui WTP yang sebenarnya dari suatu barang atau jasa tertentu (Johnson, *et al*, 2006) ; Fernandez, 2004 ; Morancho, *et al*, (2005). Menurut Pattanayak, *et al* (2006), ada dua manfaat melakukan survei CV, yaitu :

1. dapat memperoleh opini dan preferensi konsumen terhadap suatu barang atau jasa secara langsung.
2. metode CV adalah bentuk eksperimen lapangan yang praktis.

Untuk menilai WTP dari konsumen, ada beberapa format metode CV yang dapat dilakukan dan dituangkan dalam kuesioner, yaitu : 1) *open-ended elicitation format*, 2) *closed ended referendum elicitation format* atau *bidding game format*, dan 3) *payment card elicitation*, atau *sequential referendum method*, atau *discrete choice method* (Kumar & Rao, 2006 ; Widayanto, 2001 ; Delaeny & O'Toole, 2004a). Ketiga format tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. *Open-ended elicitation format*, atau pertanyaan terbuka yaitu metode yang dilakukan dengan bertanya langsung kepada konsumen berapa jumlah atau nilai maksimum yang ingin dibayar terhadap suatu barang atau jasa. Kelebihan metode ini adalah konsumen tidak perlu diberi petunjuk yang bisa mempengaruhi nilai yang akan diberikan. Metode ini tidak menggunakan nilai awal yang ditawarkan sehingga tidak akan timbul bias data awal (*starting point bias*). Kekurangan metode ini adalah kurang tepatnya nilai yang diberikan oleh konsumen, kadang terlalu besar atau terlalu kecil, sehingga tidak dapat menggambarkan nilai WTP yang sebenarnya.
2. *Closed ended referendum elicitation format (Bidding game format)*, atau pertanyaan tertutup, dimana konsumen ditanya apakah mau/ingin membayar sejumlah uang tertentu yang diajukan sebagai titik awal (*starting point*) dengan memberikan pilihan *dichotomous choice* atau *dichotomous valuation*, ya atau tidak, ataupun setuju dan tidak setuju. Jika jawabannya ya maka besarnya nilai tawaran akan dinaikkan sampai tingkat yang disepakati. Jika jawabannya tidak nilai tawaran diturunkan sampai jumlah yang disepakati. Kelebihan metode ini, memberikan waktu berpikir lebih lama bagi konsumen untuk menentukan WTP, sedangkan kelemahannya kemungkinan mengandung bias data awal (*starting point bias*).

3. *Payment card elicitation (Sequential referendum method, atau Discrete choice method)*. Pada metode ini konsumen diminta memilih WTP yang realistis menurut preferensinya untuk beberapa hal yang ditawarkan dalam bentuk kartu. Untuk mengembangkan kualitas metode ini dapat diberikan semacam nilai patokan (*benchmark*) yang menggambarkan nilai yang dikeluarkan seseorang dengan pendapatan tertentu bagi suatu barang atau jasa. Kelebihan metode ini dapat memberikan semacam rangsangan yang akan diberikan tanpa harus terintimidasi dengan nilai tertentu. Kelemahannya adalah konsumen masih bisa terpengaruh oleh besaran nilai yang tertera pada kartu yang disodorkan.

PENUTUP

Variabel harga listrik yang diproksi dengan WTP dapat dimungkinkan dengan alasan bahwa : 1) WTP konsumen dapat mengungkapkan nilai atau harga yang sebenarnya dari suatu barang atau jasa, 2) WTP dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan harga, 3) WTP masih dapat memenuhi asumsi model permintaan Marshallian, dimana harga bukanlah harga yang ditetapkan (*regulated*) oleh pemerintah.

Willingness to pay (WTP) konsumen energi listrik rumah tangga dapat diperoleh dengan menggunakan metode CV (*contingent valuation*). Proksi harga/tarif dengan WTP melalui metode CV diartikan sebagai upaya untuk memperoleh langsung berapa kemauan/kesediaan untuk membayar konsumen terhadap harga/tarif listrik yang digunakan. Format metode CV yang akan digunakan untuk memperoleh nilai WTP adalah *closed-ended referendum format* (pertanyaan tertutup). Ada dua manfaat dalam melakukan survei CV, yaitu : 1) dapat memperoleh opini dan preferensi konsumen terhadap suatu barang atau jasa secara langsung, 2) metode CV adalah bentuk eksperimen lapangan yang praktis.

REFERENSI

- Acton, J.P., Mitchell, B.M., & Sohlberg, R. (1980). Estimating residential electricity demand under declining-block tariffs: An econometric study using micro-data. *Applied Economics*, 12, 145-161.
- ADB (Asian Development Bank). (1999). *Handbook for the economic analysis of water supply projects*. Diambil tanggal 30 Agustus 2006, dari <http://www.adb.org/>.
- Akmal, M. & Stern, D.I. (2001). Residential energy demand in Australia: An application of dynamic OLS. Diambil tanggal 15 Oktober 2004, dari <http://www.een.anu.edu.au/download-files/eep.0104.pdf>.
- Alberini, A., Rosato, P., Longo, A., & Zanatta, V. (2004). Information and willingness to pay in a contingent valuation study: The value of S. Erasmo in Lagoon of Venice. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/>.
- Amarullah, M. (1984). *Electricity Demand in Indonesia: An Econometric Analysis*. Jakarta: Pusat Penyelidikan Masalah Kelistrikan, PLN.
- Anstine, D.B. (2001). How much will consumers pay? A hedonic analysis of the cable television industry. *Review of Industrial Organization*, 19, 129-147.
- Archibald, R.B., Finifter, D.H., & Moody Jr, C.E. (1982). Seasonal variation in residential electricity demand: Evidence from survey data. *Applied Economics*, 14, 167-181.
- Christensen, L.R., Jorgenson, D.W., & Lau, L.J. (1975). Transcendental logarithmic utility functions. *The American Economic Review*, 65 (3), 367-383.

- Cooper, R.J. & McLaren, K.R. (1992). An empirically oriented demand system with improved regulatory properties. *Canadian Journal of Economics*, 25 (3), 652-668.
- Crooker, J.R. & Herriges, J.A. (2004). Parametric and semi-nonparametric estimation of willingness to pay in the dichotomous choice contingent valuation framework. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com>.
- Cuena, E.C., Gallego, A.G., Georgantzis, N., & Sabat, G. (2004). An experimental validation of hypothetical willingness to pay for a recyclable product. *Environmental and Resource Economics*, 27 (3), 313-335.
- Delaney, L. & O'Toole, F. (2004a). Eliciting household and individual willingness to pay and aggregation. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/>.
- Delaney, L. & O'Toole, F. (2004b). Irish public service broadcasting: A contingent valuation analysis. *The Economic and Social Review*, 35 (3), 321-350.
- Dinauli, H. (2001). *Analisis ability to pay dan willingness to pay tarif angkutan kota (Studi Kasus: Kotamadya Medan)*. Master theses. ITB Central Library, Bandung. Diambil tanggal 17 Juli 2006, dari <http://www.lib.itb.ac.id/>.
- Fernandez, C., Leon, C.J., Steel, M.F.J., & Polo, F.J.V. (2004). Bayesian analysis of interval data contingent valuation models and pricing policies. *Journal of Business & Economic Statistics*, 22 (4), 431-442.
- Garbacz, C. (1984). A national micro-data based model of residential electricity demand: New evidence on seasonal variation. *Southern Economic Journal*, 51 (1), 235-249.
- Hanemann, W.M. (1991). Willingness to pay and willingness to accept : How much can they differ? *The American Economic Review*, 81 (3), 635-647.
- Henson, S.E. (1984). Electricity demand estimates under increasing-block rates. *Southern Economic Journal*, 51 (1), 147-156.
- Hokby, S. & Soderqvist, T. (2001). Elasticities of demand and willingness to pay for environmental services in Sweden. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/>.
- Horowitz, J.K., & McConnell, K.E. (2001). Willingness to accept, willingness to pay and the income effect. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/paper/id=261107/>.
- Jaffee, B.L., Houston, D.A., & R.W. (1982). Residential electricity demand in rural areas: The role of conservation actions, engineering factors and economic variables. *The Journal of Consumer Affairs*, 16 (1), 137-151.
- Johnson, F.R., W.H., Ruby, M.C., Stieb, D., DeCivita, P., & Bingham, M.F. (2006). Eliciting stated health preferences: An application to willingness to pay for longevity. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/>.
- Jung, T.Y. (1993). Ordered logit model for residential electricity demand in Korea. *Energy Economics*, 15, 205-209.
- Kadir, A. (2000). *Distribusi dan utilisasi tenaga listrik*. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Koutsoyiannis, A. (1994). *Modern microeconomics*, 2nd edition. London: Macmillan Press Ltd.
- Kumar, S. & Rao, D.N. (2006). Willingness to pay estimates of improved air quality: A case study in panipat thermal power station colony, India. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/>.
- Kuswara, U.D. (1997). Kajian ringkas tentang energi listrik di Indonesia: Antisipasi kebutuhan dan mismanajemen dalam pengelolaan. *Kelola, Gadjah Mada University Business Review*, 15/VI/1997, 105-114.

- LSMS (Living Standards Measurement Study). (1989). The willingness to pay for education in developing countries: Evidence from rural Peru. LSMS Working Paper No. 54. Diambil tanggal 11 Agustus 2006, dari <http://www.worldbank.org>.
- Maddigan, R.J., Wen S. Chern, W.S., & Rizy, C.G. (1983). Rural residential demand for electricity. *Land Economics*, 59 (2), 150-162.
- Moranco, A.B., Fuertos-Eugenio, A.M., del Saz-Salazar, S. (2005). A comparison of empirical models used to infer the willingness to pay in contingent valuation. *Empirical Economics*, 30, 235-244.
- Murphy, J.J., Allen, P.G., Stevens, T.H., & Weatherhead, D. (2005). A meta-analysis of hypothetical bias in stated preference valuation. *Environmental and Resource Economics*, 30, 313-325.
- Nam, P.K. & Son, V.H. (2005). Household demand for improved water services in Ho Chi Min City: A comparison of contingent valuation and choice modelling estimates. Research Report No. 2005-RR3, Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA). Diambil tanggal 9 Agustus 2006, dari <http://www.eepsea.org>.
- Pattanayak, S., van der Berg, C., Yang, J.C., & Houtven, G.V. (2006). The use of willingness to pay experiments: Estimating demand for piped water connections in Sri Lanka. *World Bank Research Working Paper 3818*. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://www.worldbank.org>.
- Perloff, J.M. (2004). *Microeconomics*, third edition. New York: Pearson education Inc. & Pearson Addison Wesley.
- PSE-KP UGM (Pusat Studi Ekonomi-Kebijakan Publik Universitas Gadjah Mada). (2002). *Analisis Tarif Listrik Regional di Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta (Laporan Akhir)*. Yogyakarta: Penerbit PSE-KP UGM & PT. PLN (Persero) Unit Bisnis Distribusi Jawa Tengah.
- Rozan, A., Stenger, A., & Willinger, M. (2004). Willingness to pay for food safety; An experimental investigation of quality certification on bidding behaviour, *European Review of Agricultural Economics*, 31 (4), December 2004, 409-425.
- Silaen, A. M. P. (2000). Pendekatan willingness to pay dalam penentuan tarif tol. *Thesis* (Tidak dipublikasikan). Jakarta: Program Pascasarjana Bidang Ilmu Teknik Sipil, Universitas Indonesia.
- Simonson, I. & Drolet, A. (2003). Anchoring effects on consumers' willingness to pay and willingness to accept. Research Paper Series No. 1787, Stanford Graduate School of Business. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/>.
- Sugiyanto, C. (2002). *The use of willingness to pay approach to determining the regional electricity tariff*. Center for Economic and Public Policy Studies, Gadjah Mada University. Diambil tanggal 17 Juli 2006, dari <http://pskep.ugm.ac.id>.
- Tan, J., Kiong Hock Lee, K.H., & Mingat, A. (1984). User charges for education: The ability and willingness to pay in Malawi. *World Bank Staff Working Papers Number 661*. Diambil tanggal 11 Agustus, dari <http://www.worldbank.org>.
- Taptong, C. & Kruavan, J. (2000). Water quality improvements: A contingent valuation study of the Chao Phraya River. Research Report, pp.1-29, Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA). Diambil tanggal 30 Agustus 2006, dari <http://www.eepsea.org>.
- Wang, H. & Whittington, D. (2006). Willingness to pay for air quality improvement in Sofia, Bulgaria. Development Research Group, World Bank. Diambil tanggal 14 Juli 2006, dari <http://papers.ssrn.com/>.