

ANALISIS DAMPAK PENURUNAN SUBSIDI BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) SEKTOR RUMAH TANGGA DI INDONESIA

Nanang Yusroni

Fakultas Ekonomi Universitas Wahid Hasyim, Semarang

Abstract

This paper tries to examine the impact of household fuel oil subsidy reduction on kerosene demand level during 1978 – 2000. In this research, the writer used two models to analyzed this impact and then determined one of model which explained this impact well. They were Error Correction Model (ECM) and Adjustment Partial Model (PAM). The writer used kerosene consumption as a dependent variable, whereas kerosene price, income per capita price, firewood price, charcoal price, and electricity price were independent variables.

Keywords: *household fuel oil subsidy, kerosene consumption, Error Correction Model (ECM), Adjustment Partial Model (PAM), cross-price elasticity*

LATAR BELAKANG MASALAH

Komoditi minyak dan gas bumi (migas) mempunyai peranan yang sangat penting dalam kebijaksanaan umum pembangunan nasional. Tiga peran utama migas yaitu sebagai sumber energi dalam negeri, sebagai sumber penerimaan devisa, dan sebagai bahan baku industri. Sebagai sumber energi, migas digunakan oleh masyarakat kalangan bawah sampai atas (Tri Isdinarmiati, 2000). Sejalan dengan pertumbuhan global dunia, kebutuhan akan energi migas semakin meningkat. Permintaan terhadap sumber energi primer migas masih dominan dibanding jenis energi lain.

Minyak tanah merupakan salah satu komponen bahan bakar minyak (BBM) yang merupakan salah satu bahan yang dihasilkan dari industri pengilangan minyak mentah. Kebutuhan akan minyak tanah

mencapai 20-30 % dari total suplai BBM. Penggunaan minyak tanah sebagai sumber energi didominasi oleh sektor rumah tangga.

Biaya produksi BBM, termasuk minyak tanah erat kaitannya dengan kurs rupiah, karena untuk mencukupi kebutuhan minyak dalam negeri pemerintah harus mengimpornya dari Timur Tengah yang harganya lebih murah, sedangkan produksi minyak dalam negeri diekspor ke luar negeri. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh nilai tambah dari selisih antara harga ekspor dan impor.

BBM sejak dulu sudah dianggap sebagai bahan pokok dan sumber energi strategis bagi penggerak roda perekonomian nasional. Produksi dan distribusi BBM dikuasai oleh BUMN, yakni Pertamina, sedangkan harganya dikendalikan oleh pemerintah. Berbeda dengan kebijaksanaan harga BBM di semua negara industri maju (OECD) dan hampir di semua negara berkembang, termasuk ASEAN hingga saat ini Indonesia masih menerapkan kebijaksanaan harga BBM yang murah. Indonesia masih belum melihat pembebanan pajak BBM sebagai sumber pendapatan fiskal yang penting. Pemerintah melakukan pembayaran langsung pada Pertamina yang disebut "subsidi" untuk menutup selisih antara hasil penjualan BBM dalam negeri dengan seluruh biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan BBM dalam rangka pengendalian harga.

Subsidi BBM diberikan pemerintah dengan tujuan untuk menstabilkan harga kebutuhan masyarakat dalam rangka membantu masyarakat tidak mampu dan terpinggirkan. Hal ini dilakukan karena BBM merupakan komoditi strategis yang memiliki daya penyebaran (*backward linkages*) cukup tinggi. Isu kenaikan BBM saja akan memicu kenaikan harga hampir semua komoditi dan sektor terkait, sehingga meningkatkan laju inflasi. Melalui pemberian subsidi diharapkan tingkat harga yang mantap dapat dicapai sehingga akan menstabilkan perekonomian nasional dan daya beli masyarakat. Namun karena sifat subsidi BBM adalah nondiskriminatif, maka yang banyak menikmati justru masyarakat kalangan menengah ke atas.

Penetapan harga yang terlalu rendah diperkirakan dapat mendorong peningkatan permintaan sehingga dikhawatirkan akan mengakibatkan pengurasan sumber daya energi. Harga BBM yang relatif lebih murah dibandingkan dengan harga BBM di negara lain yang harganya ditentukan oleh pasar juga akan mendorong timbulnya pasar gelap dan penyelundupan ke luar negeri. Sebagaimana yang

terjadi pada akhir-akhir ini misalnya, ada sepuluh distributor Pertamina yang terkena sangsi akibat penyelundupan BBM. (Budi Cahyono, 2000)

Subsidi diberikan pemerintah sejak tahun 1977/1978. Kebutuhan subsidi BBM dirasakan cukup besar sejak awal Repelita III (1979-1984), hal tersebut dikarenakan karena terjadinya peningkatan harga minyak mentah di pasar internasional. Sementara itu, dalam Repelita IV (1984-1989), subsidi BBM cenderung mengalami penurunan sebagai akibat dari penurunan harga minyak mentah dunia, yang didukung pula dengan kenaikan harga BBM di dalam negeri sehingga diperoleh laba bersih minyak (LBM). Dalam rangka peningkatan efisiensi dan aktifitas pengeluaran rutin serta berbagai pertimbangan yang lain, pemerintah secara berkala telah mengupayakan pengurangan atau penurunan subsidi BBM melalui peningkatan harga jual BBM dalam negeri. Penyesuaian harga atau kenaikan harga jual BBM selama Repelita V telah dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu dalam tahun 1990, 1991, dan 1993 (Budiono Sri Handoko dan Sri Susilo, 2000).

Krisis ekonomi dan moneter yang hebat membuat semua sektor menjadi lesu. Pemerintah mengalami kesulitan keuangan yang besar, di satu pihak harus bertindak sebagai penyeimbang fiskal guna memoderatkan dampak krisis moneter terhadap penurunan daya beli masyarakat. Namun di lain pihak, mereka juga harus memberikan subsidi pada berbagai komoditi yang selama ini dianggap strategis, termasuk BBM. Jumlah subsidi yang dikeluarkan pemerintah untuk BBM kembali melonjak dengan sangat tajam akibat depresiasi rupiah yang sangat dalam terhadap terhadap Dollar Amerika (Munrokhim Misanam, 1998, hal. 82) dan karena naiknya harga minyak mentah dunia. Pada tahun 1996/1997 subsidi BBM baru mencapai Rp 1,4 triliun, tetapi pada tahun 1998/1999 sudah mencapai Rp 28,6 triliun. Dan pada tahun 2000 yang sebelumnya dianggarkan Rp 22,5 triliun membengkak menjadi Rp 44 triliun.

Pembengkakan subsidi BBM yang dianggap semakin memberatkan keuangan negara, dan sesuai dengan kesepakatan IMF bahwa subsidi BBM harus dihapuskan secara bertahap hingga tahun 2003, maka pemerintah akhirnya terpaksa melakukan kebijakan penyesuaian harga BBM lagi meskipun pendapatan riil masyarakat sedang merosot dan ancaman inflasi akibat krisis belum selesai.

Melalui Keppres No. 69 tahun 1998, harga BBM dinaikkan antara 25-71,49%. Dan pada tahun 2000 dinaikkan lagi sebesar 12%. Pada tahun 2001, yaitu melalui Keppres No. 73 tahun 2001 tanggal 16 Juni, harga BBM kembali dinaikkan sebesar 30%.

Menaikkan harga BBM menempatkan pemerintah berada dalam situasi simalakama. Pada satu sisi pemerintah terpaksa menaikkan harga BBM bukan saja karena tekanan IMF, tetapi juga karena harga BBM perlu disesuaikan. Harga yang berlaku sudah dianggap tidak sepadan lagi dengan harga komoditi lainnya. Pada sisi lainnya, pemerintah merasakan bahwa bila harga BBM dinaikkan, maka yang merasakan kesulitan paling besar adalah masyarakat bawah. Kenaikkan harga BBM akan mendorong kenaikan harga barang dan jasa lainnya melalui *trickle down effect* dari kenaikan biaya sektor produksi sektor riil. Menurut Budi Cahyono (2001) dengan model I-O, kenaikan harga BBM sebesar 20% (tahun 2000) akan berdampak sebesar 0,28% pada inflasi. Selanjutnya menurut Komet Mangiri (2001), kenaikan sebesar 30,1% (tahun 2001) akan meningkatkan inflasi 1,5-2% dalam satu bulan paska pengumuman. Kenaikan ini menyebabkan inflasi tahun 2001 diprediksi menjadi 11-14%. Masyarakat yaitu rumah tangga mendapat dua kali efek dari kenaikan harga BBM, yaitu pembelian secara langsung seperti minyak tanah dan melalui konsumsi barang-barang industri dan transportasi yang harganya juga terdorong naik. (Budi Cahyono, 2001).

Sektor rumah tangga memerlukan energi/bahan bakar seperti minyak tanah, kayu bakar, arang, LPG, dan listrik dalam rangka memenuhi kebutuhannya baik untuk memasak maupun untuk penerangan. Seiring dengan kemajuan dan kemampuan rumah tangga, maka semakin banyak energi yang dibutuhkan.

Ketergantungan masyarakat akan minyak tanah sebagai sumber bahan bakar atau energi masih sangatlah besar, karena sampai saat ini belum ada sumber bahan bakar atau energi lain yang harganya lebih murah untuk menggantikan minyak tanah. Gejolak harga minyak tanah akan sangat mempengaruhi stabilitas perekonomian nasional. Sumber bahan bakar lain seperti LPG dan listrik relatif masih mahal dan sulit didapatkan terutama untuk daerah yang terpelosok. Jadi hanya kalangan masyarakat menengah ke atas dan sebagian besar masyarakat perkotaanlah yang mampu menjangkaunya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini mencoba untuk menganalisis sisi *demand* dari komoditi BBM, khususnya minyak tanah pada sektor rumah tangga di Indonesia dengan melihat faktor-faktor yang mempengaruhinya.

PENELITIAN TERDAHULU

LMI. Tobing (1979) meneliti subsidi terhadap empat macam bahan bakar minyak, khususnya minyak tanah/kerosene. Menurutnya, ternyata tidak semuanya mengenai sasaran, angka-angka pemakaian minyak tanah per kapita selama ini menunjukkan bahwa bagian terbesar dari kerosene itu dipakai oleh lapisan masyarakat terkaya, dan kota-kota besar, lapisan masyarakat miskin dan desa hanya sebagian kecil. Hal ini karena sebagian besar masyarakat miskin dan pedesaan masih banyak yang memanfaatkan kayu bakar dan arang serta belum banyak listrik yang masuk sampai ke pedesaan. Baik dari segi jumlah dan pemakaian (pemasaran) maupun dari segi besarnya subsidi terhadap keempat macam bahan bakar (kerosene, solar, diesel, dan minyak bakar) ternyata pengaruh yang paling besar terhadap keuangan negara adalah kerosene. Menurutnya, subsidi terhadap solar, diesel dan minyak bakar belum waktunya untuk dihapuskan karena pengaruhnya terhadap berbagai sektor industri, sehingga dikawatirkan akan menaikkan biaya-biaya produksi berbagai barang kebutuhan pokok maupun jasa. Dengan terhapusnya subsidi kerosene, maka akan turut mendorong adanya penyebaran penduduk dan mengurangi urbanisasi. Besarnya biaya subsidi kerosene diperkirakan sebesar US\$ 5.708 per barrel setahun. Kenaikan harga kerosene akan mengurangi pemakaian kerosene karena masyarakat akan lebih banyak menggunakan kayu bakar sebagai pengganti. Untuk itu dana dari pengurangan subsidi, sebagian sebaiknya dialihkan untuk biaya reboisasi dalam rangka mengimbangi peningkatan pemakaian kayu bakar.

Syafni Bakrudin (1980) menanggapi tentang pernyataan LMI Tobing tersebut mengatakan bahwa dengan penghapusan subsidi terhadap kerosene tersebut, maka justru pihak yang paling menderita dari kenaikan harganya adalah masyarakat miskin. Dengan asumsi bahwa pemakaian kerosene tetap, maka lapisan penduduk miskin akan menambah pengeluarannya lebih besar dari 1%. Semakin kecil pengeluarannya, semakin besar prosentase tambahan pengeluarannya.

Lapisan menengah akan bertambah pengeluarannya 1,2-2,4% setiap bulan. Lapisan penduduk terkaya akan menambah pengeluarannya lebih kecil dari 2%. Meningkatnya harga kerosene tidak akan mengurangi pemakaian minyak tanah oleh golongan miskin, sedangkan golongan kaya dapat beralih ke bahan bakar lain seperti gas dan listrik. Dengan peningkatan harga tersebut, golongan pendapatan rendah (miskin) akan mengorbankan 1,4% dari pendapatannya, sedang golongan pendapatan kaya hanya mengorbankan 0.73% dari pendapatannya.

Suharto (1998), dengan mengacu pada penelitian dari Hadi Susastro dkk yang mengatakan bahwa: (1) sebagian besar (lebih dari 70%) masyarakat pedesaan menggunakan bahan bakar utama dalam memasak adalah kayu bakar dan minyak tanah, (2) dalam hal penerangan mereka pun tergantung dengan minyak tanah dan sebagian kecil namun terus meningkat penggunaan listrik kapasitas rendah, (3) Elastisitas pendapatan terhadap penggunaan minyak tanah tersebut adalah mendekati nol, maka dengan menggunakan pendekatan model pengganda (*multiplier*) dan MPC (*marginal propensity to consume*) ia menyimpulkan bahwa yang paling terkena dan menderita akibat penurunan subsidi BBM adalah masyarakat yang memiliki pendapatan rendah karena mereka memiliki *multiplier* dan *MPC* yang lebih besar.

HIPOTESIS

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya harus diuji secara empiris (Moh. Nazir, 1988). Ada beberapa hipotesis dalam penelitian ini:

1. Harga minyak tanah berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap konsumsi minyak tanah.
2. Pendapatan perkapita berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap konsumsi minyak tanah.
3. Harga kayu bakar berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi minyak tanah.
4. Harga arang berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi minyak tanah.
5. Harga listrik berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi minyak tanah.

METODOLOGI PENELITIAN

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua macam, yaitu variabel dependen atau variabel tergantung dan variabel independen atau variabel bebas.

- **Variabel dependen**

Sesuai dengan hipotesis di atas maka variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsumsi minyak tanah. Konsumsi minyak tanah adalah jumlah minyak tanah yang diminta oleh sektor rumah tangga pada berbagai tingkat harga. Satuan yang digunakan adalah kiloliter.

- **Variabel independen**

Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini ada beberapa yaitu:

1. **Harga minyak tanah**

Menurut hukum permintaan, maka harga minyak tanah akan berpengaruh secara negatif terhadap permintaan/konsumsi minyak tanah. Artinya semakin tinggi harga minyak tanah, maka konsumsi minyak tanah akan turun, dan sebaliknya. Harga minyak tanah yang dimaksud adalah harga jual minyak tanah seperti yang ditetapkan pemerintah, satuan yang digunakan adalah rupiah per liter.

2. **Pendapatan perkapita**

Penggunaan variabel ini bertitik tolak dari anggapan bahwa konsumen, baik rumah tangga, maupun industri dalam mengkonsumsi minyak tanah sangat tergantung dari besarnya pendapatan yang dimiliki. Menurut BPS secara umum pendapatan setiap penduduk Indonesia dicerminkan oleh pendapatan nasional perkapita. Pendapatan nasional perkapita adalah produk nasional netto atas dasar biaya produksi dibagi dengan jumlah penduduk pada pertengahan tahun. Data yang digunakan adalah data pendapatan nasional perkapita menurut harga konstan tahun 1993.

3. **Harga Kayu Bakar**

Sebagai pembanding dan juga untuk menentukan apakah konsumsi minyak tanah terpengaruh oleh harga energi lain,

maka digunakan variabel harga kayu bakar, arang, dan listrik yang dianggap sebagai barang substitusinya. Harga kayu bakar yang dimaksud adalah harga rata-rata kayu bakar di Indonesia dalam rupiah per 100 kg.

4. Harga arang

Harga arang yang dimaksud adalah harga rata-rata arang di Indonesia dalam rupiah per m³.

5. Harga Listrik

Harga listrik yang dimaksud adalah harga rata-rata energi/tarif dasar listrik untuk sektor rumah tangga di Indonesia dalam rupiah per KWH.

6. Jumlah Penduduk

Seiring dengan penambahan jumlah penduduk di Indonesia, maka permintaan akan minyak tanah diperkirakan juga akan meningkat. Data yang dipakai adalah data jumlah penduduk pada pertengahan tahun di Indonesia.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh/dikumpulkan dari pihak lain. Adapun sumber data dari penelitian ini berasal dari Biro Pusat Statistik (BPS), instansi terkait, berbagai media seperti *Trend Data*, *Bussiness News*, surat kabar, majalah, artikel-artikel serta sumber-sumber lain yang terkait. Data yang dipakai adalah data runtun waktu dari tahun 1980 sampai dengan tahun 2000. Alasan penggunaan periode ini adalah karena kebijakan penyesuaian harga BBM (minyak tanah) pertama kali dilakukan sejak tahun 1978 sejak subsidi mulai diberikan.

Metode Analisa Data

Dalam penelitian ini digunakan model regresi linear berganda untuk menganalisis ketergantungan antara satu variabel tak bebas dengan lebih dari satu variabel bebas.

Adapun model umumnya adalah :

$$CMT = f(PMT, Y, PK, PA, PL, POP) \quad (1)$$

di mana :

- CMT : konsumsi minyak tanah
- PMT : harga minyak tanah
- Y : pendapatan nasional perkapita
- PK : harga kayu bakar
- PA : harga arang
- PL : harga listrik
- POP : jumlah penduduk pertengahan tahun.

Untuk penaksiran statistik dalam upaya mengetahui beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi minyak tanah sektor rumah tangga sesuai dengan hipotesis yang ada, maka model ini dinyatakan lebih lanjut dalam bentuk logaritma natural sehingga dapat diukur nilai elastisitas dari masing-masing variabel tersebut, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{LnCMT}_t^* = & \ln\beta_0 + \beta_1 \ln\text{PMT}_t + \beta_2 \ln Y_t + \beta_3 \ln\text{PK}_t + \beta_4 \ln\text{PA}_t + \\ & \beta_5 \ln\text{PL}_t + \beta_6 \ln\text{POP}_t + u_t \end{aligned} \quad (2)$$

di mana t adalah waktu pada tahun t , dan CMT_t^* adalah konsumsi/permintaan minyak tanah yang diinginkan/jangka panjang.

Karena konsumsi minyak tanah yang diinginkan tidak bisa diamati secara langsung, maka perlu disusun hipotesis penyesuaian stok/penyesuaian parsial sebagai berikut:

$$\frac{\text{CMT}_t}{\text{CMT}_{t-1}} = \left(\frac{\text{CMT}_t^*}{\text{CMT}_{t-1}} \right)^\delta \quad 0 < \delta \leq 1 \quad (3)$$

Persamaan (3) menyatakan suatu persentase konstan dari perbedaan antara konsumsi/permintaan minyak tanah yang sebenarnya dan yang diinginkan dihapuskan dalam suatu periode tunggal (tahun). Dalam bentuk lag, persamaan tersebut bisa dinyatakan sebagai:

$$\text{Ln CMT}_t - \text{Ln CMT}_{t-1} = \delta (\text{Ln CMT}_t^* - \text{Ln CMT}_{t-1}) \quad (4)$$

Dengan mensubstitusikan $\ln CMT_t^*$ dari (2) ke dalam persamaan (4) dan menyusunnya kembali, kita memperoleh:

$$\ln CMT_t = \delta \ln \beta_0 + \delta \beta_1 \ln PMT_t + \delta \beta_2 \ln Y_t + \delta \beta_3 \ln PK_t + \delta \beta_4 \ln PA_t + \delta \beta_5 \ln PL_t + \delta \beta_6 \ln POP_t + (1-\delta) \ln CMT_{t-1} + \delta u_t \quad (5)$$

atau

$$\ln CMT_t = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln PMT_t + \beta_2 \ln Y_t + \beta_3 \ln PK_t + \beta_4 \ln PA_t + \beta_5 \ln PL_t + \beta_6 \ln POP_t + \beta_7 \ln CMT_{t-1} + u_t \quad (6)$$

di mana:

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_7$ adalah elastisitas jangka pendek

$\delta = (1-\beta_7)$ adalah elastisitas jangka panjang

Jika β_7 mempunyai koefisien yang positif dan signifikan, maka koefisiennya jangka panjangnya dapat dihitung dengan membagi koefisien-koefisien parameter dengan δ , sehingga didapatkan elastisitas jangka panjangnya. Model seperti ini sering dinamakan Model Penyesuaian Parsial (*Partial Adjustment Model /PAM*).

Model yang Ditaksir

Pada penelitian ini akan digunakan model linear dinamis untuk melihat kemungkinan adanya hubungan konsumsi minyak tanah jangka panjang di antara variabel-variabel ekonomi. Jika data yang diamati adalah data runtun waktu (*time series*) dan dianggap bahwa variasi variabel endogen pada periode yang berlaku tidak hanya ditentukan oleh variabel eksogen menurut periode yang sama, maka disinilah diperlukan model dinamis. Model linear dinamis mampu menjadikan teori yang bersifat statis menjadi dinamis dengan memperhitungkan secara eksplisit unsur waktu. (Damodar Gujarati, 1997)

Di sisi lain banyak pengamat yang terlena dengan apa yang disebut "sindrom R^2 ". Peneliti sering terkecoh oleh nilai R^2 yang begitu meyakinkan dan kurang tanggap dengan uji diagnostik dari alat analisis yang mereka pakai. Akibat yang ditimbulkan dari suatu regresi lancung adalah koefisien regresi penaksir menjadi tidak efisien, peramalan berdasarkan regresi tersebut akan meleset dari uji baku

yang umum menjadi tidak sah. Pada umumnya cara yang biasa dipakai untuk menghindari kemungkinan terjadinya regresi lancung adalah dengan memasukkan lebih banyak variabel kelambanan (lag) baik variabel gayut maupun tak gayut, dengan kata lain membentuk suatu model dinamik. Pada umumnya ada dua pendekatan penting dalam kaitannya dengan model dinamis, yaitu penurunan model dan isu statistik model tersebut. Penurunan model dinamis dapat dilakukan dengan *autoregressive distributed lag* dan pendekatan fungsi biaya kuadrat (*quadratic cost function*). Dari penurunan model dinamis akan diperoleh model seperti PAM dan ECM. Langkah ini terutama dilakukan jika kita mengabaikan uji stasionaritas atau bila data tidak stasioner. (Insukindro,1991)

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data selama periode tahun 1978-2000, yaitu meliputi data konsumsi minyak tanah, harga minyak tanah, pendapatan nasional perkapita, harga kayu bakar, harga arang, dan harga/ tarif listrik di Indonesia. Sebagai variabel tak bebas (*dependent variable*) adalah konsumsi minyak tanah, sedangkan variabel bebasnya (*independent variable*) terdiri dari harga minyak tanah, pendapatan nasional perkapita, harga kayu bakar, harga arang, dan harga listrik.

Sesuai dengan metodologi penelitian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dalam rangka menganalisis dan menguji hipotesis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan minyak tanah sektor rumah tangga di Indonesia selama periode yang telah ditentukan, maka akan dilakukan pengujian melalui model linear dinamis. Namun sebelumnya, sebagai pembandingan akan dilakukan pengujian melalui regresi dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*). Setelah itu baru dicoba melakukan pengujian melalui model linear dinamis. Ada dua bentuk model linear dinamis yang akan dicoba yaitu model koreksi kesalahan (*Error Correction Model/ ECM*) dan model penyesuaian parsial (*Adjustment Partial Model / PAM*). Dari kedua bentuk model tersebut akan dipilih model yang paling baik dan relevan dalam menjelaskan permintaan minyak tanah sektor rumah tangga di Indonesia. Indikasi awal dari keberhasilan kedua model tersebut dalam menjelaskan pengaruh jangka panjang variabel-

variabel yang ada adalah koefisien kelambanan variabel tak bebas $\ln\text{CMT}_{t-1}$ yang positif dan signifikan untuk Model Penyesuaian Parsial (PAM) atau nilai koefisien *Error Correction Term* (ECT) yang juga harus positif dan signifikan untuk model koreksi kesalahan (ECM). Semua variabel yang akan diuji dilog-kan terlebih dahulu agar dapat diketahui elastisitasnya secara langsung terhadap konsumsi minyak tanah.

Penggunaan model linear dinamis ini dilakukan dalam rangka menghindari terjadinya regresi lancung dan mengamati hubungan jangka panjang variabel-variabel terkait. Suatu regresi dikatakan lancung apabila anggapan dasar klasik tidak terpenuhi. Anggapan ini terpenuhi atau tidak dapat diketahui dengan memberlakukan uji diagnostik terhadap model, yaitu antara lain terdiri dari uji Otokorelasi, uji Linearitas, dan uji Homoskedastisitas. Untuk itu sebelum dilakukan interpretasi terhadap model hasil regresi akan dilakukan terlebih dahulu uji asumsi klasik.

Hasil komputasi regresi model OLS dengan menggunakan perangkat lunak *eviews 3.0* dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 1. Estimasi Model OLS Permintaan Minyak Tanah Sektor Rumah Tangga di Indonesia: 1978-2000

Dependent Variable: LCMT				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.40512	3.087636	3.693804	0.0018
LPMT	-0.256869	0.094028	-2.731842	0.0142
LY	0.232155	0.247387	0.938430	0.3612
LPK	0.324143	0.086638	3.741344	0.0016
LPA	-0.061642	0.078749	-0.782765	0.4445
LPL	0.112259	0.156905	0.715457	0.4840
R-squared	0.904288	Mean dependent var		15.93284
Adjusted R-squared	0.876138	S.D. dependent var		0.172517
S.E. of regression	0.060716	Akaike info criterion		-2.545767
Sum squared resid	0.062669	Schwarz criterion		-2.249551
Log likelihood	35.27632	F-statistic		32.12333
Durbin-Watson stat	1.264437	Prob(F-statistic)		0.000000

Dalam bentuk persamaan, hasil estimasi dengan model OLS di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$\text{LnCMT}_t = 11,40512 - 0,256869\text{LnPMT}_t + 0,232155\text{LnY}_t + 0,324143 \text{Ln PK}_t - 0,061642 \text{Ln PA}_t + 0,112259 \text{Ln PL}_t$$

di mana:

- Ln CMT_t : konsumsi minyak tanah,
- LnPMT_t : harga minyak tanah,
- LnY_t : pendapatan perkapita,
- LnPK_t : harga kayu bakar,
- LnPA_t : harga arang,
- LnPL_t : harga listrik.

Hasil estimasi dengan menggunakan model OLS ini menunjukkan bahwa semua variabel independen secara simultan mampu menjelaskan konsumsi minyak tanah. Hal ini dapat dilihat dari nilai statistik F yang terbukti signifikan secara statistik (lihat probabilitasnya) dan koefisien determinasi (Adjusted R²) yang sangat meyakinkan, yaitu sebesar 0,876. Meskipun demikian, hasil ini belum dapat dijadikan bahwa model ini betul-betul baik, karena mungkin saja hasil ini merupakan regresi lancung yang membuat koefisien regresi penaksir tidak efisien, peramalan menjadi meleset dan uji baku seperti uji t dan uji F menjadi tidak sah atau invalid. Untuk itu sebelum dilakukan interpretasi lebih lanjut, maka akan dilakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu pada model ini.

Tabel 2. Hasil Estimasi OLS Model Linear Dinamis (ECM & PAM) Permintaan Minyak Tanah Sektor Rumah Tangga di Indonesia: 1978-2000

MODEL ECM				MODEL PAM			
Dependent Variable: DLCMT				Dependent Variable: LCMT			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	9.628621	2.132850	4.514438	C	4.245795	2.536511	0.0228
DLPMT	0.030578	0.082858	0.369040	LPMT	-0.143680	-2.539708	0.0227
DLY	0.183976	0.120857	1.522268	LY	0.067232	0.562423	0.5821
DLPK	0.194958	0.054751	3.560782	LPK	0.126715	2.678567	0.0172
DLPA	0.029776	0.032324	0.921160	LPA	0.031032	0.812614	0.4291
DLPL	-0.030007	0.061599	-0.487131	LPL	0.022297	0.268093	0.7923
LPMT1	-0.935253	0.177746	-5.261740	LCMT1	0.645209	7.208419	0.0000
LY1	-0.681590	0.155833	-4.373846				
LPK1	-0.383564	0.096194	-3.987393				

Lanjutan tabel 2

MODEL ECM				MODEL PAM			
Dependent Variable: DLCMT				Dependent Variable: LCMT			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
LPA1	-0.820804	0.192911	-4.254828				
LPL1	-0.776665	0.194167	-3.999989				
ECT	0.755510	0.159458	4.738002				
R-squared		0.928163		R-squared		0.980848	
Adjusted R-squared		0.849142		Adjusted Rasio-squared		0.973187	
S.E. of regression		0.019811		S.E. of regression		0.027717	
F-statistic		11.74582		F-statistic		128.0346	
Prob(F-statistic)		0.000262		Prob(F-statistic)		0.000000	
Durbin-Watson stat		2.704557		Durbin-Watson stat		2.580772	

Dalam bentuk persamaan hasil regresi model linear dinamik dapat dijabarkan sebagai berikut:

MODEL ECM

Dari hasil estimasi model ECM ini terlihat bahwa koefisien variabel ECT tidak mempunyai tanda positif dan juga tidak signifikan pada derajat kepercayaan 5% (lihat probabilitasnya). Hal ini berarti model ECM tidak dapat dipergunakan untuk mengestimasi hubungan jangka panjang permintaan minyak tanah sektor rumah tangga di Indonesia selama periode tahun 1978-2000.

$$\begin{aligned} \text{LnCMT}_t^* = & 4.245795 - 0,143680 \text{ lnPMT}_t + 0,067232 \text{ lnY}_t + \\ & 0,126715 \text{ lnPK}_t + 0,031032 \text{ lnPA}_t + 0.022297 \text{ lnPL}_t + \\ & 0,645209 \text{ lnCMT}_{t-1} \end{aligned}$$

di mana:

ln CMT_t^* : konsumsi minyak tanah yang diinginkan/jangka panjang.

Nilai koefisien ln CMT_{t-1} ternyata mempunyai tanda yang positif dan signifikan pada derajat kepercayaan berapapun (lihat probabilitasnya). Hal ini berarti model PAM dapat digunakan untuk

mengestimasi permintaan minyak tanah sektor rumah tangga di Indonesia selama periode studi.

Berdasarkan hasil tersebut ternyata di antara kedua model linear dinamis di atas, hanya model PAM lah yang mampu digunakan untuk mengestimasi hubungan jangka panjang permintaan minyak tanah sektor rumah tangga di Indonesia. Untuk itu pada bagian selanjutnya model ECM tidak perlu dibicarakan lebih jauh lagi

1. Uji Asumsi Klasik

Uji diagnostik ini dimaksudkan untuk mendeteksi terpenuhi atau tidaknya beberapa asumsi klasik pada model OLS dan PAM, yaitu terdiri dari uji linearitas, heteroskedastisitas dan Autokorelasi. Uji diagnostik ini penting karena apabila terjadi suatu penyimpangan terhadap asumsi klasik tersebut, maka akan menyebabkan uji t dan uji F yang dihasilkan menjadi tidak valid lagi dan secara statistik akan dapat mengacaukan kesimpulan yang diperoleh.

2. Uji Linearitas

Uji ini digunakan untuk melihat apakah spesifikasi model yang digunakan sudah benar atau tidak. Sesuai dengan metodologi penelitian, maka uji yang akan dilakukan untuk mendeteksinya adalah dengan *Ramsey Reset Test*.

Hasil uji linearitas dengan menggunakan Ramsey Reset Test dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Uji Linearitas dengan Ramsey Reset Test

Model OLS				Model PAM			
Ramsey RESET Test:				Ramsey RESET Test:			
F-statistic	2.274907	Probability	0.150974	F-statistic	0.001030	Probability	0.974849
Log likelihood ratio	3.057625	Probability	0.080359	Log likelihood ratio	0.001619	Probability	0.967907
Dependent Variable: LCMT				Dependent Variable: LCMT			
Included observations: 23				Included observations: 22			

Lanjutan tabel 3

Model OLS				Model PAM			
Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	110.9562	1.585745	0.1324	C	5.269225	0.165004	0.8713
LPMT	16.73103	1.472229	0.1604	LPMT	-0.103673	-0.083078	0.9350
LY	-30.26690	-1.472225	0.1604	LY	0.051250	0.099882	0.9219
LPA	-0.391984	-1.468611	0.1613	LPK	0.091066	0.081910	0.9359
LPK	1.939476	1.471661	0.1605	LPA	0.021942	0.076730	0.9399
LPL	-20.92436	-1.472180	0.1604	LPL	0.016074	0.075782	0.9407
FITTED^2	1.312188	1.508280	0.1510	LCMT1	0.464288	0.082354	0.9355
				FITTED^2	0.008735	0.032096	0.9748

Dari hasil test yang telah dilakukan, baik model OLS maupun model PAM ternyata lolos uji linearitas. Hal ini dapat dilihat dari nilai F hitung (2,274907) yang lebih kecil dari nilai F tabelnya (lihat probabilitasnya) pada model OLS dan nilai F hitung (0,001030) yang juga lebih kecil dari nilai F tabel (lihat probabilitasnya). Artinya persamaan yang tepat spesifikasinya adalah persamaan mula-mula.

3. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas muncul apabila kesalahan atau residual dari model yang diamati tidak memiliki varians yang konstan dari satu observasi ke observasi lainnya.

Hasil uji heteroskedastisitas dengan metode Park dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Uji heteroskedastisitas dengan Metode Park

MODEL OLS				MODEL PAM			
Dependent Variable: LRES12							
Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	59.16327	0.609905	0.5500	C	30.60641	0.273619	0.7881
LPMT	-5.110042	-1.729833	0.1018	LPMT	-1.080583	-0.285826	0.7789
LY	-6.248980	-0.804023	0.4325	LY	-10.24041	-1.281922	0.2193
LPK	0.552332	0.202921	0.8416	LPK	1.538396	0.486632	0.6336
LPA	-0.337204	-0.136296	0.8932	LPA	-0.993846	-0.389454	0.7024
LPL	9.711069	1.970005	0.0654	LPL	4.919962	0.885251	0.3900
				LCMT1	5.220763	0.872832	0.3965

Berdasarkan hasil regresi di atas ternyata, baik dalam model OLS maupun model PAM tidak ada satu pun koefisien variabel bebas yang secara individual signifikan mempengaruhi variabel dependen $\ln U_i^2$ (LRES12). Artinya bahwa kedua model empiris yang digunakan tidak mengandung gejala Heteroskedastisitas. Dengan kata lain Hipotesis Homoskedastisitas kedua model dapat diterima.

4. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu (seperti data deretan waktu) atau ruang (seperti data *cross-section*). Untuk mendeteksi adanya Autokorelasi atau korelasi serial antara *disturbance term*-nyadapat dilakukan dengan uji d Durbin Watson.

Hasil regresi berdasarkan model OLS seperti terlihat pada tabel 1 ternyata menghasilkan nilai DW sebesar 1,264. Dengan menggunakan derajat kepercayaan 5%, ternyata nilai DW tersebut terletak di antara batas atas ($d_l = 0,9$) dan batas bawah ($d_u = 1,92$). Hal ini berarti hasil estimasi model OLS berada pada daerah ragu-ragu, artinya pengujian tidak meyakinkan dan tidak dapat disimpulkan. Sedangkan hasil regresi PAM (tabel 2) ternyata menghasilkan nilai DW yang cukup besar yaitu mencapai 2,58. Secara teoritis jika nilai DW lebih besar daripada 2 berarti model terbebas dari masalah Autokorelasi. Namun karena uji DW ini hanya digunakan untuk Autokorelasi derajat 1 dan mensyaratkan tidak adanya variabel lag di antara variabel penjelas, maka uji ini tidak bisa digunakan. Sebagai alternatif akan digunakan uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* untuk mengujinya.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.282197	Probability	0.153105
Obs*R-squared	3.083634	Probability	0.079084

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 02/19/02 Time: 07:00

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.830252	1.698014	-0.488955	0.6324
LPMT	0.019344	0.055790	0.346728	0.7340
LY	-0.021164	0.115589	-0.183099	0.8573
LPK	-0.041060	0.052919	-0.775895	0.4507
LPA	0.026847	0.040734	0.659072	0.5205
LPL	-0.014465	0.080398	-0.179913	0.8598
LCMT1	0.078601	0.100438	0.782583	0.4469
RESID(-1)	-0.474388	0.314020	-1.510694	0.1531
R-squared	0.140165	Mean dependent var		-1.42E-15
Adjusted R-squared	-0.289752	S.D. dependent var		0.023425
S.E. of regression	0.026603	Akaike info criterion		-4.140276
Sum squared resid	0.009908	Schwarz criterion		-3.743533
Log likelihood	53.54304	F-statistic		0.326028
Durbin-Watson stat	2.146858	Prob(F-statistic)		0.929361

Berdasarkan uji Autokorelasi dengan metode Breusch-Godfrey (BG) Test di hasilkan bahwa χ^2 hitung atau $(n-p) \cdot R^2$ yaitu sebesar 3,083634 adalah lebih kecil dari χ^2 tabel (lihat probabilitasnya), selain itu hasil regresi dengan variabel RESID juga menunjukkan bahwa tidak ada autokorelasi karena nilai statistik t untuk RESID (-1) tidak signifikan secara statistik sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak ada Autokorelasi dalam model bisa diterima.

Berdasarkan hasil uji di atas ternyata model lolos uji normalitas, linearitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi, tetapi tidak lolos uji multikolinearitas. Untuk mengatasinya, seperti yang telah dijelaskan dalam uji mutikolinearitas di atas, maka akan dicoba menghilangkan variabel harga kayu arang dan jumlah penduduk dalam model.

5. Uji Goodness of Fit Model.

Ketepatan satu fngis regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari *Goodness of fit*-nya, uji ini meliputi pengujian secara individual, pengujian secara serentak dan koefisien determinasi.

a. Pengujian secara individual (uji statistik t)

Hasil uji signifikansi secara individual pada model PAM menunjukkan bahwa dengan derajat kepercayaan 5% sebagaimana terlihat dari hasil regresi pada tabel 2. ternyata dari 5 variabel bebas yang ada dalam model hanya ada 2 variabel yang signifikan

secara statistik mempengaruhi konsumsi/ permintaan minyak tanah, yaitu harga minyak tanah dan harga kayu bakar. Variabel-variabel ini mempunyai nilai statistik (harga minyak tanah = -2,539798 dan harga kayu bakar = 2,678567) yang lebih besar dari nilai t tabel ($t_{0,0225;15} = 2,131$) sehingga hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa variabel harga minyak tanah dan harga kayu bakar secara individual mempengaruhi variabel konsumsi minyak tanah dapat diterima. Sedangkan 3 variabel lain yaitu pendapatan perkapita harga arang dan harga listrik tidak signifikan secara statistik karena mempunyai nilai t hitung (masing-masing: 0,562; 0,8126; 0,268) yang lebih kecil dari t tabel yang berarti hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa ketiga variabel tersebut secara individual mempengaruhi variabel konsumsi minyak tanah harus ditolak, hipotesis nol diterima.

Satu variabel lagi yang merupakan syarat penting agar model penyesuaian parial (PAM) ini dapat dikatakan bisa menjelaskan hubungan jangka panjang fungsi permintaan minyak tanah, yaitu $\ln CMT_{t-1}$ ternyata dengan derajat kepercayaan 5% mempunyai tanda positif yang signifikan karena mempunyai nilai t hitung (7,208419) yang lebih besar dari t tabel, berarti model ini memang memenuhi syarat sebagaimana yang telah ditetapkan di atas.

b. Pengujian secara simultan

Hasil regresi dengan PAM menghasilkan nilai F hitung (128,0346) yang signifikan pada derajat kepercayaan 1% di mana nilai F hitung adalah lebih tinggi dibandingkan nilai F tabel ($F_{(0,01; 6,15)} = 4,32$). Artinya H_0 yang menyatakan bahwa semua variabel independen yang dimasukkan dalam model tidak mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen dapat ditolak. Hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan semua variabel independen secara simultan mampu menjelaskan variabel independen dapat diterima.

c. Koefisien Determinasi

Hasil regresi PAM menghasilkan koefisien determinasi (Adjusted R^2) yang sangat meyakinkan yaitu sebesar 0,97 (lebih tinggi dari yang dihasilkan model OLS (0,876) yang artinya 97% variasi permintaan minyak tanah mampu dijelaskan oleh variasi

himpunan variabel independen dalam model. Sisanya 3% diterangkan oleh variabel lain di luar model

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis statistik dan ekonometrik di atas ternyata Model Penyesuaian Parsial (*Partial Adjustment Partial/ PAM*) merupakan model yang paling relevan. Walaupun harus melakukan sedikit perbaikan karena model tidak lolos dari uji multikolinearitas, juga mempunyai determinasi yang tinggi (0,97) lebih tinggi daripada yang dihasilkan model OLS (0,876) dan dilakukan perbaikan mampu menjelaskan variasi dalam model dengan baik dan merupakan model terbaik dalam menjelaskan hubungan jangka panjang. Di samping itu, semua tanda dari variabel bebas sesuai dengan teori ekonomi. Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya akan mengacu pada estimasi Model Penyesuaian Parsial (PAM).

Semua variabel di-*log*-kan terlebih dahulu sehingga nilai koefisien dari variabel merupakan elastisitas jangka pendek. Untuk jangka panjang nilai elastisitasnya adalah nilai koefisien masing-masing variabel tersebut dibagi dengan koefisien penyesuaian dan mengeluarkan unsur $\ln CMT_{t-1}$ dalam model. Nilai koefisien penyesuaian adalah nilai koefisien $\ln CMT_{t-1}$ setelah dikurangkan dengan satu. Dari hasil regresi diperoleh koefisien $\ln CMT_{t-1} = 0,645209$. Jadi koefisien penyesuaian parsialnya sebesar $1 - 0,645209 = 0,354791$. Berarti bahwa sekitar 35,55% dari perbedaan antara saldo kas riil yang sebenarnya dan yang dihapuskan dalam satu tahun. Fungsi permintaan jangka panjang minyak tanah menjadi:

$$\ln CMT_{t-1} = 11,967 - 0,40497 \ln PMT_t + 0,1895 \ln Y_t + 0,087466 \ln PK_t + 0,062845 \ln PL_t$$

Pada tabel berikut ini akan disajikan elastisitas jangka pendek dan jangka panjang faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan minyak tanah sektor rumah tangga di Indonesia berdasarkan hasil regresi model PAM.

Tabel 5. Elastisitas Jangka Pendek dan Elastisitas Jangka Panjang

Variabel	Elastisitas Jangka Pendek	Elastisitas Jangka Panjang
Harga Minyak tanah	-0,143680	-0,40497
Pendapatan	0,067232	0,189497
Harga Kayu Bakar	0,126725	0,357154
Harga Arang	0,031032	0,087466
Harga Listrik	0,022297	0,062845

1. Pengaruh dan Elastisitas Harga Minyak Tanah terhadap Permintaan Minyak Tanah Sektor Rumah Tangga.

Dalam jangka pendek harga minyak tanah mempunyai koefisien yang negatif dan signifikan. Artinya semakin tinggi harga minyak tanah maka akan semakin rendah jumlah minyak tanah yang akan diminta/dikonsumsi rumah tangga, dan sebaliknya. Koefisien regresi sebesar $-0,437$ memberi indikasi bahwa elastisitas harga minyak tanah terhadap permintaannya bersifat inelastis, jadi pengaruh harga minyak tanah adalah relatif kecil terhadap permintaan minyak tanah. Kenaikan harga minyak tanah sebesar 1% hanya akan menurunkan jumlah minyak tanah yang diminta sebesar 0,437%. Dalam jangka panjang elastisitas harga minyak tanah terhadap permintaannya meski masih bersifat inelastis ($-0,405$). Artinya dalam jangka panjang kenaikan harga minyak tanah sebesar 15 hanya akan menurunkan jumlah minyak tanah sebesar 0,405% namun relatif lebih elastis dibandingkan elastisitas jangka pendeknya. Hal ini karena minyak tanah merupakan barang kebutuhan pokok, ketergantungan rumah tangga akan bahan bakar ini masih sangat besar sehingga dalam jangka pendek rumah tangga lebih sulit menggantikannya dengan bahan bakar lain (seperti listrik, gas elpiji, kayu bakar atau arang) dibandingkan dalam jangka panjang. Berdasarkan hal ini berarti kebijakan pemerintah menaikkan harga minyak tanah hanya akan berpengaruh sangat kecil terhadap permintaan minyak tanah sektor rumah tangga, yaitu lebih kecil dari kenaikan harga itu sendiri.

2. Pengaruh dan Elastisitas Harga Pendapatan terhadap Permintaan Minyak Tanah Sektor Rumah Tangga

Dalam jangka pendek pendapatan tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi minyak tanah. Hal ini berarti

dalam jangka pendek penurunan/ kenaikan pendapatan tidak akan berpengaruh terhadap konsumsi minyak tanah, elastisitas hanya sebesar 0,067. hal ini karena minyak tanah merupakan barang kebutuhan pokok sehingga keberadaannya selalu diperlukan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari, kenaikan/penurunan pendapatan tidak akan menaikkan/ menurunkan konsumsi minyak tanah dalam jangka pendek. Tetapi dalam jangka panjang pendapatan mempunyai pengaruh yang signifikan dan positif terhadap permintaan minyak tanah kendati masih bersifat inelastis yaitu sebesar 1% maka akan menaikkan konsumsi minyak tanah sebesar 0,1895%. Hasil ini mirip dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dapice (1984), Ibrahim dan Hurst (1990), dan Kurtubi (1998) yang juga menemukan elastisitas pendapatan yang positif, bersifat inelastis dalam jangka pendek namun elastis dalam jangka panjang. Namun dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Firdayetti, hasilnya sedikit berbeda. Firdayetti menemukan koefisien elastisitas pendapatan yang negatif. Perbedaan ini mungkin disebabkan penggunaan periode dan alat analisis yang berbeda.

3. Pengaruh dan Elastisitas Silang Harga Kayu Bakar terhadap Permintaan Minyak Tanah Sektor Rumah Tangga di Indonesia

Harga kayu bakar berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap permintaan minyak tanah baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. Elastisitas silang sebesar 0,1267 dalam jangka pendek dan 0,357 dalam jangka panjang menunjukkan bahwa kayu bakar merupakan barang substitusi bagi minyak tanah. Dengan naiknya harga kayu bakar sebesar 1% maka akan menaikkan rumah tangga akan cenderung lebih memilih mengkonsumsi minyak tanah lebih besar, yaitu meningkat 0,1267% dalam jangka pendek dan 0,357 % dalam jangka panjang. Elastisitas silang harga kayu bakar dalam jangka panjang relatif lebih elastis dalam jangka pendek. Hal ini berarti dalam jangka panjang kemungkinan kayu bakar untuk dijadikan sebagai barang substitusi bagi minyak tanah lebih besar. Hal ini sesuai dengan gambaran yang diperoleh di mana hingga sekarang kayu bakar masih menjadi bahan bakar yang paling dominan digunakan rumah tangga dalam memasak di samping minyak tanah.

4. Pengaruh dan Elastisitas Silang Harga Arang terhadap Permintaan Minyak Tanah Sektor Rumah Tangga di Indonesia

Dalam jangka pendek ternyata harga arang tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi minyak tanah. Hal ini karena rumah tangga cenderung lebih menyukai kayu bakar sebagai pengganti minyak tanah, karena selain harganya lebih murah juga relatif mudah didapatkan, terutama untuk penduduk yang berada di pedesaan. Dalam jangka panjang arang mempunyai pengaruh yang signifikan dan positif yaitu bersifat inelastis sebesar 0,0857. Hal ini berarti dalam jangka panjang arang merupakan barang substitusi bagi minyak tanah. Kenaikan/ penurunan harga arang merupakan barang substitusi bagi minyak tanah. Kenaikan/ penurunan harga arang sebesar 1% akan menaikkan/ menurunkan konsumsi minyak tanah sebesar 0,0875%. Elastisitas silang harga arang terhadap konsumsi minyak tanah dalam jangka panjang cenderung lebih kecil daripada elastisitas silang harga kayu bakar terhadap konsumsi minyak tanah. Hal ini berarti dalam jangka panjang pun rumah tangga cenderung memilih kayu bakar daripada arang karena relatif lebih murah.

5. Pengaruh dan Elastisitas Silang Harga Listrik terhadap Permintaan Minyak Tanah Sektor Rumah Tangga di Indonesia

Dalam jangka pendek seperti juga arang ternyata harga listrik juga tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap konsumsi minyak tanah. Hal ini karena minyak tanah masih merupakan bahan bakar utama yang pokok bagi rumah tangga di Indonesia. Selain itu listrik masih merupakan bahan bakar yang relatif mahal dan bagi sebagian masyarakat yang berada di daerah pedesaan dan terpencil, listrik masih sulit didapatkan. Meski dalam jangka pendek tidak signifikan. Tetapi dalam jangka panjang berpengaruh signifikan dan positif elastisitas dalam jangka bersifat inelastis yaitu sebesar 0,0628 artinya dalam jangka panjang listrik bisa dijadikan sebagai barang substitusi bagi minyak tanah, kenaikan/ penurunan harga listrik sebesar 1% akan menaikkan/ menurunkan konsumsi minyak tanah sebesar 0,0628%. Dibanding kayu bakar dan arang elastisitas silang jangka harga listrik relatif lebih kecil, hal ini berarti rumah tangga cenderung lebih menyukai kayu bakar dan arang sebagai alternatif barang substitusi bagi minyak tanah. Hal ini karena daya beli masyarakat Indonesia

masih relatif lebih rendah sehingga belum semua masyarakat mampu menjangkaunya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka ada beberapa kesimpulan yang bisa diambil antara lain:

1. Dengan adanya pendekatan penyesuaian parsial (PAM) yang merupakan model yang dipilih dari penelitian ini, maka dari penelitian ini estimasi harga terhadap permintaan minyak tanah merupakan inelastis baik untuk jangka panjang (-0,405) dan jangka pendek (-0,1437).
2. Dalam jangka pendek pendapatan tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi minyak tanah. Hal ini berarti dalam jangka pendek penurunan kenaikan pendapatan tidak akan berpengaruh terhadap konsumsi minyak tanah. Tetapi dalam jangka panjang pendapatan mempunyai pengaruh yang signifikan dan positif terhadap permintaan minyak tanah kendati masih bersifat inelastis yaitu sebesar 0,1895. Hal ini berarti penurunan/ kenaikan pendapatan akan berdampak pada penurunan/ kenaikan yang relatif kecil terhadap konsumsi minyak tanah dalam jangka panjang. harga kayu bakar mempunyai elastisitas silang yang bersifat inelastis baik dalam jangka pendek (0,1267) maupun dalam jangka panjang (0,3571). Hal ini menunjukkan bahwa kayu bakar merupakan barang substitusi bagi minyak tanah jika harga kayu bakar mengalami penurunan maka rumah tangga akan cenderung mengganti bahan bakar minyak tanah dengan kayu bakar. Namun tingkat pengantiannya relatif kecil dibandingkan tingkat penurunan harga kayu bakar itu sendiri.
3. Dalam jangka pendek arang tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi minyak tanah, elastisitas dalam jangka pendek hanya sebesar 0,031. Sedangkan dalam jangka panjang, arang mempunyai pengaruh yang signifikan dan positif, yaitu bersifat inelastis sebesar 0,0875. Hal ini berarti dalam jangka panjang, arang merupakan barang substitusi bagi minyak tanah. Elastisitas silang harga arang terhadap konsumsi minyak tanah cenderung lebih kecil daripada elastisitas silang harga kayu bakar terhadap konsumsi minyak tanah

4. Dalam jangka pendek harga listrik juga tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi minyak tanah. Hal ini karena minyak tanah masih merupakan bahan bakar utama bagi rumah tangga di Indonesia. Selain itu listrik juga masih merupakan bahan bakar yang relatif mahal dan bagi sebagian masyarakat yang berada di daerah pedesaan dan terpencil. Listrik masih sulit didapatkan. Elastisitas dalam jangka pendek sebesar 0,022, sedangkan dalam jangka panjang elastisitasnya signifikan dan bersifat inelastis yaitu sebesar 0,0628.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka ada beberapa saran yang bisa disampaikan yaitu:

1. Kebijakan menaikkan harga BBM khususnya minyak tanah dalam rangka pengurangan subsidi perlu dipikirkan matang-matang karena selain masih tersedia *space* yang cukup luas bagi alternatif kebijakan lain, daya beli masyarakat masih relatif rendah sementara minyak tanah masih merupakan baang pokok utama bagi rumah tangga di Indonesia. Kenaikan harga minyak tanah akan berpengaruh besar terhadap konsumsi dan malah menyebabkan beralih ke bahan bakar yang relatif sederhana, seperti kayu bakar. Kondisi ini terutama terjadi pada masyarakat golongan menengah ke bawah dan masyarakat pedesaan. Untuk itu perlu dilakukan upaya subsidi agar lebih tepat sasaran dan tidak perlu memberatkan bagi keuangan negara misalnya dengan meberlakukan subsidi silang di masyarakat pemakai energi di mana produk-produk energi yang banyak dikonsumsi oleh orang kaya dibebankan harga yang tinggi sementara produk-produk yang banyak dikonsumsi masyarakat menengah ke bawah ditekan serendah-rendahnya.
2. Sebelum melakukan kebijakan menaikkan harga minyak tanah perlu dilakukan terlebih dahulu pencarian energi alternatif (*diversifikasi energi*) yang relatif murah namun praktis dan disukai masyarakat, sehingga saat harga minyak tanah dinaikkan tidak akan terlalu terasa memberatkan masyarakat karena ketergantungan terhadap jenis energi itu sendiri telah berkurang.
3. Distribusi penyaluran minyak tanah perlu diperbaiki dan diperpendek agar perbedaan antara harga eceran tertinggi (HET)

minyak tanah dengan harga yang sebenarnya di pusat tidak terlalu jauh. Operasi pasar perlu lebih diintensifkan tidak hanya di pusat perkotaan tapi juga di daerah-daerah.

4. Kebijakan pengendalian harga perlu diikuti dengan pengawasan yang lebih ketat terhadap pemasaran/ distribusi minyak tanah agar keberadaannya pasar gelap yang bisa menyebabkan terjadinya distorsi harga seminimal mungkin bisa ditekan. Perbaikan manajemen dan birokrasi Pertamina juga perlu segera dilakukan agar biaya produksi minyak tanah dapat ditekan menjadi lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad Lyncolin, 1988, *Ekonomi Manajerial*, Yogyakarta, BPFE
- Firmansyah, 2000, *Modul Ekonometrika Dinamis Aplikasi Eviews 3.0*. Semarang, Fakultas Ekonomi Undip Semarang.
- Cahyono, Budi 2000. Subsidi BBM: Buah Simalakama yang harus Ditelan: *Trend Data*, No. 5, Tahun 1 Hal 3-5.
- Cahyono, Budi 2000. Kenaikan Harga BBM: Jilid Kedua Akankan Menjadi Krisis Ekonomi yang Kedua? *Trend Data*, Vol II, No 1, Tahun 1, Hal 4-7.
- Gujarati, Damodar, 1995, *Basic Econometric*, 3nd, McGrawhill, Inc New Jersey.
- Insunkrindo, 1991, Regresi Linier Lancung dalam Analisis Analisis Ekonomi: Suatu Tinjauan Dengan Studi Kasus Indonesia, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, No 1 Tahun VI, Hal 75-86
- Handoko, Sri Budiono dan Susilo, Sri Y. 2000. Dampak Penurunan Subsidi BBM terhadap Kinerja Sektor dan Regional. *JEBI*. Vol. 15. No. 1
- Kurtubi, 1998, "Konsumsi Harga dan Bentuk Pasar BBM di Indonesia", *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, Vol XLVI, No.3, Hal.369-388.
- Salvator Dominick, 1997, *Mikroekonomi*, Edisi Ke Tiga, Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Saputro, Edi Purwo. 2000. *Kenaikan Harga BBM dalam Suara Merdeka*. 15 September 2000.
- Misanam, Munrokhim. 1998. Kontroversi Subsidi BBM dalam Keuangan Negara. *JEP*. Vol.3. No. 1.
- Mangir Komet, 2001” Rakyat Tekor 3,6 Trilyun Akibat Kenaikan Harga BBM”, *Trend Data*, Vol II, No 4, Hal 6-8.
- Suharto. 1998. Harga Energi dan Ketahanan Ekonomi Masyarakat Menengah Ke Bawah. *JEP*. Vol.3.No. 1.
- Nazir, Moh. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta: Gracia Indonesia
- Sudarman, Ari, 1999, *Teori Mikroekonomi*, Edisi ketiga, Yogyakarta: BPFE